



**HAL**  
open science

## Les freins à la vaccination : approche sociétale

Paul Rudelle

► **To cite this version:**

Paul Rudelle. Les freins à la vaccination : approche sociétale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02465144

**HAL Id: dumas-02465144**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02465144>**

Submitted on 3 Feb 2020

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

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

**U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

Année 2020

Thèse N° 20

THESE POUR L'OBTENTION DU  
**DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement

**Par RUDELLE Paul**

Né le 10 Octobre 1993 à Orsay (91)

Le 9 décembre 2019 à Bordeaux

**LES FREINS A LA VACCINATION : APPROCHE SOCIÉTALE**

Directeur de thèse :

Madame Isabelle PASSAGNE

Membres du Jury

Madame Béatrice L'AZOU

Madame Isabelle PASSAGNE

Monsieur Patrick BÉNARD

**Présidente du Jury**

**Directrice de thèse**

**Membre extérieur**

## Table des matières

Table des figures.....	5
Tableaux .....	6
Introduction.....	7
<b>PARTIE 1 : Place actuelle de la vaccination</b> .....	<b>9</b>
I. Les origines de la vaccination .....	9
A. Les précurseurs .....	9
B. Une pionnière méconnue.....	12
II. Les principes immunologiques de la vaccination .....	14
A. Immunogénicité des vaccins .....	14
B. La réponse immune.....	16
1. Les anticorps.....	16
2. Les réactions cellulaires.....	17
3. La réponse anamnesticque .....	18
III. Immunité grégaire .....	20
A. Principe.....	20
B. Le seuil d'immunité grégaire .....	21
IV. Les principales maladies et leurs vaccins .....	24
A. La diphtérie .....	25
1. La maladie.....	25
2. Les vaccins .....	26
B. Le tétanos.....	26
1. La maladie.....	26
2. Les vaccins .....	27
C. La poliomyélite .....	28
1. La maladie.....	28
2. Les vaccins .....	29
D. La coqueluche .....	30
1. La maladie.....	30
2. Les vaccins .....	31
E. Les infections à Haemophilus influenzae b .....	32
1. La maladie.....	32
2. Les vaccins .....	32
F. L'hépatite B.....	34

1. La maladie.....	34
2. Les vaccins .....	34
G. La rougeole.....	35
1. La maladie.....	35
2. Les vaccins .....	35
H. Les oreillons .....	37
1. La maladie.....	37
2. Les vaccins .....	38
I. La rubéole .....	39
1. La maladie.....	39
2. Les vaccins .....	39
J. Les infections à pneumocoque .....	40
1. La maladie.....	40
2. Les vaccins .....	41
K. Les infections à méningocoque C.....	41
1. La maladie.....	41
2. Les vaccins .....	42
L. La tuberculose.....	42
1. La maladie.....	42
2. Les vaccins .....	43
M. La grippe.....	44
1. La maladie.....	44
2. Les vaccins .....	45
N. Les infections à Papillomavirus.....	46
1. La maladie.....	46
2. Les vaccins .....	47
O. Les infections à rotavirus .....	48
1. La maladie.....	48
2. Les vaccins .....	48
P. La Varicelle .....	49
1. La maladie.....	49
2. Les vaccins .....	50
<b>PARTIE 2 : Enquête sur la perception et l'adhésion à la vaccination .....</b>	<b>51</b>
I. Méthodologie .....	52
A. Description .....	52
B. Objectifs .....	52

C. Population .....	53
II. Étude.....	53
A. Etude qualitative .....	53
B. Etude quantitative.....	55
C. Questionnaire qualitatif, entretien avec deux jeunes mamans.....	56
D. Questionnaire quantitatif, entretien avec des citoyen bordelais et diffusion en ligne .....	57
III. Restitution des entretiens .....	59
IV. Résultats des questionnaires .....	61
A. Données genrées.....	62
B. Gestion du calendrier vaccinal .....	63
C. Confiance dans les vaccins .....	64
D. Causes du manque de confiance .....	66
E. Besoin d'informations .....	67
F. Connaissance des vaccins .....	68
G. Trois mots pour la vaccination.....	69
<b>PARTIE 3 : Origine des freins à la vaccination et pistes d'améliorations.....</b>	<b>71</b>
I. Discussion et analyse.....	71
II. Les freins à la vaccination.....	73
A. Obligation vaccinale : passage de 3 à 11 vaccins obligatoires .....	73
B. Le risque pandémique de grippe H1N1 et sa gestion en France.....	74
C. Le possible lien entre Sclérose en Plaques et vaccin contre l'hépatite B .....	77
D. Le possible lien entre autisme et vaccin ROR .....	78
E. Le risque lié à l'aluminium contenu dans les vaccins .....	80
F. Les religions opposées à la vaccination .....	83
III. La vaccination, un sujet clivant en France.....	85
A. Antivaccins, Internet et l'instigation du doute.....	86
1. Acquisition du savoir .....	86
2. Une argumentation discutable.....	86
3. La puissance du témoignage .....	87
4. L'effet rebond de la vaccination .....	88
B. Réactions digitale face aux discours antivaccins.....	89
C. Les solutions possibles .....	91
1. Une responsabilisation des médias.....	91
2. Une communication irréprochable .....	92
3. Une éducation globale.....	94
Conclusion .....	95

ANNEXE .....	96
BIBLIOGRAPHIE.....	109

## Table des figures

Figure 1 : Baron Jean Louis Alibert “performing the vaccination against smallpox” .....	10
Figure 2 : Vaccination d'un enfant en présence de Louis Pasteur et du Dr Roux. ....	11
Figure 3 : Mary Wortley Montagu (1789–1762) .....	12
Figure 4 : réponse immunitaire.....	18
Figure 5 : Vaccination et réponse mémoire .....	19
Figure 6 : What is Herd Immunity .....	20
Figure 7: Effet de la couverture vaccinale sur la propagation d'un virus.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 8 : Calendrier simplifié des vaccinations .....	24
Figure 9 : Le tétanos en France de 1960 à 2017 : cas déclarés et décès annuels .....	28
Figure 10 : Situation épidémiologique de la poliomyélite dans le monde.....	30
Figure 11 : Cas confirmés de coqueluche déclarés au moins par les bactériologistes, 1996-2015 .....	31
Figure 12 : Couverture vaccinale de l'Haemophilus influenzae à l'âge de 24 mois .....	33
Figure 13 : couverture vaccinale de l'Haemophilus influenzae à l'âge de 11 ans.....	33
Figure 14 : Taux de notification des cas de rougeole (pour 100 000 personnes) en 2005 .....	36
Figure 15 : Taux de notification des cas de rougeole (pour 100 000 personnes) en 2009 .....	36
Figure 16 : Taux de notification des cas de rougeole (pour 100 000 personnes) en 2017 .....	37
Figure 17 : couverture vaccinale rougeole à l'âge de 5-6 ans.....	38
Figure 18 : Évolution du ratio infections rubéoleuses chez les femmes enceintes sur naissances vivantes – France métropolitaine, 1976-2016 .....	40
Figure 19 : Taux pour 100 000 de tuberculose entre 1972 et 2004.....	43
Figure 20 : Couverture vaccinale antigrippale cumulée journalière .....	46
Figure 21 : Couverture vaccinale HPV .....	47
Figure 22 : Graphique - répartition des âges.....	62
Figure 23 : Graphique - Répartition des genres .....	63
Figure 24 : Graphique – Gestion du calendrier vaccinal .....	63
Figure 25 : Graphique – Confiance dans les vaccins.....	64
Figure 26 : Graphique – Causes du manque de confiance .....	66
Figure 27 : Graphique – Besoin d'informations .....	67
Figure 28 : Graphique – Connaissance des vaccins .....	68
Figure 29 : Graphique – Trois mots pour la vaccination .....	69
Figure 30 : Vaccine confidence by world region and differences between perceived safety and importance .....	72
Figure 31 : Calendrier simplifié des vaccinations .....	73
Figure 32 : Effet de l'adjuvant sur la réponse vaccinale.....	81
Figure 33 : Foyers de rougeole préfigureurs de l'épidémie (2008) et maillage territorial de la Fraternité sacerdotale Saint-Pie-X.....	84
Figure 34 : SEA et vaccination .....	89
Figure 35 : Une du Parisien du 2 octobre 1998 .....	91

## Tableaux

Tableau 1 : Seuils estimés d'immunité grégaire pour les principales maladies contagieuses .....	23
Tableau 2 : Tableau récapitulatif de la gestion vaccinale de l'épisode H1N1).....	76

## Introduction

Le treize Mars 2019, l'agence sanitaire Santé Publique France annonce le décès d'une femme, des suites de la rougeole. Le bulletin épidémiologique paru le 4 Septembre de cette année <sup>[1]</sup> fait état de 2429 cas de rougeole déclarés dont 702 hospitalisations, 168 cas de pneumopathies, 3 cas d'encéphalites dont deux décès.

Il est bien connu que la rougeole est une maladie extrêmement contagieuse dont nous avons subi la virulence lors de grandes épidémies, notamment entre 2008 et 2012. Si le nombre de cas était en baisse de 2012 jusqu'à 2016, on observe une bien triste recrudescence de ces cas depuis l'année 2017.

Certes cette infection est violente, mais elle est évitable par la vaccination contre le virus de la rougeole. Cette protection a récemment été rendue obligatoire pour tous les enfants nés après le 1<sup>er</sup> Janvier 2018, et ce afin de maximiser la couverture vaccinale. Car oui, pour endiguer la propagation d'une maladie comme la rougeole, l'unique solution passe par un effort collectif et universel.

Pourtant, malgré ce fait avéré, la maladie continue d'infecter les populations dans le monde entier. En réaction à l'épidémie débutée en 2017, L'Unicef publié un tableau <sup>[2]</sup> regroupant les dix pays dont les cas de rougeole avaient le plus augmenté, des pays « responsables » de la propagation plus importante du virus depuis ces 2 dernières années. Parmi ces dix nations figurent des pays en voie de développement où l'accès aux soins et donc au vaccin peut parfois être difficile. On retrouve donc des pays comme l'Ukraine, le Soudan, le Venezuela, Madagascar, les Philippines.

Malheureusement, la France fait également partie de ces pays où la propagation de la rougeole est plus forte. Pourtant, nos conditions d'accès aux soins et remboursements ne sont pas un frein à la vaccination. Les mathématiques nous prouvent que l'on peut endiguer la rougeole si 95 % d'une population se vaccine contre cette maladie.

Forts de cette donnée, et de l'accès aux soins aisé en France, la rougeole ne devrait être qu'anecdotique. Pourtant, la couverture vaccinale contre la rougeole atteint à peine les 85 %.

Concernant cette maladie précise, l'effet protecteur apporté par la couverture immunitaire collective est le seul moyen de protéger les personnes immunodéprimées qui n'ont pas les capacités de se défendre seuls face à ce virus. Une protection collective est donc indispensable à la survie des personnes plus faibles. Néanmoins, les deux décès observés cette année sont de jeunes adultes immunodéprimés qui ne pouvaient compter que sur nous pour les protéger et 90 % <sup>[3]</sup> des cas recensés cette année étaient des personnes non ou mal vaccinées.

Autour de nous, circulent des dizaines d'infections dangereuses dont l'unique moyen de protection est la vaccination. Alors pourquoi défier l'obligation vaccinale alors que des milliers



de personnes subissent ces infections chaque année sur notre territoire ?

L'objet de ce travail va donc être d'essayer d'identifier ces leviers de refus de la vaccination, d'en connaître leur source afin de proposer d'éventuelles solutions au problème de santé publique majeur créé par cette défiance.

# PARTIE 1 : Place actuelle de la vaccination

## I. Les origines de la vaccination <sup>[4][5][6][7][8]</sup>

Si les vaccins font partie aujourd'hui partie de notre quotidien, leur découverte n'est pourtant pas si ancienne. Le principe même de vaccination remonte au XVIII<sup>ème</sup> siècle par les découvertes des deux scientifiques Edward Jenner et Louis Pasteur. Ces deux précurseurs ont en effet joué un rôle fondamental dans l'avènement de cette pratique aujourd'hui courante.

### A. Les précurseurs <sup>[9][10][11][12]</sup>

Tout débuta avec Edward Jenner qui mis au point le premier vaccin contre la variole en 1796. Ce dernier, scientifique et médecin anglais de la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, a constaté qu'une maladie bénigne des vaches appelée « vaccine » ressemblait beaucoup à la variole, maladie qui ravageait les populations à cette époque. En parcourant les campagnes anglaises, il fit le constat que les fermières, en contact régulier avec le virus de la vaccine en raison de leur métier, ne contractaient pas la variole malgré les épidémies qui frappaient leurs régions rurales.

Jenner se livra alors à une expérience audacieuse. Son tout premier cobaye se nommait James Phipps, jeune garçon âgé de huit ans qui travaille occasionnellement au cabinet médical du docteur Jenner. Apprenant qu'une paysanne venait d'être infectée par la vaccine dans une campagne non loin de son lieu de travail, il décide de la faire venir à son cabinet. Il prélève le pus d'une des pustules formées, suite à la contraction de la vaccine, sur la main de la jeune fille puis, à l'aide de deux incisions superficielles sur le bras du jeune garçon, injecte le pus. Dans les jours qui suivent, James Phipps, développe des pustules identiques à celles de la jeune fille, il était donc infecté par la même maladie : la vaccine.

Cependant, Edward Jenner n'avait pas encore conclu son expérience. C'est deux mois plus tard qu'il sollicite à nouveau le jeune Phipps afin de lui inoculer, du pus varioleux récupéré sur un malade, via des incisions superficielles. Cette seconde partie de l'expérience faisait courir un risque au jeune garçon qui serait tout bonnement impensable et surréaliste de nos jours. Fort heureusement pour l'enfant, (et pour le médecin), l'enfant ne déclara pas la variole.

Deux années plus tard, Jenner réitère son expérience sur une dizaine de personnes, profitant d'une épidémie de vaccine dans les troupeaux bovins. Il démontre ainsi que la maladie des vaches protège par la suite de la variole inoculée, mais surtout que cette protection peut s'obtenir en prélevant la substance issue des pustules humaines des personnes vaccinées.

Jenner venait de perfectionner une technique d'inoculation dite de bras à bras, sans avoir besoin de recourir à une vache ou à des paysans contaminés par leurs animaux bovins. Ainsi, une seule personne vaccinée suffisait pour démarrer une chaîne infinie d'immunisation à la variole par transmission de la vaccine. Cette dernière maladie n'étant pas contagieuse chez l'homme, elle ne pouvait pas engendrer d'épidémies mortelles et non contrôlées, et ce, contrairement à la variole. La technique bras à bras de Jenner est très simple, mais représente une avancée et une innovation immense à cette époque.

Au-delà de l'avancée scientifique, cette nouvelle pratique visant à protéger la population de la variole a créé une véritable solidarité sociale, illustrée ci-dessous dans un tableau de Constant Desbordes.



Figure 1 : Baron Jean Louis Alibert "performing the vaccination against smallpox" in the Chateau of Liancourt.  
Constant Joseph Desbordes (1820)

Ce tableau nous offre une véritable vision idyllique pour l'époque, paysans et bourgeois, pauvres et riches, vivent en coopération reliés par la vaccine. Ici naissait l'espoir (fou ?) que la solidarité de chaque individu, quelle que soit son origine, puisse mener au bien-être et à la protection de tous.

Plus tard, au cours de la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, dans un laboratoire parisien de la rue d'Ulm que le chimiste français Louis Pasteur continue les avancées sur la vaccination. Pour Pasteur, certaines conditions de culture peuvent rendre le microbe inoffensif.

Il administre à plusieurs volailles, de vieilles cultures de bactéries responsables du choléra des poules. Les poules tombent malades mais survivent à cette maladie pourtant dévastatrice

pour leur espèce. C'est ainsi qu'il fut une découverte capitale : le germe du choléra peut voir sa virulence atténuée, dans certaines conditions. A l'époque Pasteur pensait qu'il y avait un effet inhibiteur de l'oxygène sur la virulence.

Après le succès de son expérience sur les animaux, le chimiste français est désireux de mettre sa découverte au service de l'homme et oriente donc ses recherches vers une maladie concernant à la fois homme et animal : la rage.

A partir de cerveaux d'animaux morts de cette maladie, Pasteur parvient à isoler, à purifier et à inactiver la souche de l'agent contagieux. Ce virus atténué sera inoculé post-exposition avec succès dans de nombreux cas. Par la suite, une commission d'enquête internationale confirmera l'efficacité de la découverte de Pasteur.

Louis Pasteur nommera le procédé issu de ses recherches « vaccin » en l'honneur d'Edward Jenner.



Figure 2 : Vaccination d'un enfant en présence de Louis Pasteur et du Dr Roux.  
(Extrait de l'ouvrage « Belles images d'histoire », d'H. Geron et A. Rossignol)

Jenner puis Pasteur, ont tous deux joué un rôle majeur dans l'élaboration de la pratique vaccinale que l'on connaît aujourd'hui et sont souvent les deux grands noms cités lorsque l'on parle des débuts de l'aventure vaccinale.

Cependant, avant ces deux hommes de sciences, qui ont effectué leurs travaux avec une approche rationnelle et scientifique, a vécu une femme dont l'approche et l'action étaient toutes aussi scientifique mais motivées par l'émotion de l'instinct maternel, et dont le rôle fut tout aussi déterminant dans l'avancée et l'histoire de la vaccination.

## B. Une pionnière méconnue <sup>[13]</sup>

Remontons au début du 18<sup>ème</sup> siècle, en 1718, dans la ville de Constantinople au cœur de l'empire ottoman. L'épouse de l'ambassadeur d'Angleterre se nomme Mary Montagu, aristocrate âgée de 29 ans, mère de deux jeunes enfants, arrivée en Orient deux années auparavant.

L'histoire de Montagu est aussi liée à la variole, d'abord à l'échelle collective bien sûr, puisque cette maladie infectait 80 % de la population à l'époque et près d'un tiers des personnes malades ne survivaient pas à la maladie. Certains des survivants de l'infection pouvaient se voir défigurés, perdre la vue, l'audition ou des facultés mentales, à l'époque, la médecine occidentale restait impuissante face à ce mal. Mais Mary Montagu n'a pas seulement été un témoin lointain des ravages de cette maladie, puisque son frère n'y a pas survécu et elle-même porte les stigmates de la variole sur son visage.



Figure 3 : Mary Wortley Montagu (1789–1762). New York: Derby & Jackson

Lady Montagu est une femme de sciences, curieuse et fascinée par la culture ottomane, elle se passionne pour la vie des femmes orientales et consacre beaucoup de son temps à décrire,

à travers des lettres leurs us et coutumes dans les bains et les harems. Elle est la femme de l'ambassadeur d'Angleterre à Constantinople. C'est à travers ses observations, lectures, échanges avec ces femmes qu'elle découvre la technique appelée greffe de la variole. Cette technique consiste à introduire un peu de liquide issu d'une pustule de variole, dans une petite blessure superficielle au creux du poignet, afin de déclencher une forme atténuée de la maladie chez la personne greffée.

La fascination de Mary Montagu devant cette technique exclusivement pratiquée par des femmes est en fait le début de ce qui sera l'histoire de la vaccination. Si la forme atténuée déclenchée chez l'enfant greffé va l'immuniser contre la variole, il arrive aussi que cette opération déclenche la variole chez le sujet. En effet cette technique révolutionnaire conduisait toutefois à un chiffre non négligeable de 1 décès sur 50 à 250 des suites de la greffe de variole. Informée de ces statistiques, autant sur celles des risques de la greffe que sur celles de la variole en elle-même, lady Montagu prend la décision de procéder à la greffe de variole sur son propre fils. Elle demande en 1718 à médecin écossais travaillant à l'Ambassade d'Angleterre, Charles Maitland, de varioliser son fils selon la technique employée par les femmes de Constantinople, opération qui sera un succès pour le jeune garçon alors âgé de 6 ans.

Si l'on essaye de comprendre le geste de Mary Montagu, de faire preuve de suffisamment d'empathie, on peut y voir un choix motivé par la volonté de faire triompher une technique issue d'une culture qui la passionne mais aussi et surtout par la peur. La peur d'une mère qui craint pour la vie de son enfant, de le voir subir le même mal qui l'avait atteint et qui aurait tout fait pour l'en protéger.

En 1721, à son retour à dans la capitale anglaise quelques années plus tard, elle réitère une greffe de variole sur sa fille cadette. Sa décision est qualifiée d'inconsciente, d'irresponsable et dangereuse par certains scientifiques de l'époque et la méthode fait débat car issue de terres orientales et musulmanes. L'Eglise s'y oppose également : « *Je n'hésiterai pas à appeler cela une opération diabolique, qui usurpe une autorité qui n'est fondée ni sur les lois de la nature ni sur celles de la religion* » déclare le révérend Edmund Massey la même année. Mais à nouveau, la greffe est un succès et sa fille est immunisée contre la variole, c'est la première fois qu'un tel procédé est utilisé sur le territoire européen.

Malgré l'aversion de certains envers cette innovation, le roi d'Angleterre George 1<sup>er</sup>, dont la fille a failli décéder à cause de la variole s'intéresse à l'avancée et aux bénéfices sanitaires que représente cette méthode.

Pour être sûr de l'efficacité de cette méthode, il fait pression sur les médecins de la cour qui mettent en place une expérience plutôt cynique de notre point de vue du XXI<sup>ème</sup> siècle. Sept prisonniers se voient proposer la greffe de variole contre la liberté, tous acceptent et tous survivent. Les médecins rassurés par ces résultats, étendent les greffes à de jeunes enfants de Londres avec un succès suffisant pour que le roi décide de faire pratiquer la greffe sur ses propres filles quelques mois plus tard.

Cependant, malgré la preuve que cette opération constitue une avancée sanitaire, rares sont les parents qui se laissent convaincre de choisir le chemin de la greffe de la variole face au choix cornélien qui leur est proposé, celui de prendre ou non un risque pour protéger leurs enfants d'un risque jugé encore plus grand. Même la sœur de Mary Montagu, malgré les conseils de la savante, refuse de faire subir une greffe à son fils, qui décèdera de la variole l'année suivante.

En conclusion, ces trois grands personnages, Montagu, Jenner et Pasteur ont jalonné la grande histoire de la vaccination et ont contribué à sauver de nombreuses vies de par leurs découvertes et expériences.

Il y a près de trois siècles, Mary Montagu décide de faire subir un risque à ses propres enfants en vue de les protéger et déjà l'opinion publique débattait du caractère raisonnable ou criminel de sa décision. Trois cent ans après, malgré les immenses avancées sanitaires, cette même question persiste encore dans notre quotidien et aujourd'hui, la vaccination, continue d'alimenter les débats au sein de notre société.

Mais avant de s'intéresser aux raisons pour lesquelles le vaccin divise, penchons-nous, dans un premier temps sur le vaccin en lui-même, son fonctionnement et sur les maladies qu'il est destiné à protéger.

## **II. Les principes immunologiques de la vaccination**

L'objectif de la vaccination est de permettre à l'individu vacciné et à son organisme de développer une protection spécifique contre un agent infectieux précis, et ce en amont de toute exposition avec celui-ci. Le mécanisme induit par la vaccination utilise les ressources naturelles de notre organisme, spécialisées dans l'immunité anti-infectieuse.

Notre système immunitaire permet de nous protéger des infections. Notamment à travers sa capacité de différencier le « soi » du « non-soi », contribuant ainsi à assurer l'intégrité de notre organisme.

### **A. Immunogénicité des vaccins<sup>[14][15][16]</sup>**

Les agents infectieux qui pénètrent dans notre organisme expriment une virulence qui leur est propre, correspondant à leur capacité d'invasion, de prolifération et de production de substances nocives pour l'organisme. Certains composants de ces agents infectieux participent à leur pathogénicité comme leurs éléments de structure et les produits et exotoxines qu'ils produisent.

Notre système immunitaire a la capacité de reconnaître les antigènes des agents infectieux. Les antigènes sont aussi dits immunogènes car ils activent et induisent diverses réactions immunitaires à visée protectrice de par leur capacité à neutraliser l'agent infectieux ou son pouvoir pathogène.

L'immunogénicité est donc définie comme la capacité d'un antigène à induire une réponse immunitaire bien spécifique, chez un individu dans des conditions données.

La vaccination consiste alors à introduire chez un individu une préparation antigénique mimant certaines caractéristiques immunogènes des agents infectieux visés et ceci de manière à créer une réponse immunitaire protectrice contre la survenue d'une maladie liée à l'agent infectieux naturel ciblé.

La vaccination a pour but d'utiliser et d'enrichir la mémoire de notre système immunitaire et sa future capacité à réagir rapidement, efficacement et de manière plus importante lorsqu'un contact ultérieur avec le véritable agent infectieux aura lieu, de manière à prévenir des manifestations pathologiques. Le système immunitaire a deux caractéristiques essentielles : la mémoire immunitaire acquise en un seul contact avec un antigène et l'importance des contacts intercellulaires et intermoléculaires dans le cas des réactions antigène-anticorps.

Certains vaccins contiennent des agents infectieux atténués. Ceux-ci restent capables de se multiplier chez l'homme et entraînent une infection asymptomatique ou atténuée mais permettant toutefois de stimuler suffisamment l'immunité spécifique protectrice dirigée contre l'agent infectieux pathogène.

D'autres vaccins sont élaborés à partir d'agents infectieux inactivés incapables de se multiplier, mais conservant les structures antigéniques de l'agent infectieux, ce qui permet à l'organisme de l'individu vacciné de développer une réponse adaptée et protectrice. Parmi ces vaccins inactivés, on peut faire une distinction entre les *vaccins entiers*, où l'agent infectieux entier est inactivé par procédé physique ou chimique ; et les fractions antigéniques ou sous unités. Ces vaccins sous-unitaires peuvent être composés de particules virales déshabitées, d'anatoxines, d'antigènes capsulaires ou membranaires.



## **B. La réponse immune** <sup>[17][18][19][20]</sup>

### 1. Les anticorps

Le recours à un vaccin va permettre de stimuler la production d'anticorps protecteurs qui sont des immunoglobulines. Les anticorps ont la propriété de reconnaître des structures antigéniques, appelées épitopes, le plus souvent situées à la surface de l'agent infectieux et de s'y fixer spécifiquement.

Les anticorps peuvent procéder à la neutralisation de l'effet pathogène de différentes façons. En effet, ils peuvent se fixer aux structures de surface de l'agent pathogène, se fixer aux toxines sécrétées par ce dernier, interférer dans le mécanisme d'adhésion et de pénétration de l'agent pathogène dans les cellules cibles, permettre d'activer le complément pour lyser les bactéries ou permettre aux phagocytes ou lymphocytes cytotoxiques de détruire des cellules infectées.

Les stimulations antigéniques vont induire une succession de réactions cellulaires et amener à l'activation des lymphocytes B qui vont mener à la production des anticorps via les plasmocytes.

On distingue, face aux différents antigènes des réactions thymo-dépendantes ou non. En effet, certains antigènes comme ceux des pneumocoques ont la capacité d'activer directement les lymphocytes B, c'est la réaction thymo-indépendante. Cependant, la plupart des antigènes induisent une réaction immunitaire plus complexe induisant l'intervention des lymphocytes T helper pour initier la production des anticorps, c'est la réaction thymo-dépendante.

Il existe plusieurs classes ou isotypes pour un anticorps de même spécificité nommée IgG, IgA, IgM, et ce selon leur cinétique et leur site de production. Les anticorps peuvent être libres dans le plasma, c'est le cas principalement des IgG et IgM ou dans les liquides biologiques présents au niveau des muqueuses, essentiellement IgA. Enfin ils peuvent être fixés à la surface de certaines cellules, ce qui est le cas des lymphocytes ou des cellules phagocytaires.

En fonction du délai de la réponse immunitaire suivant la stimulation antigénique, la quantité et la répartition des différents isotypes d'anticorps vont évoluer. Lors de l'infection, les IgM sont immédiatement présentes et leur taux augmente avant celui des IgG et IgA. La production des IgG et des IgA nécessite également la présence de cellules T helper, dont la spécificité, l'affinité pour l'antigène sont plus élevées, augmentant ainsi l'efficacité protectrice de la réponse immune.

## 2. Les réactions cellulaires

Les cellules présentatrices d'antigène ou CPA appartiennent à la lignée des macrophages, leur distribution est ubiquitaire dans les tissus. Les CPA vont être amenées à s'activer en présence d'un agent pathogène ou du vaccin, et vont capter les bactéries à développement extracellulaire puis les dégrader en peptides dans leurs phagolysosomes. Les peptides exogènes sont spécifiquement liés aux molécules de classe II du complexe majeur d'histocompatibilité ou CMH-II. Les CPA vont également capter les cellules infectées qui ont été détruites par les virus ou bactéries à développement intracellulaire, dont les peptides constitutifs s'associent aux molécules de classe I du CMH, soit CMH-I.

Les lymphocytes T helper ou T CD4+ reconnaissent les peptides antigéniques associés aux molécules antigéniques de classe II localisées à la surface des CPA grâce à un récepteur pour l'antigène : le récepteur des cellules T ou RTC.

Le lymphocyte T CD4+ va ensuite produire diverses interleukines ayant pour mission d'activer tous les composants du système immunitaire. L'interleukine 2 ou IL-2, un facteur de croissance des lymphocytes T va stimuler la prolifération des lymphocytes T CD4+ et CD8+ cytotoxiques. L'interféron gamma, lui, contribue à l'activation des fonctions bactéricides des cellules monocytaires et des fonctions antivirales des lymphocytes T CD4+ et CD8+. Les lymphocytes T CD4+ favorisent également la différenciation des lymphocytes B en plasmocytes et la commutation isotypique des anticorps. Certains de ces lymphocytes T vont persister et seront le support de la mémoire immunitaire T dépendante.

Les lymphocytes T cytotoxiques ou T CD8+ vont reconnaître les peptides présentés par les molécules de classe I du CMH situées sur la surface de toutes les cellules nucléées de l'organisme. Seules les cellules qui ont été infectées peuvent présenter des peptides issus de l'agent infectieux sur ces molécules du CMH de classe I. Ces lymphocytes T CD8+ ont ainsi la possibilité de détruire in vivo les cellules infectées par des virus ou des bactéries dont le développement est intracellulaire. Les lymphocytes T CD4+ stimulent la réponse aux antigènes viraux et leur potentiel cytolytique.

Les lymphocytes B comportent des immunoglobulines de surface, capables de distinguer les antigènes infectieux. Après une internalisation de ces antigènes, les lymphocytes B expriment un peptide antigénique à leur surface associée au CMH II. Ces structures antigéniques présentées à la surface de ces lymphocytes B sont reconnues par les lymphocytes T CD4+ et favorisent la conversion de lymphocytes B producteurs d'IgM en lymphocytes producteurs d'IgG ou IgA.

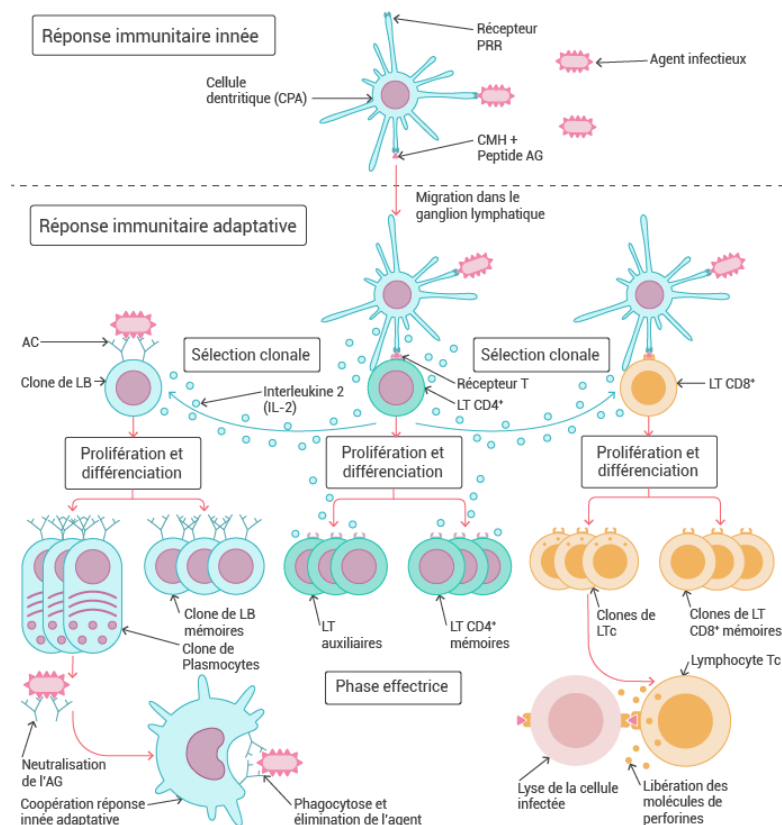


Figure 4 : réponse immunitaire. D'après banque de schémas SVT Dijon/Fabrice Morales

Ces lymphocytes B ont la possibilité de se différencier en plasmocytes produisant et sécrétant des anticorps, IgM en premier lieu principalement, un processus de maturation qui aboutit à la production d'anticorps IgG ou IgA. Cette propriété sera conservée dans les cellules B mémoires, cellules qui permettront, à l'occasion d'un nouveau contact avec l'agent infectieux, une réponse secondaire plus rapide, plus adaptée et plus efficace, sous forme d'IgG ou d'IgA.

### 3. La réponse anamnétique

Tout le principe de la vaccination repose sur la mémoire immunitaire. Lors de la première inoculation d'un antigène dans l'organisme, les cellules effectrices T apparaissent et leur nombre croît rapidement. Ces cellules ont une durée de vie courte de quelques jours, dont le nombre est maximal au bout d'une semaine et disparaissent en deux à six semaines. Ces cellules effectrices T laissent place à des cellules T mémoires dont la population est maximale deux à six semaines après l'inoculation pour se réduire ensuite très lentement. Ces cellules

mémoires restent généralement détectables pendant plusieurs années circulant dans l'organisme et colonisant la plupart des organes lymphoïdes, notamment le thymus.

La réponse humorale apparaît lentement, en deux à plusieurs semaines. Elle n'est que peu protectrice au début, principalement médiée par des IgM de faible affinité. Le nombre des cellules B mémoires atteint son maximum au bout de dix à quinze semaines et diminue très lentement, certaines sont détectées plus d'un an et demi après l'inoculation.

Ces cellules B mémoires sont le support de la réponse anamnestique en anticorps. Lors d'un nouveau contact avec l'agent infectieux ou certains de ses antigènes, les cellules B, avec les cellules T, sont rapidement réactivées. Cela permet alors un délai de réponse court, les anticorps augmentant plus vite, atteignant des titres plus élevés. Ces anticorps sont des IgG et des IgA de même spécificité, mais d'affinité directement maximale et à haut pouvoir protecteur.

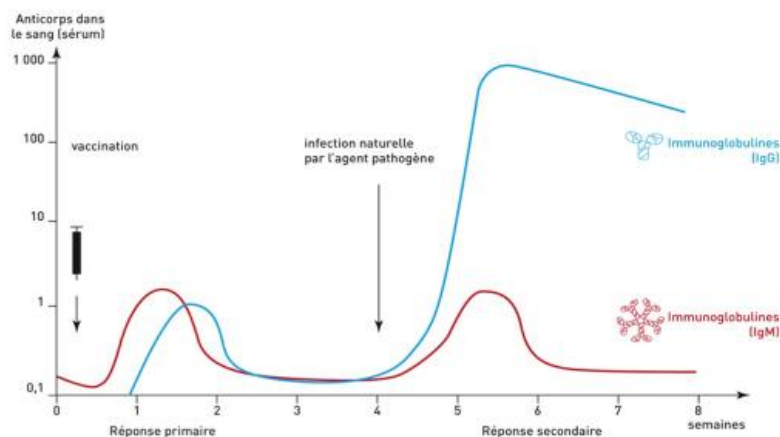


Figure 5 : Vaccination et réponse mémoire (Source : Banque de Schémas-ENS Lyon)

Ainsi, par la vaccination, on cherche à prédisposer l'organisme d'un individu, à lui permettre une mise en place plus rapide de moyens de défense spécifiques afin d'éviter le développement de l'infection et de l'en protéger.

Chez les personnes plus âgées, et dans diverses situations d'immunodépression touchant l'immunité humorale comme un déficit immunitaire congénital, un syndrome néphrotique, ou l'immunité cellulaire à cause d'une greffe d'organe, ou d'une infection par le VIH, la réactivité aux stimulations antigéniques et notamment aux vaccins s'altère. L'immunogénicité des vaccins et par conséquent l'efficacité même du vaccin sont alors réduites.

### III. Immunité grégaire

Nous venons ici de voir le mode de fonctionnement d'un vaccin dans un organisme, à l'échelle individuelle. Mais l'un des principaux enjeux de la vaccination est de fournir une véritable protection également à l'échelle d'une population et ce dans un but bien particulier : c'est l'immunité grégaire.

#### A. Principe [7][21]

Le principe de vaccination d'une population repose sur un principe appelé immunité de groupe, immunité grégaire ou bien collective.

C'est le phénomène qui permet, au sein d'une population, d'enrayer la propagation d'une maladie contagieuse si un certain pourcentage des individus est immunisé à la maladie, par vaccination par exemple.

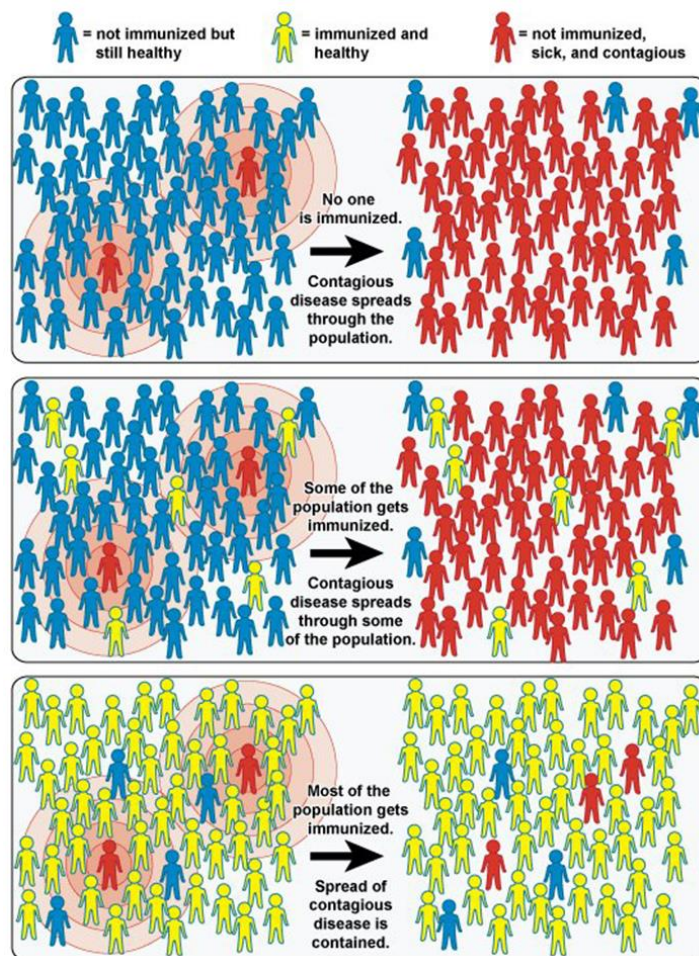


Figure 6 : What is Herd Immunity (source: The National Institute of Allergy and Infectious Disease)

La première image, en haut sur le visuel ci-dessus, montre la propagation d'une épidémie dans une communauté où quelques individus, représentés ici en rouge, sont infectés, le reste de la population, en bleu, est sain mais non immunisé. La maladie se répand alors librement dans au sein de la communauté, de nombreuses personnes deviennent alors infectées.

La seconde image, au milieu, illustre la même population dans laquelle un nombre réduit de personnes est immunisé, ici représenté en jaune. Ces individus ne sont pas affectés par la maladie, mais les autres, non immunisés le sont toujours, permettant encore à la maladie de se propager et d'infecter une grande partie de la population.

La troisième image, en bas, représente la même population mais cette fois-ci une large proportion de ses individus a été immunisée. Le pourcentage de la population immunisée a dépassé un certain seuil critique, appelé seuil d'immunité grégaire empêchant ainsi la maladie de se propager de manière significative, même auprès des personnes non immunisées.

## **B. Le seuil d'immunité grégaire**

Le seuil d'immunité grégaire est propre à chaque maladie, et donc à chaque vaccin qui immunise contre la maladie en question. Il résulte d'un simple calcul mathématique. Pour illustrer ce calcul, nous allons ici nous servir d'une maladie factice que nous baptiserons maladie Oméga. Ce dont nous avons besoin pour initier ce calcul, c'est de connaître le nombre basique de reproduction ( $R_0$ ) propre à la maladie Oméga.

Le nombre basique de reproduction correspond au nombre moyen de cas d'infection secondaire produits par un seul cas au sein d'une population non immunisée face à cette maladie.

Pour illustrer cette notion, fixons cette valeur  $R_0 = 10$  pour notre maladie Oméga, ce qui signifie qu'en moyenne, chaque individu contaminé par Oméga contaminera dix autres individus autour de lui.

Maintenant que le  $R_0$  a été fixé, nous allons pouvoir déterminer le seuil d'immunité grégaire nécessaire pour enrayer la propagation de la maladie Oméga.

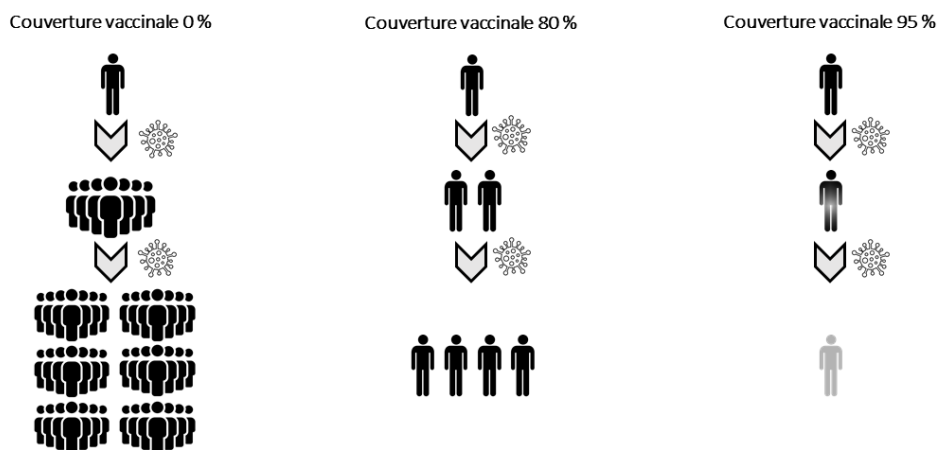


Figure 7: Effet de la couverture vaccinale sur la propagation d'un virus

Sur ce schéma, nous allons illustrer la propagation de la maladie Oméga au sein d'une population en fonction de la couverture vaccinale de cette dernière. Dans le premier cas où la couverture vaccinale est de 0 %, puisque nous avons fixé un  $R_0 = 10$ , notre premier infecté va en contaminer 10. Puisque la contagion du virus n'est pas enrayée par quelque immunité dans ce cas, ces 10 individus infectés vont devenir 100 puis 1000 et enfin 10 000 après un quatrième cycle de contagion.

Dans le second cas, fixons la couverture vaccinale à 80 %, soit une personne sur deux est immunisée contre la maladie Oméga. Dans cette situation, puisque la couverture vaccinale est modifiée, le pouvoir contagieux de la maladie Oméga l'est aussi, et ce de manière proportionnelle. En effet, il faut tout simplement multiplier le nombre basique de reproduction initial par la couverture vaccinale et soustraire le résultat au  $R_0$  initial :

$$R_{80} = R_0 - (R_0 \times 80\%) = 10 - 8 = 2$$

A l'aide de ces nouvelles données, refaisons la même expérience. Ici notre premier infecté va en contaminer 2 qui vont devenir 4 puis 8 et enfin 16 après un quatrième cycle de contagion. La différence est déjà visible par rapport au premier cas mais la couverture vaccinale n'est toujours pas suffisante car la maladie se propage toujours de manière exponentielle.

Dans ce troisième et dernier cas, fixons la couverture vaccinale à 95 %, s'en suit le calcul du pouvoir contagieux dans cette population :

$$R_{95} = R_0 - (R_0 \times 95\%) = 10 - 9,5 = 0,5$$

Réitérons une troisième fois l'expérience avec ces nouvelles données. Le patient infecté ne va transmettre la maladie Oméga qu'à 0,5 personnes puis à 0,25 pour arriver à 0,063 personnes contaminées au quatrième cycle de contagion.

Le nombre de contaminés dans le troisième cas diminue de cycle en cycle de contagion, la propagation est donc enrayée : la couverture vaccinale a dépassé le seuil d'immunité propre à la maladie Oméga et le stade d'immunité de groupe est atteint.

Ainsi, chaque maladie possédant son propre nombre basique de reproduction  $R_0$ , chaque objectif de couverture vaccinale est différent selon la maladie. Cet objectif est calculé de la sorte :

Soit  $q$  l'objectif de couverture vaccinal,

$$R_0 - (R_0 \times q) < 1 \Leftrightarrow q > (R_0 - 1) / R_0$$

Ici, pour la couverture vaccinale minimum pour notre maladie Oméga, avec un  $R_0$  fixé à 10, on obtient un objectif de couverture vaccinale  $q > 0,9$  soit un objectif de 90% de personnes vaccinées au minimum pour enrayer la propagation de la maladie.

Ci-dessous, un tableau exposant des exemples de seuils estimés d'immunité grégaire pour les principales maladies contagieuses pouvant être prévenues par la vaccination.

*Tableau 1 : Seuils estimés d'immunité grégaire pour les principales maladies contagieuses*

Maladie	Nombre basique de reproduction $R_0$	Seuil d'immunité grégaire $q$
Diphtérie	7	86%
Rougeole	18	95%
Oreillons	7	86%
Coqueluche	17	94%
Rubéole	7	86%
Poliomyélite	7	86%

La vaccination nous protège à l'échelle individuelle contre ces différentes maladies, ce qui amène à une question récurrente « *Mais si les personnes autour de moi sont vaccinés, pourquoi est-ce si important pour moi de me faire vacciner ?* ».

La réponse n'est pas simple, car chaque individu a ses propres croyances, convictions, craintes qui influent sur son choix et sur ses décisions rationnelles de se faire vacciner contre telle ou telle maladie. Cependant, en s'appuyant sur les principes exposés plus haut, une population a besoin de suffisamment de personnes qui recourent à la vaccination, suffisamment pour atteindre le seuil d'immunité grégaire et enrayer la propagation de la maladie, mais aussi pour créer une barrière de protection destinée aux personnes qui ne peuvent pas se faire vacciner et donc se protéger elles-mêmes, comme par exemple les personnes immunodéprimées, le nouveau-nés ou encore les personnes traitées par chimiothérapies.



La vaccination semble donc être une étape indispensable vers l'éradication de certaines maladies, comme elle a pu l'être avec la variole à la fin du 20ème siècle. Mais face aux questions qu'elle soulève, la « vaccination » sonne comme un terme global, voire généraliste. C'est pour cela qu'il semble aujourd'hui indispensable de parler de chaque vaccin, de ses avantages et inconvénients, et de chaque maladie contre lesquels ils sont dirigés.

#### IV. Les principales maladies et leurs vaccins [22]

Nous allons ici nous pencher sur les principales maladies à prévention vaccinale ainsi que sur leurs vaccins et leurs enjeux.

En plus des onze vaccins obligatoires pour les nouveau-nés après le 1<sup>er</sup> Janvier 2018, nous évoquerons également 5 autres maladies à prévention vaccinale, dont la vaccination peut être recommandée ou non. Les données communiquées dans les paragraphes qui suivront valent pour la France d'aujourd'hui.

Les vaccins dont nous allons exposer la composition, l'efficacité et les enjeux, sont ceux qui figurent dans le calendrier des vaccinations en vigueur en France ci-dessous. J'ai choisi de tous les évoquer, indifféremment de leur statut obligatoire ou recommandé.

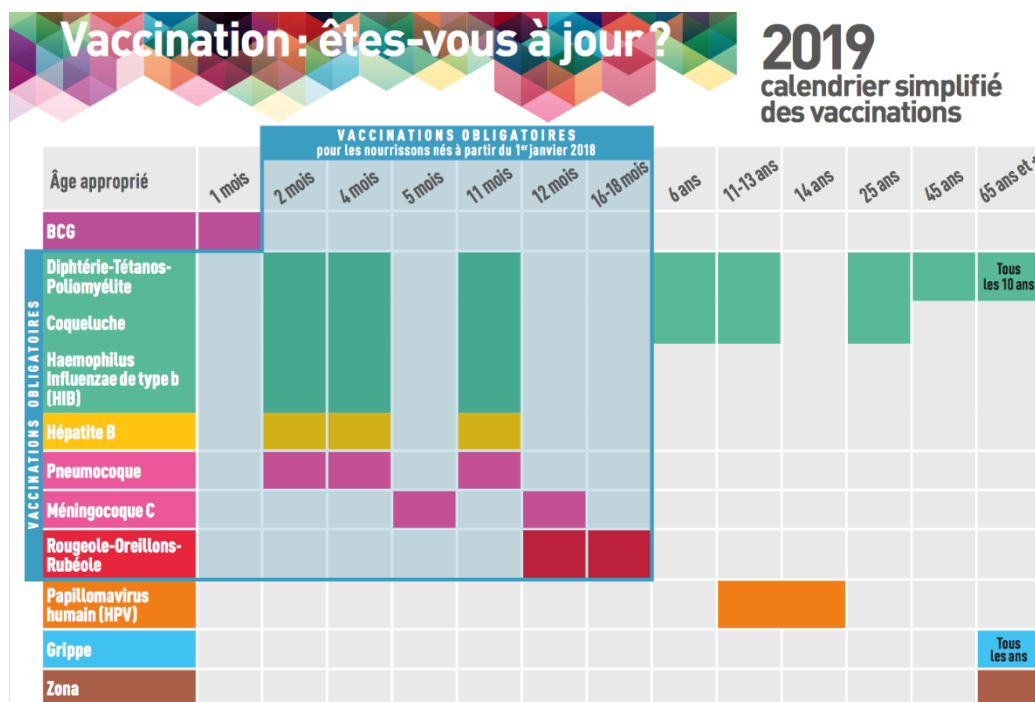


Figure 8 : Calendrier simplifié des vaccinations (source : Ministère des Solidarités et de la Santé)

Il me semble en effet intéressant de tous les étudier car leurs histoires, évolutions de statuts et d'emploi, les populations ciblées, les données épidémiologiques sont différentes et uniques pour chaque vaccin.

Tous ces éléments sont à la base des décisions prises actuellement par les autorités sanitaires françaises concernant la politique vaccinale. Il est également nécessaire d'en connaître le plus possible concernant les vaccins du calendrier afin de comprendre, d'interpréter et de réagir au mieux lors des sondages et interviews que je mènerai dans la deuxième partie de cette thèse.

Il semble fondamental d'étudier ces vaccins au cas par cas et non la vaccination au sens global du terme, et ce pour avoir un discours précis, rigoureux afin d'être le plus pertinent dans les analyses et conclusions qui suivront dans ce travail.

## A. La diphtérie

### 1. La maladie <sup>[23][24]</sup>

A l'origine de la diphtérie, se trouve la bactérie *Corynebacterium diphtheriae*, dont le réservoir est uniquement le milieu humain. Son pouvoir pathogène peut se caractériser par une angine pseudo membraneuse, généralement bilatérale. L'infection au niveau du larynx provoque gonflement au niveau de la gorge se produit accompagné de la production d'un exsudat fibrineux, mucus épais adhérent aux tissus pouvant ainsi entraîner des détresses respiratoires et la mort par étouffement. La bactérie peut aussi sécréter une puissante toxine qui se diffuse par voie sanguine pouvant ainsi atteindre le cœur, les reins, le cerveau pouvant entraîner la paralysie.

La diffusion du germe bactérien se fait à partir d'un individu malade, qui va transmettre la bactérie à des individus sensibles. Dans la plupart des cas, cette transmission n'entraîne qu'un portage transitoire localisé dans la zone pharyngée, l'individu devient ainsi un porteur sain, possible vecteur de la diphtérie pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois.

L'infection à *C. diphtheriae* est hautement contagieuse. La transmission de la bactérie est principalement directe, par le biais de sécrétions rhinopharyngées que sont les postillons, la toux ou les éternuements, la salive étant vecteur de la transmission du germe. Il est plus rare que la contamination se fasse par voie cutanée, par l'intermédiaire d'une lésion ou plaie ou bien par une porte d'entrée oculaire ou auriculaire. Enfin, la contamination peut s'effectuer par contact indirect via des objets souillés par des sécrétions d'individus malades, voire à cause d'aliments contaminés.

La bactérie *C. diphtheriae* n'est pas la seule bactérie du genre *Corynebacterium* à pouvoir contaminer l'homme, en effet, la bactérie *C. ulcerans* peut également produire la toxine diphtérique et trouve son chemin vers l'organisme humain via le lait cru et le contact avec les animaux de compagnie.

## 2. Les vaccins <sup>[25]</sup>

Les vaccins contre la diphtérie ne contiennent pas la bactérie, ils contiennent la toxine inactivée, une anatoxine. L'injection de l'anatoxine va protéger efficacement l'individu contre les paralysies qui peuvent être provoquées par la toxine produite par *C.diphtheriae*, mais n'empêche pas la bactérie de coloniser la région pharyngée.

Ce vaccin est associé à d'autres (tétanos, polio, et/ou coqueluche Hib et hépatite B). En 2018, en France, la couverture vaccinale contre la diphtérie est atteinte, avec plus de 96% des enfants de moins de 24 mois vaccinés en population générale.

En France, avant la généralisation de la vaccination contre la diphtérie, environ 45 000 cas annuels étaient déclarés. Après l'arrivée du vaccin, cette maladie est considérée comme disparue en France à la fin des années 1980.

Entre 2011 et 2018, 43 cas d'infections à *C.ulcerans* ont été observées en France <sup>[26]</sup> métropolitaine et 33 cas d'infections à *C. diphtheria*, des cas importés ou des cas détectés en France d'Outre-mer (dont 11 à Mayotte), ceci chez des sujets non-vaccinés ou incomplètement. La maladie est bien contrôlée en France. Le dernier cas autochtone déclaré à *C. diphtheriae*, date de 1989.

Concernant la survenue épisodique de cas de diphtérie à Mayotte, ce sont des cas majoritairement importés des Comores. La couverture vaccinale à Mayotte est jugée insuffisante pour assurer une immunité collective suffisamment protectrice.

Tout l'enjeu de cette vaccination est donc de se protéger soi-même, à échelle individuelle, contre cette bactérie. Cette protection personnelle est indispensable puisque le vaccin ne permet pas la disparition de la bactérie et donc ne brise nullement sa propagation.

## **B. Le tétanos**

### 1. La maladie <sup>[27][28]</sup>

L'agent pathogène responsable du tétanos est une bactérie tellurique ubiquitaire : *Clostridium tetani*. Ce germe peut se présenter sous sa forme végétative active ou bien sous forme sporulée inactive, pouvant passer d'une forme à l'autre essentiellement en fonction de la teneur en oxygène environnante. La forme active apparaît en conditions anaérobies.

Cette bactérie est commensale du tube digestif des animaux. Elle se retrouve donc dans les déjections animales et va persister dans le sol sous forme de spores résistantes. La bactérie, sous forme de spores, pénètrent dans le corps humain via des plaies souillées même minimales. Les tissus nécrotiques et la présence de corps étrangers présents dans la plaie permettent la création de microenvironnements pauvres en oxygène, favorisant ainsi la germination des spores. Ils reprennent alors leurs formes végétatives pouvant libérer les toxines responsables de la maladie.

L'infection aiguë est donc due aux exotoxines produites par un bacille. Parmi les toxines libérées, la tétanospasmine est l'une des plus puissantes neurotoxines biologiques connues, dont la dose létale minimum est de 2,5 ng/kg soit 200 milliardièmes de gramme pour un individu de 80 kilos. Cette infime dose explique la nature non immunisante de la maladie, puisque si suffisante pour déclencher la maladie, elle ne l'est pas pour engendrer la production d'anticorps par le système immunitaire.

Cette toxine est circulante et se diffuse à la fois dans le muscle et par la voie sanguine et lymphatique, avant de pénétrer les neurones. Au niveau musculaire, elle se fixe sur les jonctions neuromusculaires ; au niveau neuronal, la toxine bloque la neurotransmission. Ainsi, les muscles d'action se trouvent désynchronisés, provoquant spasmes, contractures et convulsions.

## 2. Les vaccins

Les vaccins contre le tétanos, à l'instar de ceux contre la diphtérie, renferment des anatoxines. Le vaccin offre une protection individuelle uniquement puisque la bactérie ne se transmet pas d'homme à homme. En effet, c'est la seule maladie à prévention vaccinale qui ne soit pas contagieuse et les patients ne développent aucune immunité à la suite de l'infection.

La couverture vaccinale est importante puisque plus de 96% des enfants de 1 an étaient correctement vaccinés en 2017.

Au début des années 1960 et avant la généralisation du vaccin antitétanique, on comptait environ 450 cas dont 350 décès par an du fait de cette infection. Aujourd'hui, on recense encore 10 à 15 cas déclarés chaque année en France, notamment chez les personnes âgées, souvent non à jour de leur rappel vaccinal. Il ne faut pas oublier que cette infection est grave, entraînant souvent des séquelles et avec une mortalité élevée d'environ 30 %. De 2012 à 2017, un total de 35 cas de tétanos a été déclaré avec 8 décès <sup>[29]</sup>.

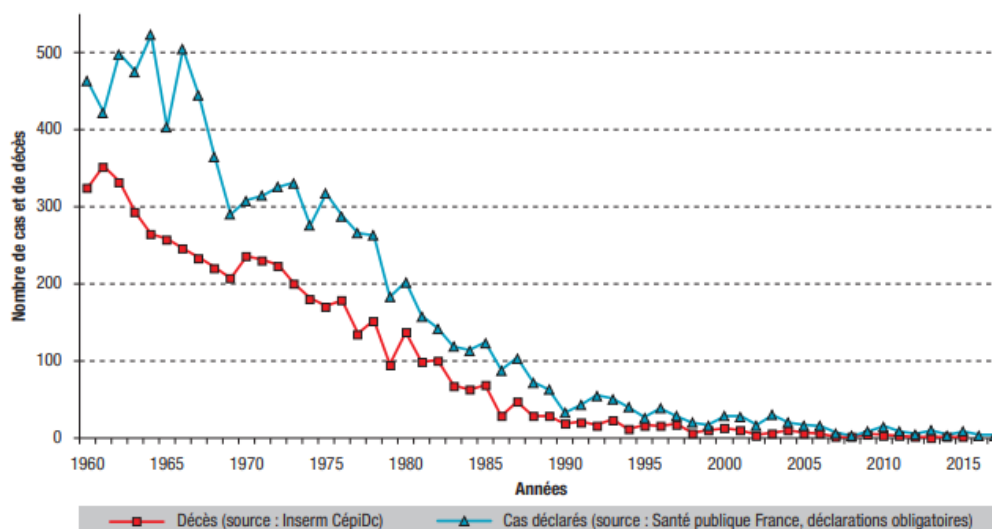


Figure 9 : Le tétanos en France de 1960 à 2017 : cas déclarés et décès annuels (BEH)

Ici, l'enjeu de la vaccination est tout simplement de se protéger soi-même d'une infection qui peut avoir des conséquences gravissimes et qui ne pourra jamais être éradiquée ; et dont la bactérie est omniprésente dans notre environnement.

## C. La poliomyélite

### 1. La maladie<sup>[30][31][32]</sup>

La poliomyélite est causée par 3 souches de poliovirus, des entérovirus à ARN, dont l'homme est le seul réservoir, ces virus ont un tropisme préférentiel pour le tractus digestif. Les trois souches virales sont extrêmement virulentes et provoquent les mêmes symptômes.

La poliomyélite est très contagieuse et se transmet facilement par contact interhumain. Sa transmission se fait, soit directement par contact avec les personnes infectées (voie oro-orale via la salive ou par les sécrétions respiratoires) ou leurs excréments, soit indirectement par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés. Ce virus est extrêmement stable et persiste dans l'environnement pendant plusieurs semaines voire plusieurs mois. Le risque de contagion est très élevé, notamment dans les pays avec des niveaux d'hygiène faible.

Le poliovirus pénètre par les voies hautes puis migre et se multiplie dans le système digestif. Il peut circuler dans le sang, les muscles et le tissu nerveux déclenchant encéphalite aiguë et méningite. Dans la très grande majorité des cas (90 à 95 %), l'infection est asymptomatique. Dans les formes s'exprimant cliniquement, on observera au début un syndrome fébrile pseudo-grippal avec des myalgies très intenses. Le virus présente une grande affinité pour le système nerveux central, avec risque d'atteinte de la moelle épinière. En moyenne, une infection sur cent des tissus nerveux provoque une paralysie irréversible. L'installation de ces

paralysies est brutale et ceci dans une période fébrile. Ces paralysies peuvent mettre en cause le pronostic vital, notamment quand les muscles respiratoires sont touchés.

## 2. Les vaccins

Il existe deux types de vaccins dirigés contre les souches du poliovirus.

Le premier est un vaccin oral, qui contient le virus vivant sous forme atténuée, bloquant sa reproduction dans les intestins et donc sa propagation. Il fut retiré des prescriptions en France en 1982 puisque ce vaccin, bien qu'empêchant la propagation du virus, pouvait déclencher la maladie chez les individus vaccinés.

Le second vaccin, aujourd'hui utilisé, se fait par injection d'une forme inactivée du virus (par formaldéhyde), contrairement à l'autre vaccin, celui-ci n'empêche pas la propagation du virus, il ne limite donc pas sa circulation et ne protège donc que les personnes vaccinées.

Fin des années 1950, on estime à environ 1500 le nombre de cas de poliomyélite paralytique en France. Plus aucune contamination n'a été déclarée depuis 1989 dans l'hexagone, le dernier cas importé remontant à 1995. En 2017, plus de 96% des enfants de 1 an étaient correctement vaccinés <sup>[33]</sup>.

Sur quasiment toute la surface du globe, le virus et ses souches ne circulent plus depuis les années 1980. Avant la politique d'éradication de l'OMS, on observait en moyenne 200 cas par an en Europe. Quelques épidémies sont survenues de façon exceptionnelle : en 1992-1993 aux Pays-Bas, dans une communauté religieuse refusant les vaccinations, et en 1995-1996 en Albanie. Pour autant, le poliovirus n'a pas été complètement éradiqué dans le monde puisque des cas ont été déclarés au Pakistan, Nigeria ou Afghanistan.

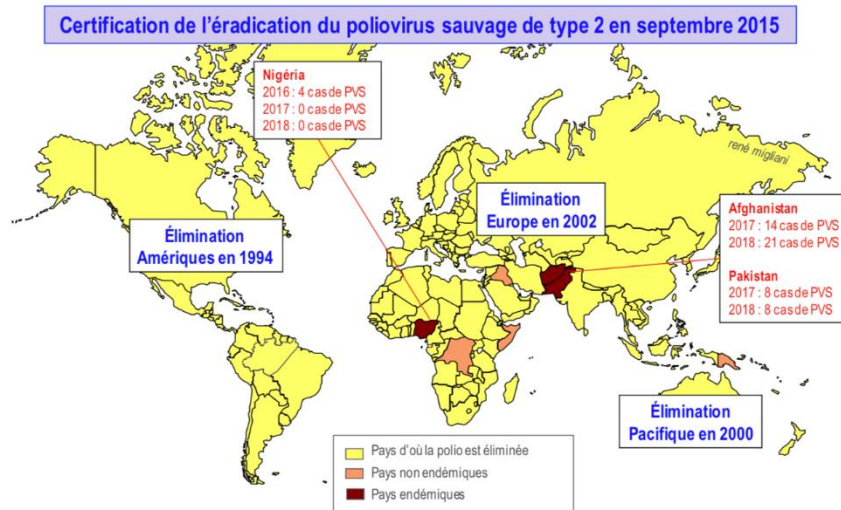


Figure 10 : Situation épidémiologique de la poliomyélite dans le monde (source : Santé Publique France)

L'enjeu de cette vaccination contre la poliomyélite est donc de se protéger soi-même en cas d'importation du virus via des individus infectés ou de voyage dans une zone à risque.

## D. La coqueluche

### 1. La maladie <sup>[34][35]</sup>

La coqueluche est une maladie respiratoire. A l'origine de la coqueluche, on trouve deux bactéries du genre *Bordetella* responsables des syndromes coquelucheux chez l'Homme : essentiellement *Bordetella pertussis* et *Bordetella parapertussis*. Ces bactéries ne vivent que chez l'homme, où elles peuvent se multiplier au niveau des bronches et de la trachée. De là, les bactéries produisent des toxines qui vont irriter les cellules des voies respiratoires provoquant des accès de toux bien caractéristiques de la coqueluche.

La maladie est hautement contagieuse. Sa transmission s'opère par voies aériennes, la bactérie se propageant par des gouttelettes de salive expulsées lors de la toux ou d'un éternuement. On estime qu'une personne infectée peut en contaminer jusqu'à quinze autres en toussant. Le risque de contagiosité est maximal durant la première semaine de toux.

La coqueluche sévit de façon cyclique, tous les trois à cinq ans, et n'est pas immunisante au long terme, on peut donc contracter la coqueluche plusieurs fois au cours de sa vie.

## 2. Les vaccins

Depuis 2004, en France, les vaccins utilisés sont acellulaires, ils ne contiennent pas la bactérie entière mais certains antigènes (entre deux à 5 antigènes selon les marques) de *Bordetella pertussis*. Les vaccins acellulaires ont l'avantage de présenter bien moins d'effets indésirables que les précédents vaccins à germes entiers, néanmoins, ils sont globalement moins efficaces et offrent une immunité à plus court terme.

En 2017, plus de 96% des enfants d'un an étaient correctement vaccinés <sup>[36]</sup>.

Le nombre de cas de coqueluche a très fortement diminué depuis l'introduction du vaccin. On comptait plus de 5000 cas annuels dans les années 1960, aujourd'hui, on recense environ 100 à 250 cas par an. La bactérie continue cependant à circuler car, la vaccination tout comme la maladie ne protège pas à vie contre l'infection. Les populations touchées sont les nourrissons trop jeunes pour être vaccinés et les adolescents et adultes qui ont perdu la protection conférée par le vaccin ou la maladie.

D'après les résultats du réseau Renacoq, le nombre de cas chez les moins de 17 ans a augmenté de 118 en 2007 à 472 en 2012. En 2016, on avait 128 cas dont 32 % chez des nourrissons de moins de 3 mois. Le nombre de cas chez les moins de 17 ans est en baisse depuis 2012 mais la proportion des moins de 3 mois reste stable.

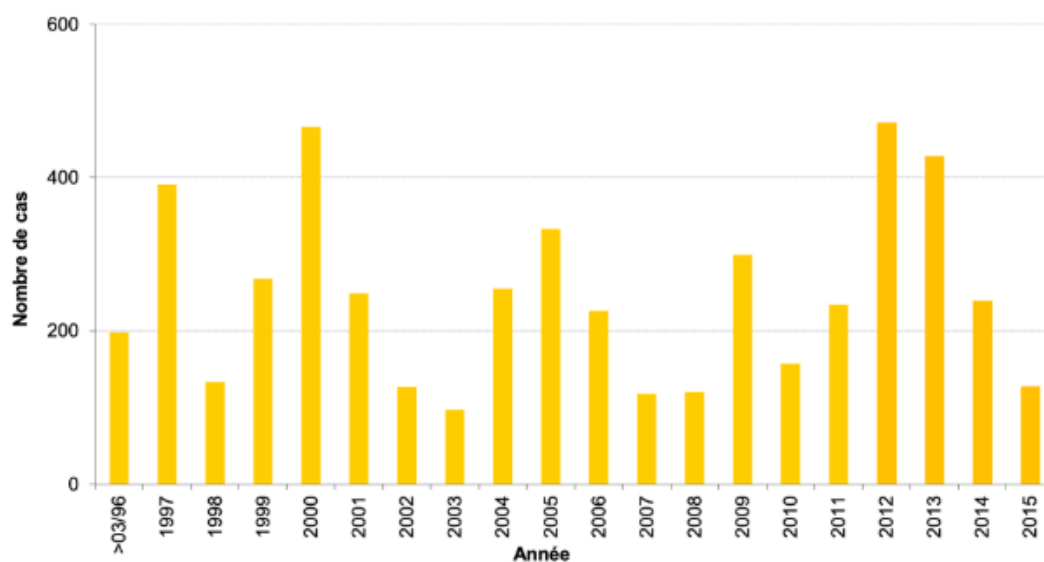


Figure 11 : Cas confirmés de coqueluche déclarés au moins par les bactériologistes, 1996-2015 (Renacoq)

L'enjeu de la vaccination est de protéger les bébés chez qui la coqueluche peut avoir des conséquences dramatiques. A l'âge adulte, la maladie passe très souvent inaperçue, ainsi, dans près de la moitié des cas, c'est l'un des parents qui va contaminer le nourrisson, ce qui



justifie la mise en place d'un rappel vaccinal spécifique pour les couples ayant un projet parental afin de protéger leur bébé.

## **E. Les infections à *Haemophilus influenzae* b**

### 1. La maladie <sup>[37][38]</sup>

Les infections à *Haemophilus influenzae* b (Hib) sont causées par une bactérie de la famille des Pasteurellaceae présente uniquement chez l'homme, la souche b est un petit bacille à Gram négatif, très souvent encapsulé. Ce sont des infections graves se manifestent principalement sous forme de méningite et de bactériémie. Elles affectent en particulier les nourrissons et les jeunes enfants. Les souches de *Haemophilus influenzae* b capsulées sont responsables des infections sévères. Elles possèdent une capsule polysaccharidique. Les souches non capsulées vont être elles majoritairement responsables d'otites et de surinfections bronchiques.

La transmission inter-individuelle se fait par l'intermédiaire de gouttelettes de salive des malades ou des porteurs asymptomatiques, ou d'objets souillés.

La plupart du temps, l'infection est bénigne et se cantonne aux voies respiratoires. Chez l'enfant, jusqu'à l'âge de six ans, l'infection peut toutefois provoquer une inflammation de l'épiglotte, et nécessiter une intubation dans les cas les plus extrêmes, car la mortalité par asphyxie est de 2 à 5%.

Des cas graves sont également observés lorsque l'infection est dite invasive et se dissémine dans des zones de l'organisme habituellement stériles, comme le sang ou les fluides entourant le cerveau, pouvant entraîner septicémie et méningite. En France, environ 3% de ces infections invasives sont mortelles chez l'enfant et jusqu'à 20% des survivants gardent des séquelles permanentes, de la perte totale de l'audition aux séquelles neurologiques.

### 2. Les vaccins

Le vaccin contre les infections invasives à Hib contient des éléments de capsule de la bactérie, couplés avec l'anatoxine tétanique, couplage important pour le bon fonctionnement du vaccin. Injecté en intramusculaire, il empêche la reproduction de la bactérie et diminue ainsi la circulation du Hib parmi la population.

En 2015, on estime la couverture vaccinale des enfants de moins d'1 an, supérieure à un taux de 95,5 %. Chez les enfants de 11 ans, elle était seulement de 79.4%. <sup>[39]</sup>

Couverture vaccinale de l'*Haemophilus influenzae* b à l'âge de 24 mois (en %), en France, de 1998 à 2016.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hib primovaccination*	79,4	84,5	86,1	85,8	86,5	86,6	96,6	96,6	97,1	96,7	96,6	97,3	97,3	97,6	97,5	97,5	97,3	98,0	98,0
Hib rappel**							87,2	87,5	88,7	88,9	89,3	89,9	89,2	88,6	89,0	88,4	-	95,7	95,1

\* Jusqu'en 2014, la primovaccination correspond à 3 doses de vaccin et le rappel à 4 doses.

\*\* A partir de 2015, la primovaccination correspond à 2 doses de vaccin et le rappel à 3 doses. En 2014, les données pour le rappel ne sont pas présentées en raison de la transition entre les deux calendriers vaccinaux.  
Source : Drees, remontées des services de PMI - certificats de santé du 24<sup>ème</sup> mois, traitement Santé publique France.

Figure 12 : Couverture vaccinale de l'*Haemophilus influenzae* à l'âge de 24 mois (source : Santé Publique France)

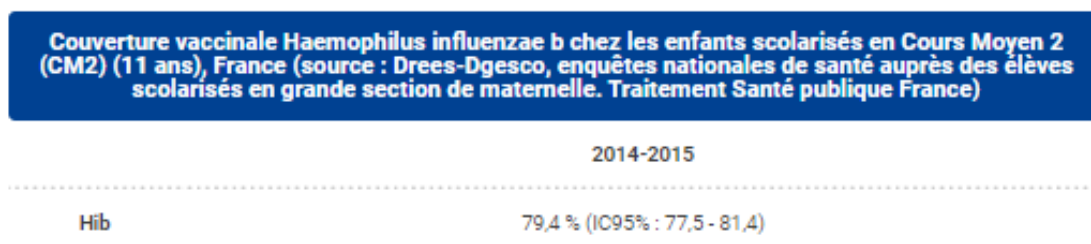


Figure 13 : couverture vaccinale de l'*Haemophilus influenzae* à l'âge de 11 ans (source : Santé Publique France)

Durant les années 1980, environ un millier d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* b étaient rapportées en France, dont 600 méningites et une trentaine de décès. Trois ans après l'introduction du vaccin, on comptait moitié moins d'infections et un peu plus d'une cinquantaine de cas de méningites. Aujourd'hui, on recense un à deux décès annuels dus à Hib, essentiellement chez les enfants de moins d'1 an qui n'étaient pas à jour de leur calendrier pour ce vaccin <sup>[40]</sup>.

L'enjeu de la vaccination est de protéger l'ensemble des jeunes enfants de ces infections invasives. En vaccinant un enfant contre *Haemophilus influenzae* b, on le protège des complications gravissimes de cet agent pathogène, mais on participe également à diminuer la circulation de ce virus au sein de la population, protégeant ainsi les nourrissons qui ne sont pas encore vaccinés et autres personnes au système immunitaire plus fragile.

## F. L'hépatite B

### 1. La maladie <sup>[41][42]</sup>

L'hépatite B est causée par un virus à ADN strictement humain, appartenant à la famille des Hepadnaviridae. Ce virus est très résistant (peu survivre à la dessiccation) et extrêmement contagieux (près de 100 fois plus que le VIH !) qui peut se transmettre par voies sexuelles, lors de transfusions sanguines, d'utilisation de matériel, type seringue, non stérile ou à la naissance, de la mère à l'enfant.

Le virus se multiplie au niveau hépatique et à un temps d'incubation de 75 jours en moyenne. La plupart du temps, l'infection passe « inaperçue », en effet, si l'infection est dite aigüe, elle est dans plus de 90% des cas, contrôlée par le système immunitaire et la guérison est spontanée dans un délai d'environ un mois. De plus, dans le cas d'infections aigües, près de 70% sont asymptomatiques.

Si ce n'est pas le cas, que l'infection est chronique, elle est d'abord asymptomatique pendant une longue période, puis peut évoluer dans moins de 10% des cas vers une cirrhose ou un carcinome hépatocellulaire. Le taux de mortalité chez les malades chroniques est d'environ 9% par cirrhose du foie ou cancer du foie. On estime à 135 700 le nombre de porteurs chroniques du virus de l'hépatite B en France.

### 2. Les vaccins

Il s'agit de vaccins produits par génie génétique, utilisant l'ADN codant pour les protéines de la capsule du virus.

En 2016, un peu plus de 88% des enfants d'1 an étaient correctement vaccinés contre le virus de l'hépatite B. <sup>[43]</sup>

Les recommandations vaccinales ont énormément évolué depuis la première campagne nationale de vaccination dans les années 1990. En effet à cette époque, les vaccinations ont été opérées en milieu scolaire sur des adolescents et jeunes adultes. Cette vaccination a fait couler beaucoup d'encre car le nombre de scléroses en plaques recensé a significativement augmenté en parallèle de cette campagne. Pour l'instant, le lien possible de causalité entre vaccin anti hépatite B et maladies auto-immunes n'a pas été prouvé.

Suite à ce début de controverse, on recommande de faire le vaccin aux nourrissons, chez qui les maladies auto-immunes sont très rares.

Chaque année en France, 1500 morts sont à attribuer aux conséquences d'une infection au virus de l'hépatite B.

La vaccination a ici pour but de protéger les groupes à risques afin de diminuer le nombre de porteurs chroniques et avec, la prévalence au niveau national.

## **G. La rougeole**

### 1. La maladie <sup>[44][45]</sup>

La rougeole est due à un virus de la famille des paramyxoviridae, la même que le virus des oreillons. Ce virus est strictement humain et l'homme est son unique réservoir. Ce virus, capable de survivre dans l'air ou sur les surfaces contaminées pendant deux heures, colonise d'abord les muqueuses respiratoires via sa réplication à l'intérieur des cellules immunitaires. Ces cellules transmettent ensuite le virus au niveau des ganglions lymphatiques puis est diffusé dans l'organisme, entraînant l'éruption cutanée caractéristique.

La transmission est par contacts interhumains directs, par les sécrétions rhinopharyngées infectées. La transmission indirecte est possible par les objets récemment souillés par des sécrétions rhino-pharyngées.

Généralement bénigne, cette maladie peut être à l'origine de complications graves notamment chez les adultes de plus de 30 ans et chez les nourrissons. Ces atteintes graves peuvent se traduire au niveau respiratoire, neurologique, digestif ou oculaire.

Pour les complications neurologiques, la plus fréquente est l'encéphalite aigüe qui survient dans un cas pour mille quelques jours après l'éruption cutanée. La mortalité due à cette encéphalite est de 10 %.

### 2. Les vaccins

C'est la maladie la plus contagieuse du calendrier vaccinal, on considère qu'un individu infecté va en contaminer dix-huit.

Les vaccins contre la rougeole contiennent le virus vivant atténué dont la virulence est diminuée par l'apparition de mutations inactivant les gènes de virulence. Ce vaccin se trouve généralement associé à ceux contre les oreillons et la rubéole (ROR). Aucun adjuvant n'est ajouté. En 2016, 79% des enfants de deux ans étaient correctement vaccinés et avaient reçu leurs deux doses. <sup>[46]</sup>

Avant l'introduction de la vaccination en 1983 en France, presque tous les enfants contractaient la rougeole. Dans les années qui ont suivi, on a vu une baisse importante des cas de rougeole sur le territoire.

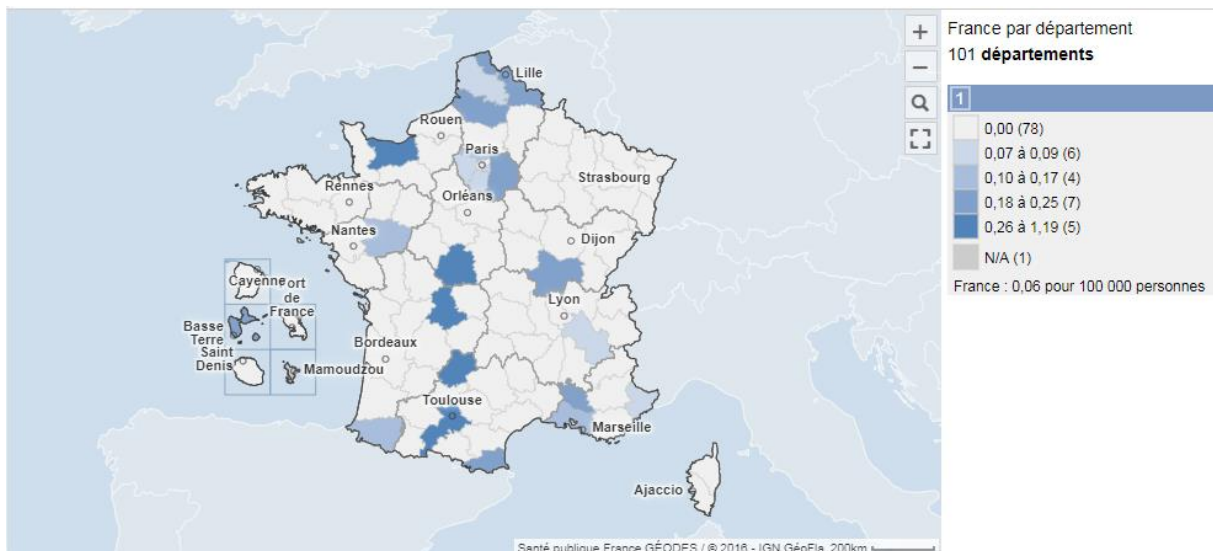


Figure 14 : Taux de notification des cas de rougeole (pour 100 000 personnes) en 2005 (source : Santé Publique France)

Entre 2009 et 2011, la France a connu une épidémie de rougeole faisant plus de 40 000 cas notifiés, dont 1500 cas de complications graves et 10 décès.

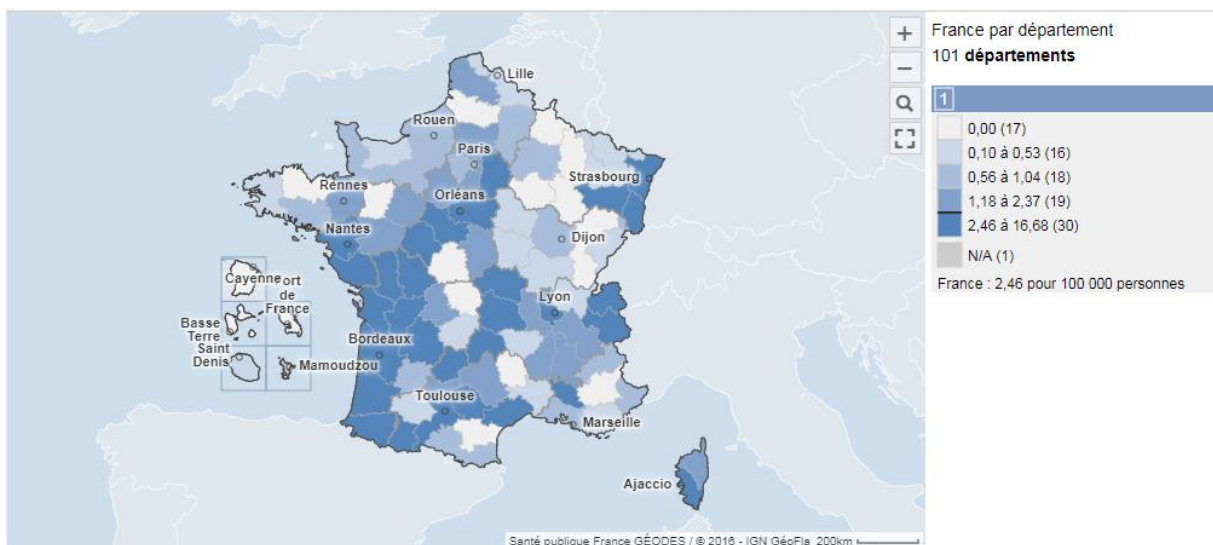


Figure 15 : Taux de notification des cas de rougeole (pour 100 000 personnes) en 2009 (source : Santé Publique France)

En 2018, 2902 cas ont été déclarés <sup>[47]</sup>, et trois décès ont été enregistrés des suites de la rougeole. Parmi les cas déclarés, près d'un quart ont dû recevoir une hospitalisation, et près de 90 % des malades étaient des personnes non ou mal vaccinés.

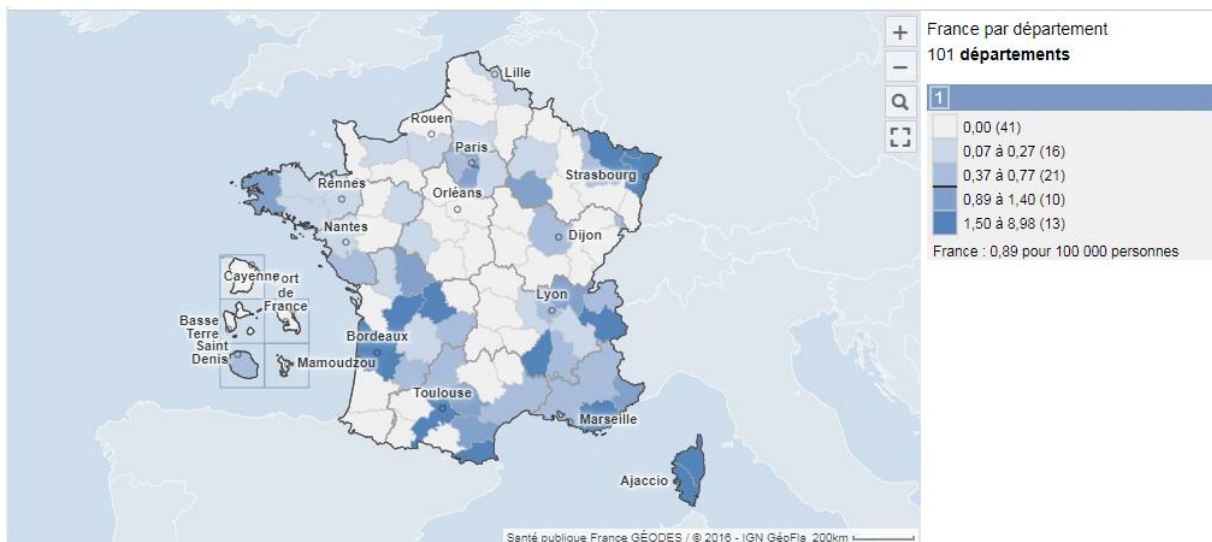


Figure 16 : Taux de notification des cas de rougeole (pour 100 000 personnes) en 2017 (source : Santé Publique France)

Devant ce virus très contagieux, l'enjeu de la vaccination est d'éviter les épidémies de grande ampleur et les inévitables complications et décès qui en découlent. De plus, du fait qu'elles contiennent un virus vivant, ces injections sont contre indiquées chez les personnes immunodéprimées qui ne doivent leur protection qu'aux personnes vaccinées autour d'eux.

## H. Les oreillons

### 1. La maladie <sup>[48][49]</sup>

C'est l'une des maladies les plus bénignes du calendrier vaccinal. Causée par un virus à ARN de la même famille que le virus de la rougeole, cette maladie se caractérise par une inflammation des glandes salivaires situées à l'avant des oreilles. L'homme est le seul hôte naturel de ce virus. Fragile, la transmission du virus orlien de personne en personne s'effectue par les gouttelettes de salive infectées ou par contact direct avec la salive. Une fois installé dans l'appareil oropharyngée, ce virus se multiplie et se diffuse par voie sanguine et lymphatique dans diverses cellules de l'organisme. C'est dans les glandes parotides que le virus se développe principalement, causant un œdème local avec infiltration de lymphocytes et macrophages.

L'infection par le virus des oreillons est habituellement bénigne ou asymptomatique dans près d'un tiers des cas. Dans un second tiers des cas, l'infection se manifeste par des signes de maladie grippale non spécifiques et dans le dernier tiers des cas, apparaît le douloureux gonflement des glandes parotides.

Quelques rares complications existent, notamment chez les garçons post pubères où une orchidomégalie, inflammation des testicules, peut mener à des atrophies testiculaires

irréversibles et éventuellement, rarement, altérer leur fertilité. La maladie peut s'accompagner de complications neurologiques de type méningite lymphocytaire, pouvant nécessiter une hospitalisation.

## 2. Les vaccins <sup>[49]</sup>

Les vaccins contiennent le virus vivant atténué, il est couplé à celui de la rougeole et rubéole (ROR). En 2016, 79% des enfants de deux ans étaient correctement vaccinés et avaient reçu leurs deux doses. La couverture vaccinale ROR « 2 doses », a augmenté ces dernières années. Elle est passée de 44.3% en 2005 à 83.2% en 2012-2013<sup>[50]</sup>.

Couverture vaccinale rougeole chez les enfants scolarisés en Grande Section de Maternelle (5-6 ans), France (source : Drees-Dgesco, enquêtes nationales de santé auprès des élèves scolarisés en grande section de maternelle. Traitement InVS)			
	2002-2003	2005-2006	2012-2013
Rougeole " 1 dose "	93,2%	93,3%	96,4% [96,1-96,7]
Rougeole " 2 doses "	28,1%	44,3%	83,2% [82,7-83,8]

Figure 17 : couverture vaccinale rougeole à l'âge de 5-6 ans (source : Santé Publique France)

Avant l'introduction du vaccin dans l'hexagone en 1986, les épidémies d'oreillons faisaient plus de 300 000 cas recensés chaque année. Aujourd'hui on recense un peu moins de 5000 cas chaque année sur le territoire français, le taux de mortalité est estimé à moins de 1 pour 50 000 cas dans un pays comme la France.

D'après les données du réseau Sentinelle, la circulation du virus reste faible. Mais des petits foyers épidémiques sont survenus ces dernières années notamment dans des lieux d'accueil d'adolescents ou de jeunes adultes (structures sportives, écoles, universités).

L'enjeu de la vaccination contre le virus ourlien va être principalement d'éviter les complications chez le garçon post-pubère. Cependant, cette vaccination a un effet néfaste, en effet, plus la couverture vaccinale augmente, moins le virus circule, et comme le vaccin perd de son efficacité année après année, l'âge médian des cas recensé est passé de 5 ans en 1986 à 16,5 ans en 2011, âge où les complications sont plus problématiques. Certains pays songent à ajouter une troisième injection de rappel si une épidémie se déclarait afin de mieux protéger les potentielles cibles de ces complications.

## I. La rubéole

### 1. La maladie <sup>[51][52]</sup>

L'agent pathogène de la rubéole est un virus à ARN de la famille des Togaviridae, du genre rubivirus. Ce virus, qui ne se réplique que chez l'homme, est stable génétiquement, peu de variations entre ses différentes souches sont observées. Le virus, enveloppé, est fragile en milieu extérieur, des contacts répétés et rapprochés sont nécessaires pour une contamination, généralement via des microgouttelettes en suspension. Une fois inhalé, le virus gagne la circulation générale et peut provoquer, dans 50 à 70% des cas, une éruption cutanée bénigne et une légère fièvre. L'éruption maculeuse ou maculo-papuleuse morbilliforme débute au visage pour s'étendre au tronc et aux membres supérieurs. Une adénopathie rétroauriculaire et cervicale postérieure caractéristique, est observée. Les complications sont rares.

Mais chez les femmes enceintes, le virus est bien plus dangereux. En effet, il peut infecter le placenta à travers son système vasculaire et causer la mort de certaines cellules du fœtus. En moyenne, un tiers des femmes enceintes qui contractent cette maladie pendant leur grossesse donnent naissance à des enfants malformés ou mort-nés. Le risque de malformations congénitales est très élevé quand l'exposition fœtale survient dans les 11 premières semaines d'aménorrhée.

On a moins de 5 infections maternelles recensées par an en France. On est donc face à une circulation résiduelle du virus qu'il est possible d'éradiquer par la vaccination.

### 2. Les vaccins

Les vaccins contre la rubéole sont constitués à partir de souches de virus rubéoleux atténués. Ils sont systématiquement combinés avec deux autres vaccins, celui de la rougeole et celui des oreillons (ROR).

En 2016, 79% des enfants de deux ans étaient correctement vaccinés et avaient reçu leurs deux doses <sup>[53]</sup>.

Avant la recommandation de cette vaccination chez tous les nouveau-nés, on comptait certaines années plusieurs centaines de cas d'infection chez la femme enceinte. Aujourd'hui, on en recense moins d'une dizaine chaque année. Depuis plus de dix ans, le nombre total de nouveau-nés atteints de rubéole et de grossesses interrompues à cause du risque d'infection est inférieur à 10 cas. Ainsi, le virus est toujours en circulation, mais de manière bien plus faible.



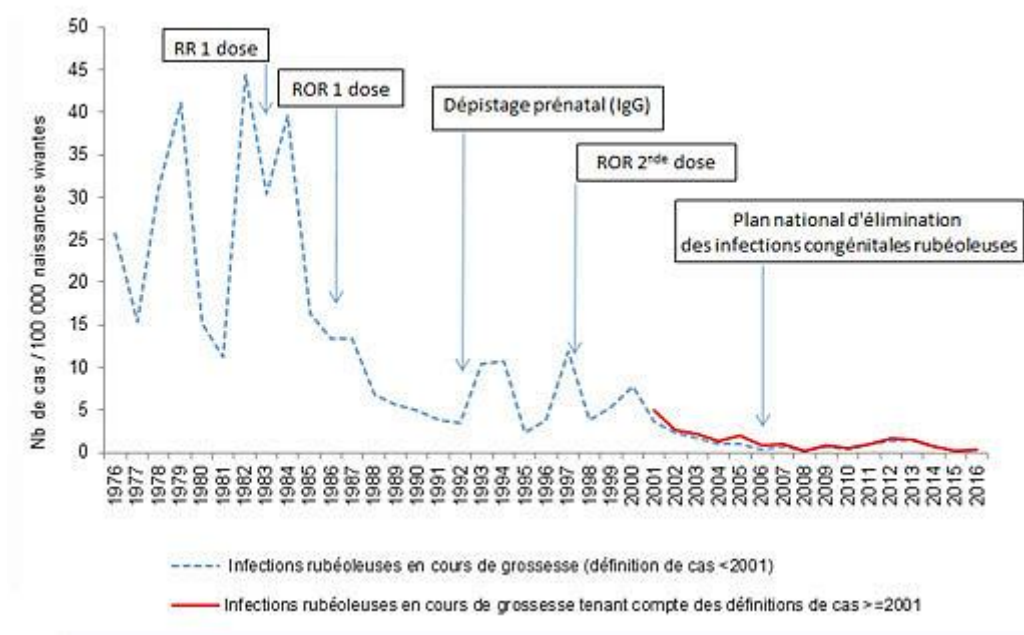


Figure 18 : Évolution du ratio infections rubéoleuses chez les femmes enceintes sur naissances vivantes – France métropolitaine, 1976-2016 (ROR=Vaccin trivalent Rougeole-rubéole-oreillons) (Santé Publique France)

L'enjeu de cette vaccination est de protéger les fœtus, car eux seuls sont à risque. C'est l'unique vaccination que l'on recommande à l'ensemble des nourrissons, non pas pour les protéger d'abord eux-mêmes, mais pour empêcher le virus rubéoleux de circuler parmi la population et de contaminer une femme enceinte et protéger ainsi son enfant à naître.

## J. Les infections à pneumocoque

### 1. La maladie <sup>[54][55][56]</sup>

Ces infections sont causées par une bactérie, *Streptococcus pneumoniae*, qui est un pathogène important chez l'homme. Le pneumocoque se présente sous forme de diplocoques à Gram positifs, le pathogène est entouré d'une capsule bien visible.

Chez l'homme, la bactérie se loge dans la zone oropharyngée et sa transmission se fait par des particules de salive. En France, un peu plus d'un enfant sur deux est porteur de cette bactérie. Lorsque la contamination est contenue dans les voies respiratoires supérieures, elle peut causer pharyngites, otites et sinusites. En revanche, si la bactérie envahit les poumons, l'individu peut déclarer une pneumonie, souvent accompagnée de septicémie. De manière plus grave et pour des raisons encore aujourd'hui mal comprises ; éventuellement causée par une susceptibilité individuelle, la virulence de la souche, des lésions ; cette bactérie peut aussi se diffuser dans la circulation sanguine et entraîner des méningites, la forme la plus grave de cette infection.

Ces infections dites invasives touchent chaque année environ 4000 personnes en France, essentiellement des personnes âgées et des enfants de moins de 4 ans. Elles sont mortelles dans environ 8% des cas et laissent des séquelles dans environ 30% des cas.

## 2. Les vaccins

Le vaccin actuel contient 13 souches de *Streptococcus pneumoniae* parmi les 94 souches de la bactérie recensées. Ces 13 souches sont les plus fréquentes même si elles ne sont responsables aujourd'hui que d'environ un tiers des infections invasives en France, cela peut paraître peu, mais cette proportion était de 70% avant la mise en place de la vaccination. Ce vaccin contient quelques éléments de l'enveloppe de la bactérie auxquels sont ajoutés une protéine de la toxine diphtérique. En 2017, 91,8 % des enfants de deux ans étaient correctement vaccinés, chacun recevant trois doses <sup>[57]</sup>.

Depuis 2010, date de l'introduction du vaccin dirigé contre 13 souches différentes de la bactérie, le nombre de cas d'infections invasives en France diminue dans toutes les tranches d'âge.

L'enjeu principal de cette vaccination est de protéger les moins de 4 ans et les plus de 65 ans des infections invasives. En diminuant ainsi la circulation de la bactérie, cette vaccination agit sur l'ensemble de la population, et notamment chez les personnes âgées très souvent non vaccinées.

Par ailleurs, ce vaccin offre un effet induit très intéressant puisqu'il permet de réduire l'usage des antibiotiques utilisés massivement pour soigner ces infections. Ceci limitant ainsi l'apparition de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques, véritable enjeu de santé publique auquel cette vaccination donne un avantage considérable.

## **K. Les infections à méningocoque C**

### 1. La maladie <sup>[58][59]</sup>

Le méningocoque, *Neisseria meningitidis*, du groupe C est une bactérie fragile qui ne vit que chez l'homme, dans le rhinopharynx. Elle se transmet essentiellement par l'intermédiaire de gouttelettes de salive et on considère qu'un individu porteur du germe peut contaminer un à deux autres individus. Dans une population normale, on estime à environ 10 % le pourcentage de porteurs du germe, souvent asymptomatiques. La transmission est favorisée dans des conditions de vie en collectivité.

Dans 1 % des cas, en lien avec la virulence de la souche bactérienne et avec l'état de santé de l'hôte, cette bactérie peut exceptionnellement traverser la muqueuse et atteindre la circulation sanguine menant à des septicémies ou des méningites, l'infection est alors invasive.

Ces infections connaissent des cycles marqués par des pics d'incidence tous les sept à douze ans, le dernier pic datant de 2012-2015.

## 2. Les vaccins

Les vaccins contiennent uniquement certains éléments de la bactérie auxquels sont ajoutés des protéines comme la toxine diphtérique ou tétanique.

Fin 2017, la couverture vaccinale des nourrissons (5 mois) est estimée à 39 %, quand celle des enfants de 2 à 4 ans est chiffrée à 72%. La couverture diminue en fonction de l'âge pour arriver à une protection à 15% pour les adultes de 20 à 24 ans <sup>[60]</sup>.

Avant la généralisation en 2010 de cette vaccination en France, on dénombrait lors des pics d'infection une moyenne annuelle plus de 200 cas d'infections invasives, menant à 36 décès. Durant le dernier pic de 2012-2015, la moyenne était diminuée à 120 cas annuels, dont 14 décès<sup>[60]</sup>.

L'enjeu de cette vaccination est à diminuer le nombre de méningites chez les jeunes enfants et adultes qui sont les plus sujets aux infections invasives à méningocoques. Cette vaccination produit un effet de groupe puisqu'elle bloque la multiplication de la bactérie diminuant ainsi sa circulation.

Néanmoins, le sérotype C ne représente qu'un quart des méningites à méningocoques recensées en France. En effet, parmi les douze sérotypes qui sévissent, le méningocoque B est le plus fréquent sur notre territoire, responsable de plus de la moitié des cas de méningite à méningocoques. Le problème est que ce sérotype B varie génétiquement bien plus que les autres posant la difficulté de produire un vaccin efficace et sans risques. Des vaccins ont toutefois été mis au point, mais restent recommandés uniquement au cours d'épidémies localisées.

## **L. La tuberculose**

### 1. La maladie <sup>[61][62]</sup>

L'agent responsable de la tuberculose, est la bactérie *Mycobacterium tuberculosis*, de la même famille que la bactérie responsable de la lèpre, on la nomme plus couramment bacille de Koch. C'est une maladie qui atteint le plus souvent les poumons, tuberculose pulmonaire, mais peut également être extra-pulmonaire (ganglionnaire, urogénitale, ostéoarticulaire, cutanée). La tuberculose est la première cause de mortalité d'origine infectieuse à l'échelle mondiale, devant le SIDA.

On estime à environ 25 % de la population mondiale, soit 1,7 milliards le nombre d'infectés par la tuberculose. Dans la grande majorité des cas, l'infection est latente, aucun signe clinique n'est déclaré et l'infection n'est pas contagieuse. Cependant, après avoir été exposé au bacille

de Koch, environ 10 % des personnes infectées, généralement les personnes immunodéprimées, malnutries ou épuisées, vont développer secondairement la maladie.

Seules les personnes qui présentent des lésions pulmonaires peuvent, en toussant, expulser cette bactérie et contaminer leur entourage. Le risque de développer la maladie à la suite d'une infection tuberculeuse est plus important chez les enfants (10% des nouveaux cas) et les personnes immunodéprimées. En effet, on observe en 2017, 1,5 millions de décès au niveau mondial dont 300 000 chez les personnes infectées par le VIH.

## 2. Les vaccins <sup>[63]</sup>

Les vaccins contre la tuberculose contiennent une souche vivante de la bactérie dérivée de la souche mise au point par les français Albert Calmette et Camille Guérin en 1921 (d'où son nom BCG pour bacille de Calmette et Guérin), dont la virulence a été atténuée. L'efficacité de la vaccination par BCG n'est pas aussi performante que celle d'autres vaccins, en effet, leur protection apportée vis-à-vis de la maladie est estimée entre 75 et 85 % et diffère non seulement d'un vaccin à l'autre, mais aussi d'une personne et d'un pays à l'autre. Le vaccin est toutefois plus efficace chez le nouveau-né et l'enfant que pour des individus d'âge adulte.

La France est considérée comme un pays à faible incidence de tuberculose. En 1972, plus de 31 000 cas de tuberculose étaient déclarés. <sup>[63]</sup>

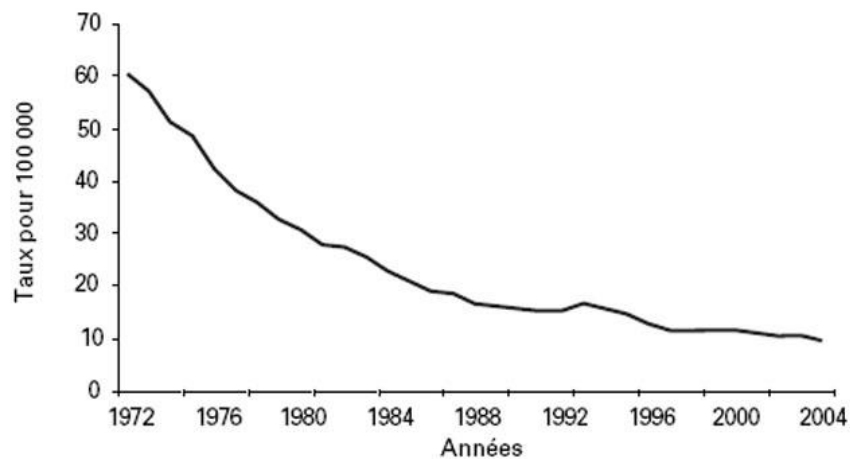


Figure 19 : Taux pour 100 000 de tuberculose entre 1972 et 2004 (source : BEH)

En 2017, ils étaient 5005 dont 1927 en Ile de France. Il existe des disparités territoriales. Les régions de très grandes agglomérations sont touchées (Paris, Lyon, Marseille). Par ailleurs, Mayotte, la Guyane et l'Île-de-France sont les territoires français ayant des taux très supérieurs. La maladie atteint principalement les populations en situation de précarité, les migrants en provenance d'Afrique subsaharienne et les personnes âgées, plus faibles. Pour

exemple, l'incidence chez les personnes immigrées est dix fois supérieure à celle des personnes nées en France.

L'enjeu de cette vaccination réside dans la protection des enfants à risque. Depuis 2007, la vaccination contre la tuberculose ne s'étend plus à l'ensemble des nourrissons et n'est plus obligatoire en France. Elle est uniquement recommandée aux enfants habitants Mayotte, la Guyane ou l'île de France ainsi qu'aux enfants présentant un facteur de risque identifié définis par l'origine d'un pays où la maladie est fréquente, une situation de précarité ou des antécédents familiaux.

A l'heure actuelle, la couverture vaccinale par le BCG est en baisse. Pour exemple, la couverture vaccinale BCG à 9 mois en Guyane est passée de 80% en 2014 à 68% en 2016. Cette baisse serait la conséquence de la pénurie de vaccin. De plus, seules les structures publiques peuvent l'effectuer, complexifiant ainsi l'accès à la vaccination. <sup>[63]</sup>

## **M. La grippe**

### 1. La maladie <sup>[64][65]</sup>

La grippe est une maladie infectieuse, fréquente et contagieuse causée par les virus Influenza, capables de contaminer plusieurs espèces animales et l'être humain. Elle se transmet d'individu en individu par les sécrétions respiratoires, ou indirectement par des mains souillées de ces sécrétions. Le virus de la grippe peut vivre jusqu'à plusieurs jours sur des surfaces inertes. Les conditions climatiques tempérés de la France, froides et sèches, favorise la circulation du virus.

Il existe trois types de virus Influenza nommés A, B et C caractérisés par leurs fréquentes mutations. Chacun possède de très nombreux sous-types en fonction notamment de la structure de leurs protéines de surface, hémagglutinine et neuraminidase. L'hémagglutinine a un rôle dans l'attachement du virus sur la membrane cytoplasmique. La neuraminidase permet le détachement des bourgeons lors de la formation des nouveaux virus. Lors de l'infection, des anticorps sont produits contre ces deux protéines.

Les virus A et B sont à l'origine des épidémies saisonnières chez l'Homme. Les pandémies seraient seulement liées aux virus de type A. Les virus grippaux possèdent une grande variabilité génétique. Des modifications génétiques peuvent apparaître. Au cours des épidémies saisonnières, on peut observer une mutation par glissement ("drift"). Ceci va conduire à une baisse de l'efficacité vaccinale au cours d'une saison.

Chaque année en France, la grippe touche 2,5 millions de personnes en moyenne. C'est une maladie saisonnière dont l'épidémie débute entre novembre et mars. Elle est très rencontrée fin décembre-début janvier. Lors de chaque épidémie de grippe, la plupart des consultations concerne des enfants de moins de 15 ans.

La grippe est rarement associée à une mortalité importante, mise à part chez les personnes âgées ou présentant des facteurs de risque comme des affections respiratoires, cardiovasculaires, du diabète. Cette maladie est néanmoins à distinguer des affections pseudo-grippales bénignes et plus fréquentes.

Durant la saison 2017/2018, un pic dû à un excès de mortalité a été enregistré pendant la période de l'épidémie. On estime que les trois quarts de ces décès rapportés en excès sont imputables à la grippe, soit plus de 13 000 morts, tous âges confondus. Parmi ces décès, 93% sont issus de personnes âgées de 65 ans et plus.

## 2. Les vaccins

Les vaccins sont élaborés à partir de trois à quatre souches différentes du virus tué et fragmenté. Les vaccins sont produits en fonction des souches qui circulent le plus au moment du lancement de la production des vaccins, production initiée environ neuf mois avant le début de l'épidémie saisonnière.

La composition du vaccin grippal 2018/2019 est différente de celle de la saison 2017/2018 :

- Une souche A(H1N1) pdm09 analogue à A/Michigan/45/2015
- Une souche A(H3N2) analogue à A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016
- Une souche B du lignage Victoria/2/87 analogue à B/Colorado/06/2017
- Une souche B du lignage Yamagata/16/88 analogue à B/Phuket/3073/2013

A cause de ce delta entre début de production et début de vaccination des populations, en prenant compte de l'évolution des virus, il peut arriver que composition des vaccins et virus circulants ne soient pas en adéquation, ce qui explique la variabilité de l'efficacité de ces vaccins d'une saison à l'autre (42% en 2017 et 47% en 2018).

Certaines années, ces vaccins ne réduisent le risque d'être malade que de 20 %. Durant la saison 2018-2019, environ 47 % de la population française était vaccinée dont 51% des plus de 65 ans. La cible de couverture optimale dans ce dernier groupe étant de 75%. Depuis la saison 2016/2017, existe également un vaccin vivant, sous forme de spray nasal, destiné aux enfants. <sup>[65][66]</sup>

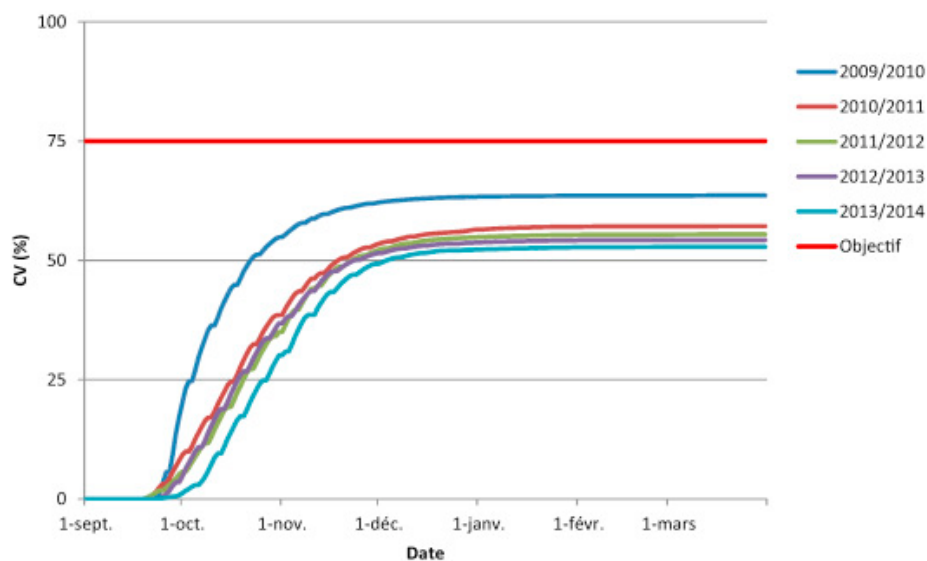


Figure 20 : Couverture vaccinale antigrippale cumulée journalière lors de chaque saison (1er septembre–30 mars) entre 2009/2010 et 2013/2014, France métropolitaine (hors Corse) (Pivette M. et al. 2017)

L'enjeu de la vaccination est de protéger les personnes âgées, qui sont les plus à risque. La principale problématique rencontrée est que le vaccin n'est que peu efficace sur eux. En France, entre 2000 et 2009, on rapporte chez les plus de 65 ans, une efficacité du vaccin pour réduire la mortalité grippale estimée à seulement 35 %. Pour éviter un décès par grippe, il faut en moyenne une vaccination de 2561 personnes dans ce groupe d'âge contre une vaccination de 420 enfants pour le même résultat, ce qui est peu en termes de santé publique. <sup>[65]</sup>

Le vaccin va permettre une immunité dans les deux à trois semaines post-injection. Donc il est important que la vaccination soit réalisée avant que la circulation virale ne soit établie. Pour être efficace, la vaccination doit avoir lieu en début de campagne permettant une meilleure protection de la population. A l'heure actuelle, les objectifs de 75% de couverture vaccinale contre la grippe saisonnière dans la loi de santé publique sont encore loin d'être atteints.

## N. Les infections à Papillomavirus

### 1. La maladie <sup>[67][68]</sup>

L'infection due aux papillomavirus humain (HPV), virus à ADN de la famille des Papillomaviridae. Il existe environ 200 souches d'HPV, mais seules certaines d'entre elles sont responsables de l'infection qui s'attaque aux organes génitaux. La très grande majorité des individus, a été infectée par certaines souches de papillomavirus dès le début de leur activité sexuelle.

Dans plus de 90% des cas, l'infection est bénigne et transitoire. Notre système immunitaire nous en débarrasse en un à deux ans. Dans 10 % des cas, certains papillomavirus, majoritairement les souches 16 et 18 persistent pouvant entraîner des lésions précancéreuses qui peuvent évoluer dans 0,3% des cas, vers un cancer invasif et ce dans un délai de dix à trente ans. Ces deux souches sont considérées à haut risque. Le lien de causalité entre HPV et cancer du col de l'utérus est bien établi. Plus de 99% de ces cancers sont directement liés à une infection par HPV. Le taux de survie relatif pour le cancer de l'utérus est aujourd'hui de 70% à 5 ans en France. On aurait 3000 nouveaux cas et 1100 décès par an. Les HPV peuvent aussi être à l'origine d'autres cancers dont notamment de l'anus et de certains cancers de la sphère ORL. Concernant le cancer de l'anus, environ 2000 cas sont diagnostiqués chaque année, avec 75 % de femmes. Les HPV 6 et 11 sont responsables de 90% des condylomes ou verrues génitales.

## 2. Les vaccins <sup>[68]</sup>

Les vaccins contiennent des éléments de l'enveloppe de plusieurs souches du virus, type 6, 11,16 et 18, fabriqués par génie génétique. L'efficacité du vaccin est quasi-totale chez les femmes non-infectées par un des virus présents dans le vaccin. En revanche, il ne paraît pas efficace chez les femmes déjà infectées. Il faut attendre pour connaître l'impact sur les cancers, soit le temps nécessaire à une lésion précancéreuse pour se transformer en cancer. Mais les premières études montrent une efficacité de plus de 60% de réduction de lésions précancéreuses.

En 2017, un peu moins de 20% des jeunes filles de 15 ans sont vaccinées. Le taux de couverture vaccinale n'a pas beaucoup évolué avec les années.

<b>Couverture vaccinale (%) par le vaccin HPV chez les jeunes filles pour une dose et le schéma complet (source : SNIIRAM-DCIR, Santé publique France, mise à jour au 31/12/18)</b>									
<b>Année de naissance</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>Couverture 1 dose à 15 ans</b>	29,1	28,7	20,9	19,8	19,4	20,6	23,6	26,2	29,4
<b>Couverture " Schéma complet " à 16 ans</b>	25,3	22,4	17,0	15,7	13,2	19,5	21,4	23,7	-

Figure 21 : Couverture vaccinale HPV (Santé Publique France)



En France, les cancers du col de l'utérus n'ont cessé de diminuer depuis 1990, notamment grâce à un meilleur suivi gynécologique. Le nombre de nouveaux cas de cancer du col de l'utérus diagnostiqués en 2018 en France est recensé à 2920 cas et qui ont conduit à 1117 décès de femmes âgées de 25 à 64 ans <sup>[69]</sup>.

L'enjeu de la vaccination est prioritairement d'éviter des cancers du col de l'utérus. Néanmoins, les souches visées par les vaccins ne sont responsables que de 56 % des lésions précancéreuses en France, d'où la nécessité même en étant vaccinées de conserver un suivi gynécologique assidu.

Le fait que de nouvelles études indiquent que certaines souches induisent des cancers du canal anal et des cancers oropharyngés chez la femme comme chez l'homme, rend cette vaccination importante. En effet, le dépistage de ces cancers n'est pas performant et ceci renforce par cette nouvelle indication l'intérêt de la vaccination.

## **O. Les infections à rotavirus**

### 1. La maladie <sup>[70]</sup>

Les rotavirus sont des virus non enveloppés à ARN double brin, extrêmement résistants. Les infections sont dues à l'implantation du rotavirus dans les muqueuses intestinales, qui se transmettent par l'intermédiaire d'objets ou directement par les mains souillées par les selles ou les vomissements d'une personne infectée. Il existe 7 différents groupes de rotavirus, de A à G, dont les trois souches A B et C infectent les humains (majoritairement le groupe A).

Ces virus sont la première cause de gastro-entérites graves, essentiellement chez les jeunes enfants et nourrissons durant l'hiver. Ces infections sont favorisées par une mauvaise hygiène, notamment des mains, la vie en collectivité combinée au précédent facteur de risque et l'immunodépression.

Elle peut nécessiter une hospitalisation notamment chez les nourrissons du fait que la présence de diarrhée et de vomissements importants, peut entraîner une déshydratation aiguë. En 2010, cela représentait 160 à 630 cas/100 000 enfants âgés de moins de 5 ans hospitalisés.

### 2. Les vaccins

Les vaccins contre les infections à rotavirus contiennent une à plusieurs souches vivantes du virus. Ce sont des vaccins oraux dont l'efficacité est comprise entre 80 à 90 % pour les formes sévères de la maladie.

Chez les jeunes enfants de moins de 3 ans, les gastro-entérites causées par une infection à rotavirus entraînent chaque année entre 150 000 et 200 000 consultations, environ 30 000 visites aux urgences et une moyenne de 13 à 14 décès <sup>[71]</sup>.

En France, l'enjeu principal de cette vaccination est de désengorger les services d'urgence au cours de l'hiver, au moment du pic d'incidence de ces types d'infection. Il s'agit aussi de diminuer les impacts économiques liés aux hospitalisations et plus indirectement liés aux arrêts de travail des parents.

Toutefois, au prix actuel du vaccin (environ 70 euros) les analyses bénéfiques - coût ne sont pas favorables à une vaccination généralisée chez les nourrissons. Cette vaccination n'est donc pas recommandée en France à ce jour, cependant, elle est toutefois recommandée chez les voisins européens que sont l'Allemagne, la Belgique, la Norvège, le Royaume-Uni et l'Autriche.

## **P. La Varicelle**

### 1. La maladie <sup>[72][73]</sup>

La varicelle est une maladie caractérisée par sa très grande contagiosité, un individu en contamine dix en moyenne, et est causée par un virus appartenant à la famille Herpesviridae (Varicelle-Zoster Virus ou VZV).

Présent uniquement chez l'homme, le virus pénètre dans l'organisme à travers les voies respiratoires, puis rejoint les ganglions lymphatiques pour s'y multiplier.

Sa transmission principalement aérienne, par inhalation de gouttelettes de salive, toux, éternuements peut également, de façon plus rare, s'opérer par contact avec des lésions cutanées.

Après sa multiplication dans les ganglions lymphatiques, le virus se dissémine dans le sang, puis après une phase d'incubation, se dissémine à nouveau au niveau oro-pharyngée et cutané provoquant l'éruption cutanée caractéristique de la maladie.

Par la suite, le virus se réfugie dans les ganglions nerveux où il peut demeurer à vie sous forme latente. Toutefois, certains facteurs comme le vieillissement, le stress, une infection ou un épisode fiévreux peuvent entraîner une réactivation secondaire du virus, l'entraînant à migrer à nouveau vers la peau et ainsi déclencher un zona.

La varicelle et le zona sont deux maladies bénignes, cependant la varicelle peut se révéler redoutable et mortelle chez les personnes immunodéprimées, les nouveau-nés, les femmes enceintes et leur fœtus. La varicelle est la primo-infection par le VZV. Le virus est susceptible de se réactiver dans certaines occasions comme lors d'une baisse de l'immunité. Cela déclenche un zona. En effet Le virus persiste à l'intérieur des ganglions nerveux après la fin de

l'infection. Il semblerait que le zona soit retrouvé chez des jeunes adultes lorsque la varicelle est survenue très précocement dans l'enfance (1 an).

## 2. Les vaccins

Les vaccins contre la varicelle contiennent le virus vivant atténué et sont contre-indiqués aux personnes immunodéprimées.

En 2017 en France, 560 000 cas de varicelle ont été rapportés par les médecins généralistes, dont 94% des infectés avaient moins de 10 ans. Cette forte incidence, s'accompagne de plus de 12 000 cas de complications conduisant à près de 3000 hospitalisations. Entre 15 à 25 décès sont directement imputables à la maladie, la plupart d'entre eux concernant des personnes âgées de plus de 15 ans et immunodéprimées<sup>[74]</sup>.

L'enjeu de l'action de santé publique réside dans la protection des personnes immunodéprimées. Lorsque l'on est en contact avec ces personnes fragiles, se faire vacciner contre la varicelle permet d'éviter une transmission directe du virus à ces individus fragiles. En France, contrairement à l'Allemagne et aux Etats-Unis, la vaccination contre cette infection n'est pas recommandée à tous les nourrissons, mais uniquement à l'entourage des personnes immunodéprimées et des femmes en âge de procréer désireuse d'avoir un enfant ou venant d'accoucher.

La problématique derrière une vaccination est un risque de déplacement de l'âge auquel survient la maladie, le reculant de plusieurs années, or le taux de complication (pneumonie, complications neurologiques, surinfections) chez les plus de 15 ans est le double de celui observé chez les moins de 15 ans.

## PARTIE 2 : Enquête sur la perception et l'adhésion à la vaccination

Ainsi, les vaccins peuvent nous protéger, pour certains uniquement à échelle individuelle et pour d'autres à une échelle plus collective. En somme, certains vaccins sont plus collectifs que d'autres.

Par exemple, le vaccin contre la diphtérie protège uniquement l'individu vacciné d'une infection contre sa bactérie, mais n'empêche pas cette même personne d'être vecteur de la maladie et donc de contaminer les non-immunisés, en sorte un vaccin « égoïste ». En revanche, on peut citer le vaccin contre la rubéole, qui est un vaccin bien plus altruiste car le nourrisson vacciné protège les femmes enceintes et surtout leurs fœtus. Par la vaccination un nouveau-né protège donc un autre enfant à naître, difficile de faire plus altruiste.

Ces termes altruiste ou égoïste se prête plutôt bien au choix que doivent faire les parents de vacciner leurs enfants ou non et celui que doivent faire les adultes d'eux-mêmes lors des rappels de vaccination ou des vaccins saisonniers.

Ce choix peut se prêter à une expérience de psychologie sur les motivations des prises de décision réalisée par John Forbes Nash, grand mathématicien du 20<sup>è</sup> siècle.

Son expérience est simple, il propose un choix binaire à 100 personnes :

- La personne fait un choix égoïste et se voit attribuer une somme de 50\$
- La personne fait un choix altruiste, ne se voit pas attribuer d'argent, mais va permettre aux 99 autres personnes de recevoir 1\$ chacune.

Chacune des personnes interrogées doit faire son choix spontanément, sans avoir connaissance des réponses des autres.

Après résultats, Nash définit la notion d'équilibre qui se prête à deux uniques situations particulières :

- Tous les individus ont fait le choix égoïste, tous repartent avec 50\$, et personne ne regrette son choix car si un individu avait été altruiste, il n'aurait pas pu bénéficier de l'altruisme des autres, ce choix ne comporte pas de risques.
- Tous les individus ont fait le choix altruiste, et tous repartent avec 99\$, le gain est maximal et personne ne regrette son choix. Ce choix est risqué puisqu'il nécessite que tous aient risqué de répartir les mains vides pour au final maximiser leur gain.

Le parallèle avec la question de la vaccination n'est peut-être pas évident, mais on peut y voir le même choix : si je suis égoïste, alors j'annihile les risques d'effets indésirables liés aux vaccins mais mon action ne bénéficie pas aux autres.

Si je fais un choix altruiste, je prends le risque des effets indésirables, mais mon action bénéficie aux autres et je recevrai beaucoup plus (immunité grégaire) dans le cas où tout le monde ferait le même choix que moi.

Faire un choix plutôt qu'un autre, c'est tout ce qui anime les débats autour de la question vaccinale, relayés par médias et réseaux sociaux et qui divise la société. Et il est vrai qu'une partie de la population refuse d'avoir recours pour eux ou leurs enfants à certains vaccins, au vu du delta entre objectif de seuil d'immunité et couverture vaccinale sur certaines infections.

C'est pourquoi dans cette deuxième partie, nous allons aller à la rencontre de la population pour analyser les motivations qui les poussent à avoir recours aux vaccins, ou au contraire, aux freins qui les poussent à refuser cette pratique.

## **I. Méthodologie**

### **A. Description**

De par mon parcours universitaire et mon éducation, j'ai bien évidemment mon opinion sur le sujet de la vaccination et des vaccins, que j'implémente de mes lectures et recherches. La vaccination est un enjeu de santé publique. Il m'a donc semblé nécessaire d'aller écouter ce public et de récolter les insights que l'on pouvait me transmettre afin d'étayer et d'orienter la suite de mon travail.

Soucieux que mon travail de recherche ne soit biaisé ou orienté uniquement par mon opinion et mes connaissances acquises au préalable sur le sujet, la remise en question me semble fondamentale. Il semblait donc important de faire ce travail d'écoute et d'empathie afin de reconsidérer certaines de mes idées reçues et d'entendre différents points de vue autour de la vaccination. Ceci de la part de personnes concernées de près ou de loin, et plus ou moins impliquées dans la communication autour de ce sujet.

### **B. Objectifs**

Grâce aux entretiens et questionnaires menés, je désire en savoir un maximum sur les motivations qui poussent les gens à refuser de se faire vacciner et connaître ainsi les freins à la vaccination en France.

La communication joue un rôle majeur par l'influence qu'elle peut avoir sur des personnes qui n'ont pas encore forcément de choix tranchés sur la question de la vaccination. C'est pour cela que je souhaite savoir quelles sont les pistes à améliorer, les canaux de communication à privilégier ou à développer afin de communiquer au mieux les informations souhaitées par la population.

### **C. Population**

J'ai interrogé dans des entretiens qualitatifs, quatre personnes qui pouvaient avoir des opinions différentes sur la question de la vaccination. Ces quatre entretiens m'ont permis d'avoir différents points de vue et différentes évolutions de leurs pensées à ce sujet.

Sur les quatre personnes avec qui j'ai pu m'entretenir, trois communiquent au grand public sur le sujet des vaccins et la quatrième personne est plutôt en recherche d'informations.

Initialement, je pensais m'entretenir avec deux personnes demandeuses de renseignements sur les vaccins, mais une des interviews menées, bien qu'intéressante à pris une autre tournure. Malgré cela, ces interviews m'ont tout de même permis d'en apprendre plus sur la façon de communiquer, de se renseigner et de réagir face aux informations mises à disposition sur les vaccins.

## **II. Étude**

### **A. Etude qualitative**

Ma méthode d'étude s'établit donc en deux parties, d'une part les entretiens, longs de 40 minutes en moyenne et d'autre part, les questionnaires bien plus rapides (3 minutes environ).

Les interviews ont été réalisées en fonction des disponibilités des quatre personnes ciblées. Les échanges avec Jean-Baptiste, Marieke et Elodie ont été réalisés en face à face. N'ayant pu rencontrer directement monsieur Eudier, je me suis donc entretenu avec lui par téléphone.

Les quatre interviews ont été réalisées à plusieurs semaines d'intervalle environ. Les réponses des quatre personnes ont été enregistrées au dictaphone, avec leur accord, puis retranscrites en annexe de cette thèse. Aucune des personnes n'a eu connaissance des réponses des autres.

Mon approche tant dans mon attitude que dans mon discours a été la plus neutre possible. Au début de chaque entretien, j'ai par conséquent précisé que si parfois mes questions

semblaient orientées, ce n'était simplement que du fait de mon statut d'étudiant en pharmacie. Ainsi, j'ai ajouté qu'il n'y aurait aucun jugement sur leurs opinions ou pratiques.

#### Profil des quatre personnes interviewées :

- ***Jean-Pierre Eudier, président de l'association de la Ligue Nationale Pour la Liberté des Vaccinations (LNPLV)***

Chirurgien-dentiste, monsieur Eudier est aujourd'hui président de la LNPLV, une association qui réclame la liberté des vaccinations. En effet, cette organisation estime que l'acte de vaccination peut être considéré comme une atteinte à l'intégrité physique et morale de l'individu vacciné et à sa liberté de conscience. L'association aspire à l'abrogation de toutes les lois visant à l'obligation vaccinale et à une reconnaissance et indemnisation des accidents causés par l'injection des vaccins.

- ***Jean-Baptiste, développeur chez mesvaccins.net***

J'ai eu le contact de Jean-Baptiste par hasard par une connaissance mutuelle, au détour d'une conversation sur le sujet de ma thèse. Il se trouve que Jean-Baptiste doit aujourd'hui vivre avec les séquelles de la rougeole qu'il a contractée en 2010, parce que non vacciné. Il a répondu à quelques interviews de grands médias afin d'apporter son témoignage et de sensibiliser les esprits sur l'importance de la vaccination. Son nouveau métier et l'entreprise dans laquelle il travaille, l'encouragent à être encore plus impliqué dans le sujet de la vaccination.

- ***Elodie***

Il s'agit d'une jeune maman bordelaise qui a publié une question sur une page Facebook dédiée à de l'information autour des vaccins. Je lui ai expliqué ma démarche et l'objet de ma thèse via le réseau social et elle a accepté de me rencontrer pour répondre à quelques questions autour des vaccins.

- ***Marieke***

Également jeune maman bordelaise, Marieke relayait des articles scientifiques et articles de presse qui concernaient les vaccins, sur la même page Facebook qu'Elodie. Je l'ai également

contactée via le réseau social puis rencontrée à Bordeaux pour qu'elle puisse apporter ses réponses aux questions de mon interview.

Le questionnaire utilisé est identique pour ces deux dernières personnes interviewées, Elodie et Marieke. En effet, il me semblait intéressant d'écouter deux versions, peut-être différentes, de deux mères qui se posent des questions sur les vaccins à administrer à leurs enfants.

Les questions posées à J-P Eudier et à Jean-Baptiste sont différentes car elles ont été personnalisées au préalable en fonction du contenu que j'ai pu trouver sur eux sur Internet et en fonction de leurs positions affichées sur les vaccins.

## **B. Etude quantitative**

Comme expliqué dans la méthodologie, ces questionnaires ont une optique quantitative. C'est pourquoi, ils ont été faits de façon à ce que la personne interrogée puisse y répondre en quelques minutes. Même si certaines personnes que j'ai pu interroger, très concernées dans le sujet de la vaccination ont beaucoup développé leurs réponses, je n'ai pu rapporter l'ensemble des résultats. Ceci par soucis d'équité avec les autres réponses récoltées.

Ces questionnaires ont été soumis également à des passants bordelais, dans l'espace public et ont été récoltés à l'aide d'un smartphone. Une partie des réponses aux questionnaires a été remplie en ligne par des internautes français.

Au total, ce sont 322 témoignages complets qui ont été récoltés. Les réponses reçues en ligne mais incomplètes ont été écartées afin d'éviter de fausser certaines statistiques par une absence de réponse. La proportion de questionnaires remplis en ligne ou au contact direct des personnes interrogées se répartit comme suit :

- 106 réponses en ligne
- 216 réponses en face à face

Le questionnaire a été posté sur des forums et sites dédiés aux différents sondages qui concernent tous sujets. J'ai préféré cette solution plutôt que de poster le questionnaire sur les réseaux sociaux. Mon réseau, peu diversifié en termes de milieu professionnel et formation, aurait pu biaiser cette enquête.

Cette récolte de données peut néanmoins présenter plusieurs biais. En effet, je me suis posté aux arrêts de tramway non loin de l'hôpital Pellegrin pour poser mes questions, afin de m'assurer que la personne interrogée ait le temps d'y répondre en entier.



Peut-être que la population de ce quartier et celle des usagers du tramway n'est pas parfaitement représentative de la population française, ce que j'ai pu observer au travers de l'âge des personnes interrogées, relativement jeunes en majorité.

Il se peut également que certaines personnes sondées aient entendu les réponses de la personne précédente, influençant peut-être inconsciemment ses réponses.

Pour finir, je n'ai malheureusement aucun moyen de vérifier la véracité des données de profil récoltées sur Internet, même si le questionnaire a été posté sur des plateformes de sondage sérieuses.

### **C. Questionnaire qualitatif, entretien avec deux jeunes mamans**

- ***Bonjour, pouvez-vous vous présenter rapidement ?***

Cette question a simplement pour but de mettre la personne à l'aise et de me permettre de connaître son cadre familial, à savoir l'âge et le nombre de ses enfants, pour si besoin orienter mes questions et mes éventuelles relances de parole si nécessaire.

- ***J'ai vu que vous êtes impliquée sur le sujet de la vaccination, comment recherchez-vous l'information à ce sujet ?***

Ces deux personnes ont fait appel à l'aide des internautes pour répondre à des interrogations qu'elles avaient sur le calendrier vaccinal et sur les potentiels risques apportés par l'aluminium contenu dans les vaccins. Je cherche donc à savoir si les internautes sont pour elle le premier interlocuteur de choix ou si éventuellement elles ont cherché à obtenir des réponses par d'autres moyens, avec succès ou non. Enfin je leur demande si elles cherchent à croiser différentes réponses et opinions.

- ***Aujourd'hui, pour être admis en crèche école ou collectivité d'enfants, un certain nombre de vaccins sont obligatoires pour les enfants. Comment vivez-vous cette obligation ?***

Les sachant toutes deux jeunes mamans, cette question mêle à la fois le côté émotionnel qui se confronte à l'aspect législatif et à la soumission, en fonction de l'âge de leurs enfants, à l'obligation des 11 vaccins. Je cherche également à savoir comment elles vivent ce caractère obligatoire de la vaccination pour elles et leurs enfants. Je me renseigne ainsi sur leur comportement et sur la tenue de leurs vaccinations et celles de leurs enfants.

- ***Le calendrier vaccinal est-il clair et compréhensible pour vous ?***

Par cet exemple, je cherche à savoir si l'information diffusée par les autorités sanitaires est compréhensible et claire, et éventuellement à écouter les pistes d'amélioration si elles sont demandées.

- ***On estime entre 40 % et 50 % la proportion de français qui sont critiques face à la vaccination, comment l'expliquez-vous ?***

Ici, j'essaie de les faire rebondir sur une statistique d'actualité, pour voir si elles en étaient au fait ou non, et comment elles interprètent et expliquent ce chiffre.

- ***(Je leur montre la publicité télé réalisée à l'occasion de la semaine européenne de la vaccination). L'aviez-vous déjà vue ? Qu'est-ce que vous en pensez ?***

En leur montrant cette publicité, je cherche à connaître leur position vis-à-vis de la communication effectuée par les autorités sanitaires pour sensibiliser à la vaccination, et à savoir si elle peut être efficace sur ce type de public.

- ***Quelles sont selon vous les améliorations possibles de la communication des autorités sanitaires ?***

Pour finir, une question très ouverte, laissant place à leur imagination afin de connaître leurs besoins en information et comment elles souhaitent la recevoir. Je souhaite également savoir si elles prêtent oreille à une communication de la part des instances sanitaires ou s'il ne s'agit pas du bon interlocuteur.

***Les entretiens ont été retranscrits mot à mot en annexe.***

#### **D. Questionnaire quantitatif, entretien avec des citoyens bordelais et diffusion en ligne**

Voici les données que je souhaite récolter au travers de ces entretiens :

- Genre
- Age par tranche (<22 ans, 23-39, 40-57, 58-74, >75 ans)
- Nombre d'enfants

*Vos vaccins et ceux de votre famille :*

##### **1) Comment gérez-vous le calendrier vaccinal familial ? (Cinq choix possibles)**

- Seul
- Médecin
- Un membre de la famille
- Un autre professionnel de santé (lequel si cas échéant)
- Pas de recours à la vaccination

*S la personne répond « seul » à la question précédente, il est intéressant de savoir où il se documente par rapport au calendrier vaccinal (sites, forums, revues médicales)*

## **2) Indice de confiance sur les vaccins (noté de 0 à 5 pour chaque vaccin)**

### **Vaccins obligatoires**

- DTP
  - Coqueluche
  - Hépatite B
  - HIB
  - Pneumocoque
  - ROR
  - Méningocoque
- } **HEXAVALENT**

### **Autres vaccins**

- HPV
- Grippe

**2bis) Quelles sont les informations qui vous font peur/ rebutent de ces vaccins ?**  
*(Si l'indice de confiance est inférieur à 3 sur certains vaccins)*

*Le but est d'essayer d'identifier les freins au recours à la vaccination, motifs que j'essaierai de rassembler en grandes catégories.*

*Il est très probable également que des personnes aient recours à la vaccination mais soient aussi « critiques » envers certains vaccins en particulier ce qui sera intéressant aussi à identifier.*

## **3) Qu'attendriez-vous comme information supplémentaire sur les vaccins ? et par quel(s) interlocuteur(s)/canal ?**

*L'objectif de cette question est de savoir s'il existe des manques dans les informations qui sont transmises des institutions sanitaires jusqu'aux personnes qui cherchent à se documenter sur la vaccination.*

*Si la personne questionnée estime l'information reçue suffisante, éventuellement l'amener à expliquer ce qu'elle apprécierait avoir en plus.*

*L'interlocuteur ou le canal que ces personnes choisiront sera également très intéressant à connaître pour axer une réflexion sur les futures possibilités de communication autour des vaccins.*

#### **4) Pouvez-vous me dire très rapidement selon-vous comment fonctionne un vaccin ?**

*L'objectif ici, est d'évaluer la connaissance scientifique de la personne questionnée, sans jugement, afin de savoir si la personne s'est instruite sur le sujet. Je donnerais, après les réponses des personnes interrogées sur leurs connaissances, une note de 0 à 3 sur leurs réponses : 0 étant pour une personne ne sachant répondre ou ne voulant pas se prêter au jeu, et 3 pour une personne ayant un grand nombre de connaissances sur le sujet.*

#### **5) Pouvez-vous me donner 3 mots pour définir la vaccination**

*Ici, trois mots sont attendus, mais je noterai également les réponses qui ne contiennent qu'un seul ou deux mots ou bien plus de trois mots. Si des mots sont synonymes, je les regrouperai sous un même terme pour faciliter l'analyse des résultats.*

*L'objectif ici est d'obtenir un screening verbal de ce que les personnes interrogées pensent et ressentent autour de ce sujet.*

### **III. Restitution des entretiens**

Au travers de ces quatre entretiens (qui sont entièrement retranscrits en annexe), j'ai pu récolter et identifier plusieurs freins au recours à la vaccination. Malgré la diversité des profils des quatre personnes interrogées, il est intéressant de remarquer que leurs positions vis-à-vis de la vaccination peuvent avoir des origines communes.

En effet, la vision d'Elodie et de Jean-Baptiste sur les vaccins a été influencée par leurs vécus personnels. La première a vu sa nièce réagir de façon très virulente à la suite d'une injection de vaccin ROR, réaction que le médecin de la petite fille a refusé d'attribuer à l'acte médical qu'il avait effectué quelques jours auparavant. Ce vécu personnel n'a pas fait renoncer Elodie aux vaccins, mais la pousse à être aujourd'hui plus méfiante et à se poser des questions sur cet acte qui lui paraissait indispensable auparavant. « *Alors ça ne m'a pas complètement fermée à la vaccination, mais bon, je me renseigne, j'ai regardé pas mal de témoignages sur YouTube de mamans dont les enfants ont eu des complications bien plus graves, et ça fait réfléchir en tout cas.* » me confiait cette dernière.

Jean-Baptiste a vu sa vision sur la vaccination changer grâce à son propre vécu. A l'âge de 24 ans, il est plongé dans le coma pendant trois semaines des suites d'une infection par le virus de la rougeole, contre lequel il n'était pas vacciné. Il l'avoue lui-même « *Moi, tête de mule comme je suis, si je n'avais pas eu mes problèmes, je pense que j'aurais pu être antivaccin* », c'est donc de sa propre expérience personnelle qu'il se sert aujourd'hui pour sensibiliser les parents et jeunes hésitants à l'importance de la vaccination.

Pour Marieke et J-P Eudier, leurs positions vis-à-vis des vaccins proviennent de recherches sur ce sujet. La première, sceptique de l'information diffusée par les médias traditionnels, a préféré s'informer par elle-même en s'appuyant sur des forums et organismes de presse indépendants en ligne. Elle a décidé d'opérer de la sorte, estimant que les médias traditionnels ont des conflits d'intérêts avec les laboratoires producteurs de vaccins. « *Je pèse le pour et le contre à chaque fois, tant que le contenu de base repose sur des faits et non sur des résultats orientés ou intéressés par les laboratoires ou autres* » me confiait, Marieke pour justifier sa prise de position.

Jean-Pierre Eudier, de formation scientifique (chirurgien-dentiste) a lui été amené à étudier l'immunologie dans le cadre de missions en Afrique basées sur le SIDA. Ainsi, par ses recherches, sur un sujet qui le passionne, il s'est mis à douter de la pertinence de l'acte de vaccination : « *Soit on ignore, on ferme les yeux, soit on dit qu'il y a un problème, que l'on analyse, et plus on recherche plus on trouve de sources qui nous font douter de la pertinence de cet acte médical* » déclare t'il. Depuis, il milite, accompagné d'autres professionnels de santé pour le droit à la liberté vaccinale au sein de son association.

Si les quatre interviewés ont des points de vue différents sur le sujet de la vaccination, ils comprennent tous que plus de 40% des français soient critiques face à la vaccination. « *C'est normal, et le chiffre ne va faire qu'augmenter avec le temps* » s'exprimait Marieke, « *cette défiance se crée naturellement face à un système médical qui nie farouchement la causalité des vaccins dans des effets indésirables graves* » a justifié J-P Eudier, « *On peut se permettre de critiquer je pense, et même parfois de douter* » m'a dit Elodie.

Que ces quatre personnes, aux positions et backgrounds différents admettent que le caractère normal de cette proportion importante de méfiants dans la population française est bien significatif. Révélateur de l'aspect clivant que ce sujet possède au sein de notre société.

J'ai donc décidé de leur demander quelles étaient selon eux les solutions possibles pour arriver à éclaircir certaines zones d'ombres qui entachent l'acte de vaccination. J'ai volontairement orienté les personnes interviewées vers l'axe de la communication présente autour des vaccins.

« *Plus de clarté, plus de transparence. Je pense que c'est ça le principal. Et aussi pourquoi pas plus d'assistance personnalisée et moins de jugement. [...] Je veux de vraies réponses honnêtes [...] Et je ne veux pas avoir à douter* » demande Elodie de la part des autorités sanitaires. De son côté, Jean-Baptiste prône une meilleure éducation de la population : « *éducation et prévention pour la population et répression sur les professionnels de santé. Quand les gens ont des doutes ou des mauvaises informations, c'est justement à celui qui a fait les études scientifiques, le spécialiste, d'informer en toute transparence du vaccin et de ses potentiels effets secondaires mais aussi des risques encourus si on ne se vaccine pas.* »

Si ces deux premiers interviewés voient des pistes d'amélioration possibles, Marieke et J-P Eudier ne sont pas du même avis. « *Non mais là vous partez du principe qu'il faut continuer la vaccination, vous avez un a priori qui n'a pas sa place !* » clame J-P Eudier. De son côté, Marieke déclare : « *Je pense que c'est trop tard pour eux (les instances sanitaires). Leurs mensonges ne font plus peur. Ils n'ont jamais su être honnêtes avec nous et nous l'avons compris aujourd'hui. Ils n'admettront jamais leurs erreurs et ne reviendront certainement pas sur leurs décisions.* »

Grâce à ces entretiens, nous avons pu identifier plusieurs profils que l'on peut différencier de la sorte :

- Pro vaccin : Comme Jean-Baptiste qui évoque l'importance de se protéger face à des maladies dangereuses.
- Hésitant : Comme Elodie, soucieuse de la santé de ses enfants qui aimerait des solutions claires et sûres.
- Opposé à la vaccination : Comme Marieke et J-P Eudier, qui voient le vaccin comme non pertinent et dangereux.

En nous penchant sur les résultats des sondages, nous allons voir si des tendances de profils similaires se dégagent. Nous pourrions également identifier les points charnières qui poussent les français à douter, hésiter sur le sujet du recours aux vaccins.

#### **IV. Résultats des questionnaires**

Ci-dessous vont être communiquées les résultats du questionnaire sous forme de graphiques pour améliorer la compréhension et lisibilité des résultats. Les résultats seront commentés pour apporter des précisions si nécessaires, ils seront interprétés et mis en regard avec les autres données dans une partie dédiée à la discussion de ces résultats. Rappelons que ces résultats sont calculés et retranscrits à partir des 322 témoignages recueillis, dont 106 via un sondage en ligne et 216 en face à face avec des passants bordelais, dans l'espace public.

## Restitution des données des personnes interrogées

### A. Données générées

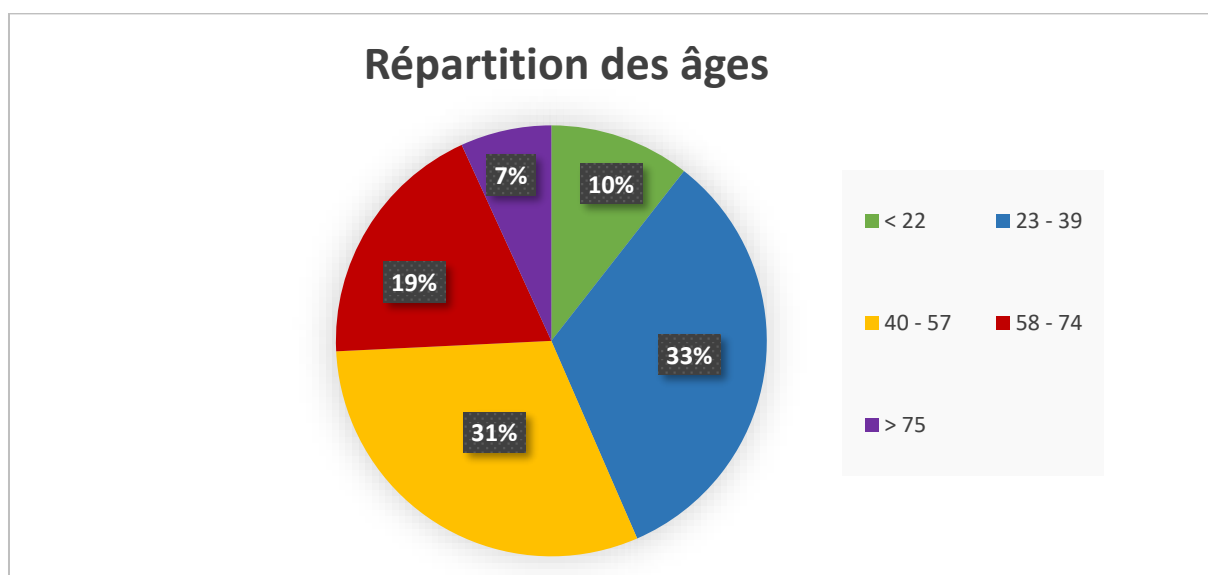


Figure 22 : Graphique - répartition des âges

Ce diagramme circulaire permet de visualiser les âges des personnes interrogées. Pour une meilleure lisibilité, j'ai décidé de segmenter des tranches d'âge, ce qui permet aussi d'obtenir des informations générationnelles.

Parmi les 322 personnes interrogées, on trouve :

- 34 personnes âgées de moins de 22 ans soit 10 %.
- 106 personnes âgées entre 23 et 39 ans soit 33 %.
- 99 personnes âgées entre 40 et 57 ans soit 31 %.
- 61 personnes âgées entre 58 et 74 ans soit 19 %
- 22 personnes âgées de plus de 75 ans soit 7 %.

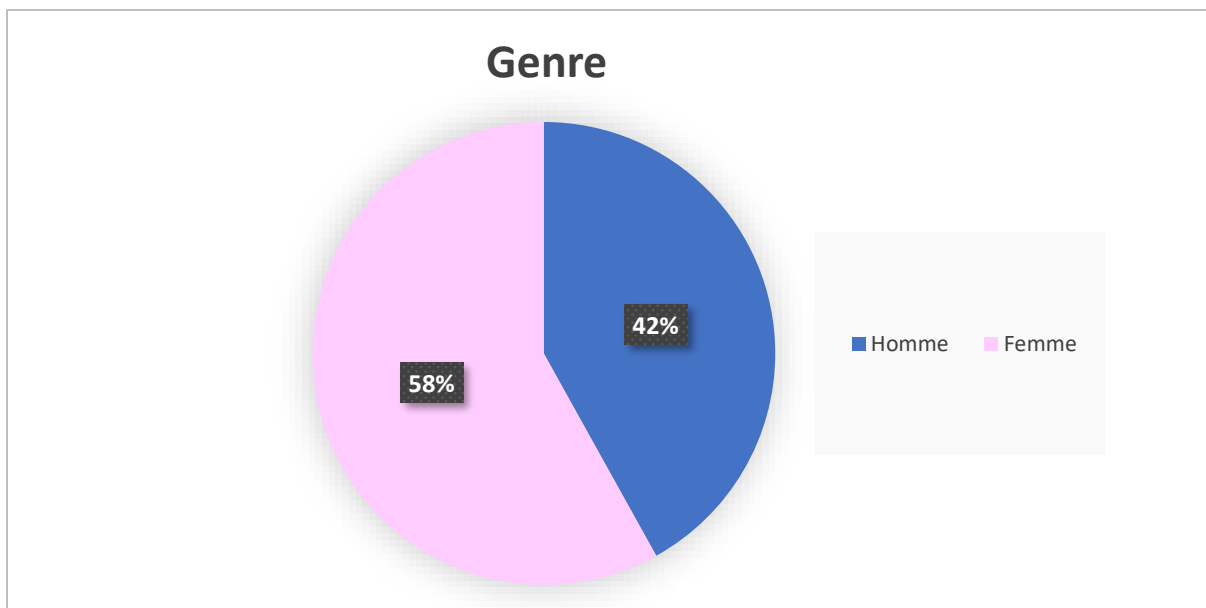


Figure 23 : Graphique - Répartition des genres

Également un diagramme circulaire permettant de retranscrire la proportion d'hommes et de femmes qui ont répondu à ce questionnaire. Ici, on a donc :

- 187 personnes interrogées qui sont des femmes soit 58 %
- 135 personnes interrogées qui sont des hommes soit 42 %

### B. Gestion du calendrier vaccinal

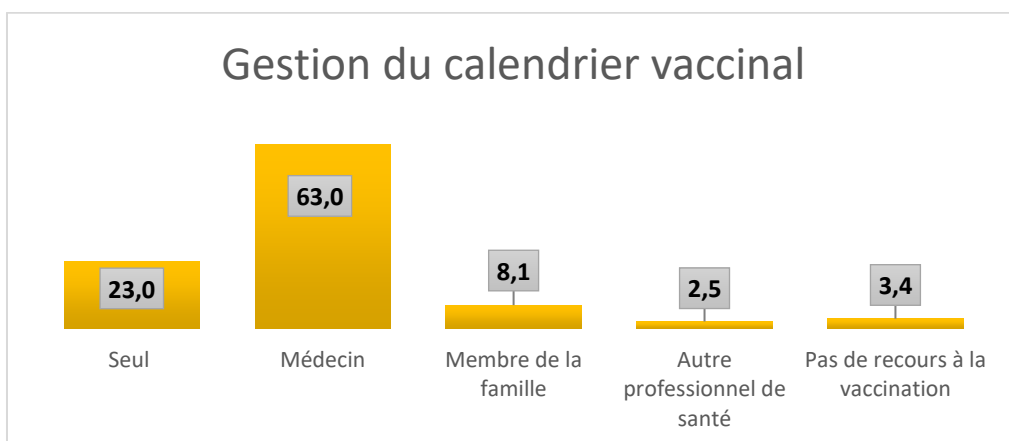


Figure 24 : Graphique – Gestion du calendrier vaccinal



Cet histogramme permet de savoir comment et en quelles proportions les personnes interrogées organisent la gestion de leur calendrier vaccinal. L'analyse des personnes interrogées nous permet de rapporter les données suivantes :

- 74 personnes interrogées soit 23 % organisent la gestion de leur calendrier seul
- 203 personnes interrogées soit 63 % utilisent les conseils et directives de leur médecin généraliste pour gérer leur calendrier vaccinal
- 26 personnes interrogées soit 8,1 % délèguent la gestion de leur calendrier vaccinal à un membre de leur famille (parents ou conjoints).
- 8 personnes interrogées soit 2,5 % utilisent les conseils et directives de professionnels de santé autre que leur médecin généraliste (pharmaciens, puériculteurs et auxiliaires de crèche)
- 11 personnes interrogées soit 3,4 % ont confié de pas avoir recours à la vaccination.

Plusieurs réponses étaient possibles, mais j'ai fait le choix de n'accepter qu'une seule réponse pour un meilleur traitement des données. Les réponses sont rapportées en pourcentage par rapport au total de réponses récoltées. La catégorie « autres professionnels de santé » regroupe les pharmaciens, puériculteurs et auxiliaires de crèche qui ont été cités. La catégorie médecin signifie ici médecin généraliste.

### C. Confiance dans les vaccins

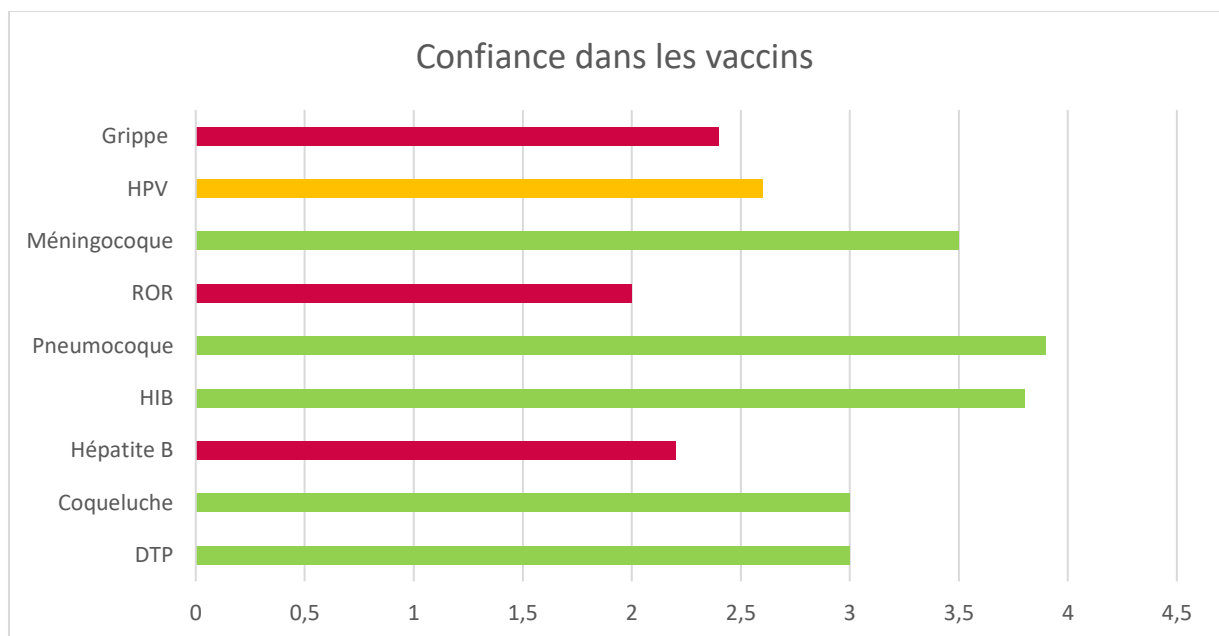


Figure 25 : Graphique – Confiance dans les vaccins

Ici, les personnes pouvaient donner une note comprise entre 0 à 5 inclus pour désigner leur niveau de confiance dans les différents vaccins. Cinq étant une confiance maximale et zéro minimale.

Différentes couleurs sont utilisées ici pour améliorer la lisibilité de ce graphique :

- En vert, les vaccins qui ont obtenu des retours supérieurs à une moyenne de 2,5.
- En orange, les vaccins qui ont un indice de confiance proche de la moyenne.
- En rouge les vaccins dont l'indice de confiance est inférieur à la moyenne

Il est à noter que beaucoup de personnes, peu renseignées sur les différents vaccins, ont répondu 3 à tous les vaccins soit un indice de confiance moyen. Aucune personne n'a donné un indice de confiance de 5 à un seul vaccin.

Les vaccins dont l'indice de confiance est coloré en rouge, ici contre la grippe, le ROR ou le vaccin contre l'hépatite B se sont souvent vu attribuer des indices de confiance de 0 ou 1, ce qui explique ces notes basses.

Ce diagramme permet de mettre en évidence les vaccins dans lesquels les personnes interrogées placent le moins de confiance. On peut noter ici :

- Les vaccins dirigés contre les infections à méningocoque, à pneumocoque et à Haemophilus Influenzae b ont recueilli un indice de confiance respectivement de 3,5 ; 3,9 et 3,8 sur une note de 5. L'indice de confiance relativement bon.
- Les vaccins dirigés contre le Papillomavirus, la coqueluche et le vaccin DTP ont obtenu des indices de confiance respectifs de 2,6 ; 3 et 3 sur une note de 5. L'indice de confiance est ici plus moyen.
- Les vaccins ROR, contre la grippe et l'hépatite B ont recueilli des indices de confiance respectifs de 2 ; 2,4 et 2,2 sur une note de 5. Ces vaccins ont donc un indice de confiance inférieur à la moyenne, ce sont ceux envers lesquels les personnes interrogées ont émis le plus de défiance et critiques.

## D. Causes du manque de confiance

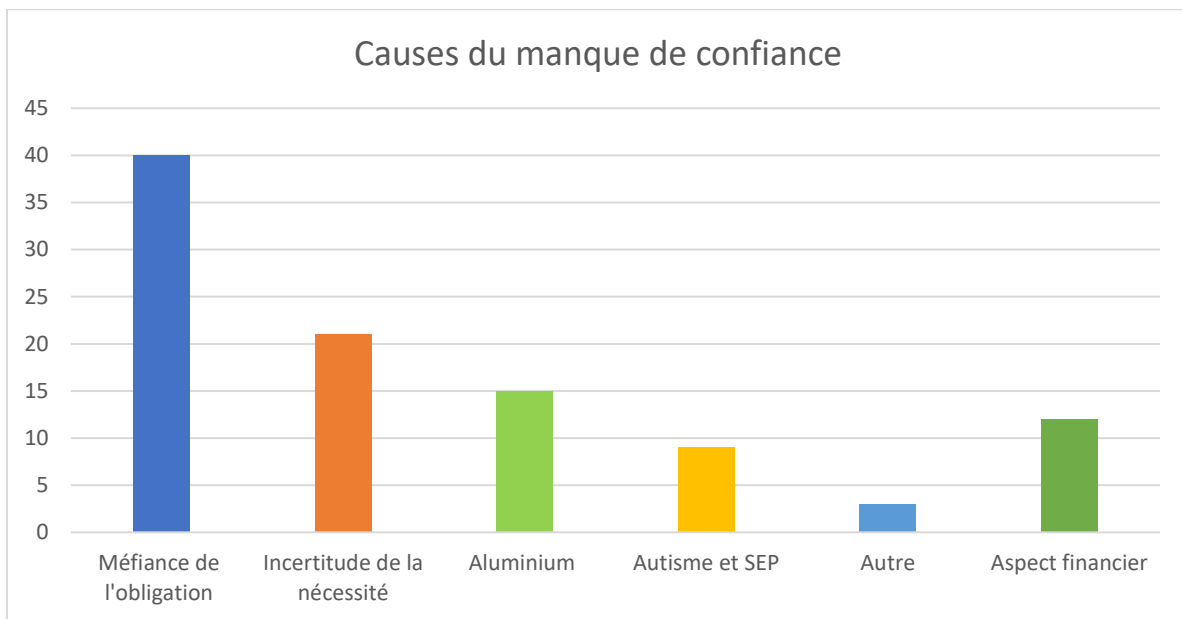


Figure 26 : Graphique – Causes du manque de confiance

Ici, le choix de réponse était libre, pas de propositions de réponse. Chaque personne pouvait donner une à plusieurs réponses. Après les premières réponses des personnes interrogées, j'ai fait plusieurs catégories afin de regrouper les réponses similaires pour éviter toute redondance dans les données récoltées. J'ai ajouté des catégories au fur et à mesure de mon étude si cela était nécessaire.

La catégorie « Aspect financier » a été évoquée quand les personnes interrogées me transmettaient que leur manque de confiance dans les vaccins était causé par une motivation de profit financier pour les producteurs des vaccins ou pour le gouvernement.

La catégorie « Autre » désigne ceux qui ont évoqué la religion ou qui n'ont pas su justifier ou mettre un mot sur leurs réponses.

Sur les 322 personnes interrogées :

- 129 justifient leur manque de confiance par une méfiance du caractère obligatoire de certains vaccins soit 40 %
- 68 justifient leur manque de confiance par une incertitude de la nécessité d'avoir recours aux vaccins soit 21 %
- 48 justifient leur manque de confiance par la crainte des effets néfastes de l'aluminium contenu dans certains vaccins soit 15 %
- 29 justifient leur manque de confiance par le possible lien de causalité entre vaccin et sclérose en plaques ou autisme soit 9 %
- 39 justifient leur manque de confiance par la motivation financière des producteurs de vaccins et gouvernement qui imposent les vaccins soit 12 %

- 9 justifient leur manque de confiance par un motif religieux leur interdisant le recours aux vaccins ou n'ont pas su répondre à la question posée, soit 3 %.

### E. Besoin d'informations

Qu'attendriez-vous comme information supplémentaire sur les vaccins ? et par quel(s) interlocuteur(s)/canal ?

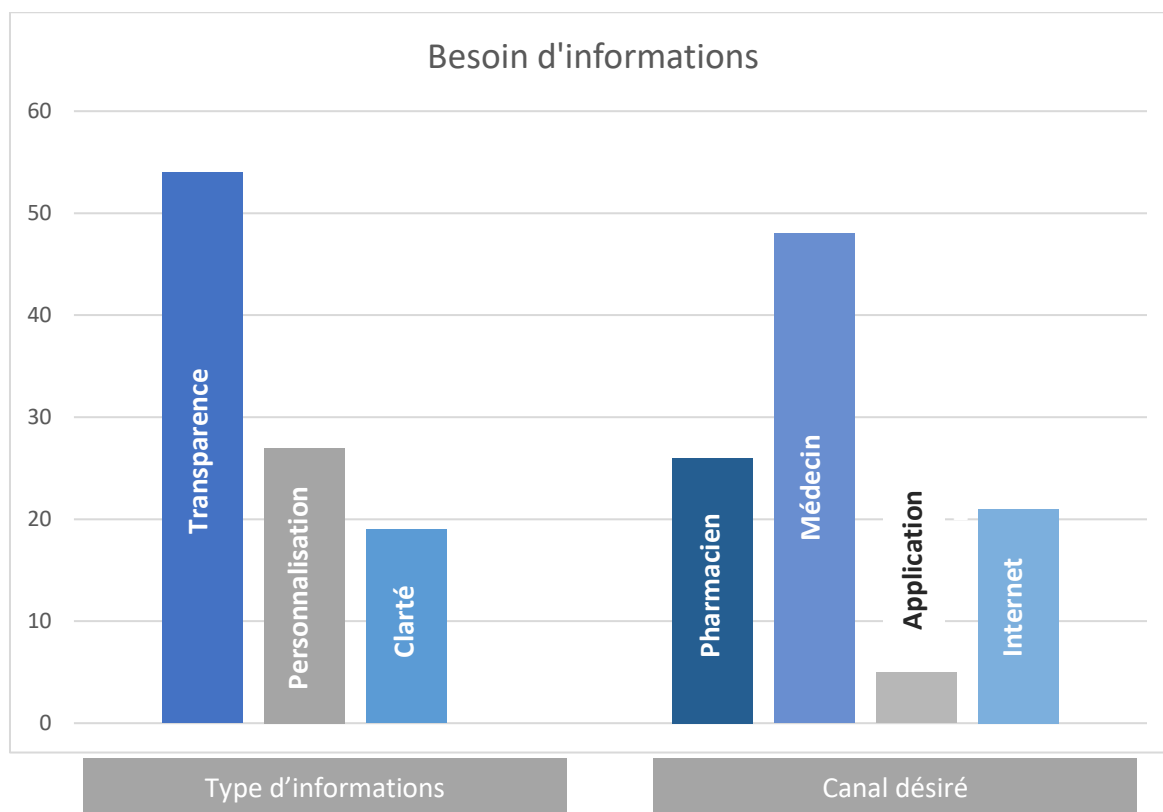


Figure 27 : Graphique – Besoin d'informations

Sur ce graphique, à gauche, les insights donnés par les personnes interrogées concernant le type d'information qu'elles souhaitent avoir concernant les vaccins et la vaccination. Le nombre de réponses par personne n'était pas limité. Elles ont donc évoqué plus de transparence sur les informations, une personnalisation de l'information répondant à leurs besoins ciblés et une plus grande clarté afin que les informations qui leur sont délivrées soient plus compréhensibles.

A droite de ce graphique, je demandais à chaque personne par quel canal elle souhaitait recevoir les informations, une seule réponse était notée. La majorité a préféré un canal humain, médecin ou pharmacien, quand d'autres préféreraient trouver l'information en ligne ou via une application de leur smartphone.

Les réponses sont affichées en pourcentage par rapport aux 322 réponses récupérées.

- 174 soit 54 % des personnes interrogées demandent plus de transparence concernant les vaccins
- 87 soit 27 % des personnes interrogées demandent une approche plus personnalisée dans l'information qui leur est délivrée sur les vaccins
- 61 soit 19 % des personnes interrogées aimeraient avoir une information plus claire et plus accessible concernant les vaccins.

Parmi les mêmes personnes interrogées :

- 155 soit 48 % des personnes interrogées souhaitent que cette information leur soit transmise par leur médecin
- 84 soit 26 % des personnes interrogées souhaitent que cette information par leur pharmacien
- 68 soit 21 % des personnes interrogées souhaitent s'informer seuls et via Internet
- 15 soit 5 % des personnes interrogées souhaitent pouvoir disposer de cette information sur leurs smartphones via des applications destinées à l'information vaccinale.

#### F. Connaissance des vaccins

Pouvez-vous me dire très rapidement selon-vous comment fonctionne un vaccin ?

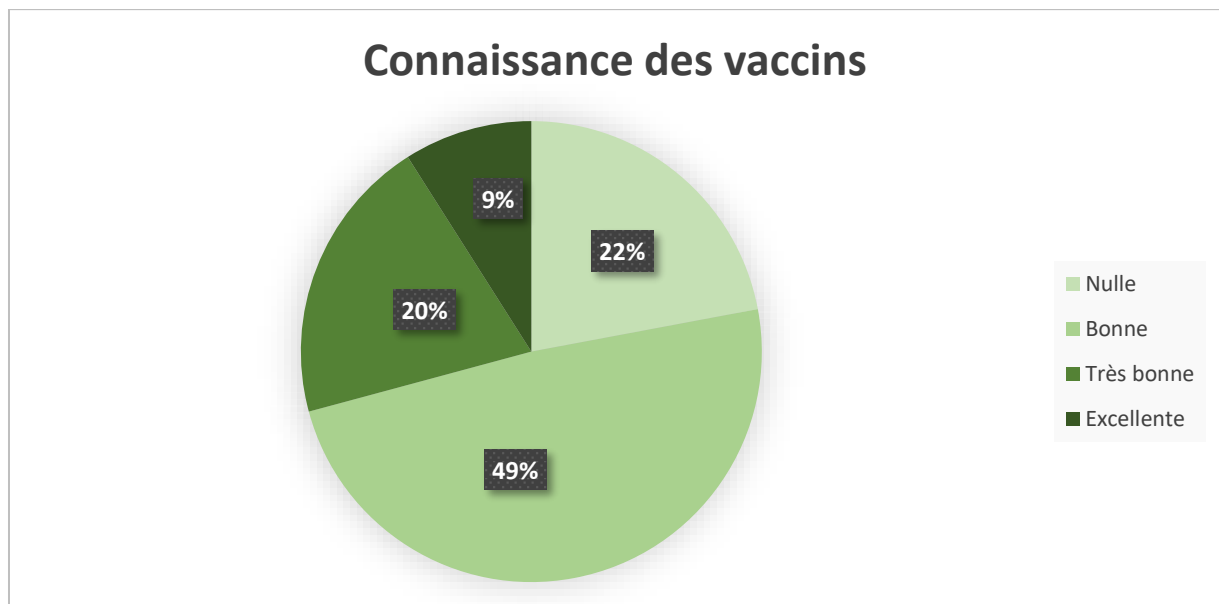


Figure 28 : Graphique – Connaissance des vaccins

Ici, quand la personne interrogée ne se prêtait pas au jeu ou ne savait pas, je cochais la case « nulle ». Ensuite, je jugeais subjectivement en fonction de ce que les personnes interrogées

répondaient, en conservant quand même une homogénéité des résultats en fonction des réponses reçues.

Sur les 322 personnes interrogées, j'ai attribué :

- Une note de 0/3 soit « nulle » à 71 personnes équivalent à 22 %.
- Une note de 1/3 soit « bonne » à 157 personnes équivalent à 49 %.
- Une note de 2/3 soit « très bonne » à 65 personnes équivalent à 20 %.
- Une note de 3/3 soit « excellente » à 29 personnes équivalent à 9 %.

### G. Trois mots pour la vaccination

Pouvez-vous me donner 3 mots pour définir la vaccination ?

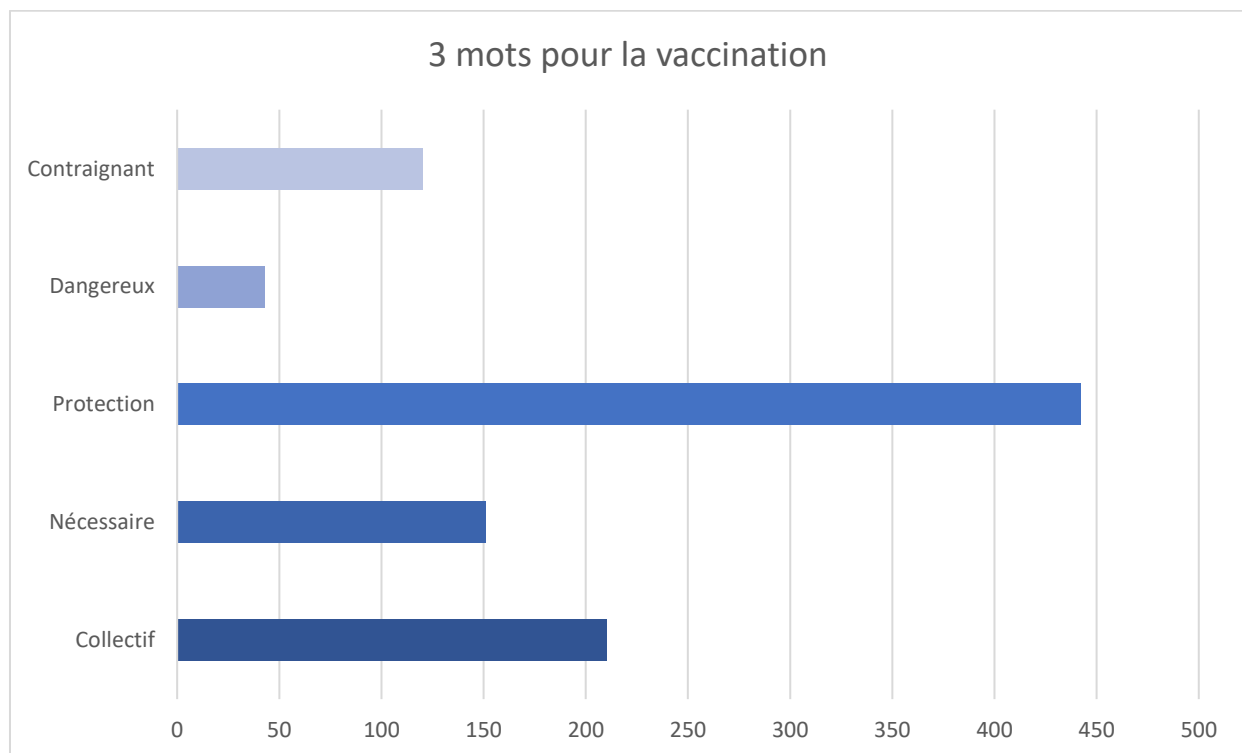


Figure 29 : Graphique – Trois mots pour la vaccination

Ici, trois mots maximums étaient demandés pour décrire la vaccination. Certains en ont donné un ou deux. Les mots ont été regroupés dans un groupe ou une notion afin d'éviter les redondances. Les résultats sont indiqués par la somme des réponses reçues rentrant dans telle ou telle catégorie ou se rapportant à une des notions.

Comme chacune des 322 personnes interrogées a donné 3 mots, 966 réponses ont été collectées :

- 210 réponses soit 22 % se rapportent à l'aspect collectif de la vaccination
- 151 réponses soit 16 % traduisent l'aspect nécessaire à la vaccination
- 442 réponses soit 46 % se rapportent à la protection offerte par les vaccins
- 43 réponses soit 4 % évoquent un aspect dangereux lié à l'acte vaccinal
- 120 réponses soit 12 % traduisent que le fait de se faire vacciner est vécu comme une contrainte.

## PARTIE 3 : Origine des freins à la vaccination et pistes d'améliorations

### I. Discussion et analyse

A partir des questionnaires, entretiens et des données de couverture vaccinale vues en première et deuxième parties, nous pouvons constater que les personnes complètement réfractaires à la vaccination ne sont pas si nombreuses en France.

Toutefois, il est particulièrement intéressant d'observer que, même chez les personnes qui ont eu recours à la vaccination, il existe une certaine méfiance envers les vaccins en eux-mêmes, les institutions sanitaires ou les laboratoires pharmaceutiques. Il peut paraître malheureux que l'acte de vaccination, qui est protecteur pour nous-mêmes et pour les autres sur certains vaccins, soit vécu comme une contrainte et que de nombreuses personnes aillent se faire vacciner à reculons, par stricte obligation.

Un acte qui peut avoir une dimension aussi altruiste devrait nous faire nous sentir fiers, nous apporter un sentiment d'accomplissement personnel, un acte plein de sens.

Malheureusement, il existe, dans l'esprit de nombreux français, consciemment et inconsciemment des freins au recours à la vaccination. Nous avons pu le vérifier. Ils sont nés de controverses, d'épisodes personnels vécus et ont été entretenus, parfois pendant de longues années, conduisant aujourd'hui à une faible confiance envers ces vaccins dont les bénéfiques ont pourtant été prouvés scientifiquement et par leur histoire.

Une étude menée en 2016 au travers de 67 pays par la *London School of Hygiene*, interrogeant plus de 65 000 personnes <sup>[75]</sup>, a cherché à connaître le ressenti des habitants de ces pays vis-à-vis de leur confiance dans les vaccins en général. Grâce au nombre important de témoignages récoltés, ils ont pu établir un planisphère du scepticisme envers les vaccins et la France obtient une triste première position.



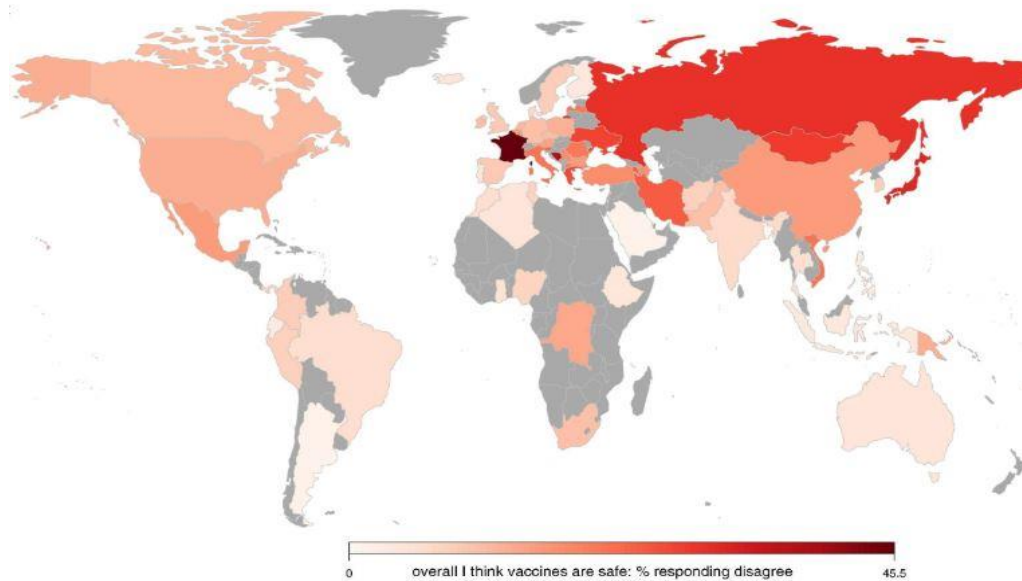


Figure 30 : Vaccine confidence by world region and differences between perceived safety and importance  
*The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey (2016) [75]*

Pour essayer de comprendre ce classement, nous allons passer en revue les principaux freins évoqués lors des questionnaires et entretiens :

- L'obligation vaccinale et le passage de 3 à 11 vaccins obligatoires
- Le risque pandémique de grippe H1N1 et sa gestion en France
- Le possible lien entre Sclérose en Plaques et vaccin contre l'hépatite B
- Le possible lien entre autisme et vaccin ROR
- Le risque lié à l'aluminium contenu dans les vaccins
- Les religions opposées à la vaccination

Ainsi, en explorant ces sujets et controverses, nous allons voir comment le doute a été installé dans l'esprit des français, à tort ou à raison, puis nous discuterons de la communication des principaux partis en jeu autour de ces débats. Tout cela mettra également en lumière les éléments de réponses aux interrogations propres des interviews et questionnaires précédents.

## II. Les freins à la vaccination

### A. Obligation vaccinale : passage de 3 à 11 vaccins obligatoires [77][78]

C'est le motif le plus évoqué lors des questionnaires réalisés lorsque l'on pose la question du manque de confiance aux passants bordelais. « C'est complètement irresponsable de forcer 11 vaccins au lieu de trois chez des nourrissons ! » s'est exclamée Marieke pendant l'entretien.

Le 27 Octobre 2017, l'Assemblée nationale votait l'extension de 3 à 11 le nombre de vaccins obligatoires, et ce pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> Janvier 2018.

Aux vaccins contre la diphtérie, tétanos, poliomyélite, déjà obligatoires, viennent s'ajouter huit vaccins supplémentaires, simplement recommandés jusque-là.

Le vaccin contre la coqueluche, l'Haemophilus Influenzae de type b, l'hépatite B, les pneumocoques, le méningocoque C et le vaccin contre la rougeole oreillons et rubéole complètent ainsi la liste des injections obligatoires pour les jeunes enfants et nourrissons.

Cette modification du calendrier vaccinal, a été effectuée dans le but d'améliorer les couvertures vaccinales de ces vaccins devant l'augmentation des cas de rougeole notamment.

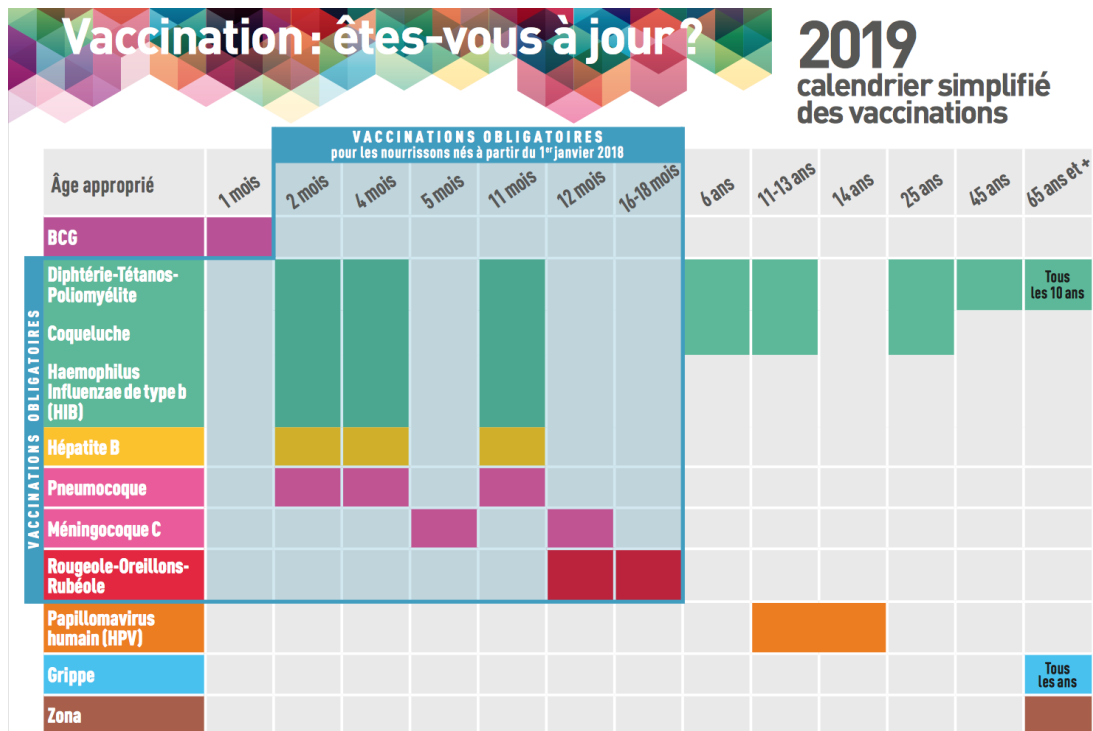


Figure 31 : Calendrier simplifié des vaccinations (source : Ministère des Solidarités et de la Santé [79])

Malheureusement, et de façon prévisible, le niveau de défiance envers la vaccination n'a été qu'exacerbé parmi les personnes déjà réticentes aux trois vaccins obligatoires. Ces nouvelles obligations vaccinales s'accompagnent naturellement de l'obligation d'avoir ce calendrier à jour pour un enfant afin qu'il puisse être admis, en crèche, à l'école, en garderie, en colonie de vacances ou toute autre collectivité d'enfants, preuves à l'appui.

Cette obligation, est venue d'une décision institutionnelle et non scientifique. En effet, malgré qu'elle soit née de données de couverture vaccinale, on ne pouvait mesurer l'efficacité à priori de la mise en place des nouvelles obligations vaccinales.

Pour les associations qui luttent contre le caractère obligatoire de la vaccination, l'obligation vaccinale est vue comme une atteinte à la liberté individuelle. La vaccination est pourtant effectuée dans l'optique d'un gain collectif et pour le bien commun.

Pour de nombreuses raisons, bonnes comme mauvaise, une partie de la population n'a plus confiance dans les discours officiels et indirectement, dans l'efficacité de la science, comme celle des vaccins. Il en résulte de la méfiance vis-à-vis d'un traitement dont le caractère est obligatoire.

C'est malheureusement un problème inextricable, face auquel les autorités sanitaires avaient finalement très peu de choix possibles avant la mise en place de ces nouvelles règles :

- Maintenir les obligations telles qu'elles étaient et alimenter la suspicion ambiante de cette période
- Rendre obligatoire les vaccins qui n'étaient que recommandés, qui est la décision prise en 2017, ce qui alimente la suspicion
- Lever les obligations vaccinales, donnant raison aux protestations antivaccins, alimentant également la suspicion

Quel que soit la décision prise, si des personnes décident d'être dans le soupçon et dans une certitude que les vaccins sont délétères à la santé ou qu'ils sont inutiles, ils trouveront des raisons de maintenir leurs positions.

C'est pourquoi cette décision a malgré tout été prise, en connaissance de la réaction des personnes antivaccins, et ce dans un objectif de santé publique à dimension collective.

## **B. Le risque pandémique de grippe H1N1 et sa gestion en France** <sup>[80][81][82]</sup>

La grippe A (H1N1) est une maladie respiratoire aigüe qui est apparue en 2009. Elle s'est déclarée dans un élevage porcin au Mexique et s'est rapidement répandue à travers le monde. Si bien que face à l'épidémie, le 11 Juin 2009, l'Organisation Mondiale de la Santé qualifie la situation de pandémie et passe son niveau d'alerte à 6.

Lors de ce passage au niveau 6, la France préfère rester à un niveau d'alerte 5A proposant notamment de mettre en place une interruption des liaisons maritimes, aériennes et terrestres avec les pays contaminés et de placer en quarantaine les voyageurs revenus de ces pays. Ce plan d'alerte prévoit également un plan d'information massive à l'intention de la population afin d'informer des mesures de sécurité à prendre. Celles-ci comprennent par exemple le port d'un masque et la notification de mises en place de centre de vaccination dispersés sur toute la surface du territoire. Si toutes ces mesures avaient été prises, c'est le ministère de l'Intérieur qui aurait pris les commandes de la suite des opérations, après le ministère de la Santé.

La couverture médiatique des événements liés à la grippe H1N1 et aux actions menées sur le territoire français prend une ampleur considérable pendant la seconde partie de l'année 2009. Les journaux télévisés et presse consacrent une grande part de leur espace médiatique à ce sujet si bien que cet acharnement perd peu à peu de sa crédibilité et en efficacité.

Le 30 Juillet 2009, survient le premier cas de décès des suites de la grippe H1N1 en France. Il a été annoncé par l'Institut de Veille Sanitaire malgré quelques réserves car la personne décédée souffrait également de complications pulmonaires graves.

Le ministère de la santé décide alors de commander 94 millions de doses de vaccins, pour la somme de 720 millions d'euros auprès des laboratoires pharmaceutiques Sanofi-Pasteur, GlaxoSmithKline et Novartis. Ces 94 millions de doses commandées sont justifiées par un objectif de couverture vaccinale de 75 % de vaccinés.

Le 20 Octobre 2009, la campagne de vaccination est lancée dans des centres dédiés, ouverts tous les jours. Les vaccins sont progressivement effectués au sein des écoles puis des collèges et lycées.

En Janvier 2010, le gouvernement français annonce officiellement la fin de l'épidémie sur son territoire.

La campagne massive de vaccination prévue ne fut pas une grande réussite d'un point de vue comptable. Sur les 94 millions de doses commandées, seulement 6 millions ont été injectées. Le gouvernement a alors décidé de se rétracter de 50 millions de vaccins sur leur commande auprès des laboratoires. Puis, après avoir donné ou vendu les vaccins restants à des autorités compétentes, près de 30 millions de vaccins prêts à l'emploi furent incinérés. D'ailleurs mis à part certaines exceptions comme la Suède, les taux effectifs de vaccination ont été bien en deçà des objectifs fixés lors des commandes de vaccin. Dans le tableau ci-après, quelques données sur les commandes, objectifs de couverture vaccinale et taux effectifs de vaccination qui récapitulent les stratégies de réponse des pays face à cette menace pandémique.

**Tableau 2** : Tableau récapitulatif de la gestion vaccinale de l'épisode H1N1 D'après les données fournies par la Direction générale de la Santé (France)

<b>Pays</b>	<b>Nombre de doses de vaccins commandés (en millions de doses)</b>	<b>Objectif de couverture vaccinale</b>	<b>Taux effectif de vaccination</b>
<b>Suède</b>	18	100 %	65 %
<b>Canada</b>	50,4	80 %	40 %
<b>Pays-Bas</b>	34	100 %	32 %
<b>Etats-Unis</b>	229	75 %	23,5 %
<b>Japon</b>	153	61 %	18 %
<b>Allemagne</b>	20 (+70)	30 % puis 100 %	10 %
<b>Russie</b>	34	non défini	9,7 %
<b>France</b>	94	75 %	8,5 %
<b>Royaume-Uni</b>	90	75 %	7,4 %
<b>Chine</b>	102	10 %	6 %
<b>Belgique</b>	12,6	75 %	6 %
<b>Espagne</b>	37	40 %	4 %
<b>Italie</b>	24	40 %	1,5 %

Le faible impact de cette campagne de vaccination couplé au peu de décès causés par la maladie, 323 morts ont été recensés en France métropolitaine de Juillet 2009 à Aout 2010, a servi la cause des antivaccins et a fait grandir la méfiance de certains vis-à-vis des médias traditionnels et des instances sanitaires.

De plus, le montant des dépenses lié au plan de vaccination ayant été rendu public, les mouvements antivaccins ont jugé ces énormes sommes d'argent comme gaspillées. Au sein de la population, est né le doute concernant les intérêts financiers que pouvaient avoir les grands groupes dans la vente de vaccins. Comme nous pouvons le constater sur les résultats des questionnaires, peu font confiance aux industriels qu'ils jugent biaisés par la volonté de faire du profit sur les vaccins.

Au final, cet épisode de politique vaccinale malheureux est extrapolé et son image négative déteint sur les autres vaccins disponibles et nécessaires en France. « Ils font n'importe quoi

avec les vaccins, ça en devient ridicule, tu as vu la gestion de la supposée crise H1N1, c'est un magnifique exemple. » me disait Marieke dans son interview.

### **C. Le possible lien entre Sclérose en Plaques et vaccin contre l'hépatite B <sup>[84][85][86][87]</sup>**

Après analyse des données de mes questionnaires, c'est l'un des vaccins en lequel les bordelais ont le moins confiance. De plus, la sclérose en plaques est une des causes évoquées par ces mêmes personnes interrogées pour expliquer le manque de confiance dans les vaccins.

En France, les débuts de la vaccination contre l'hépatite B se font en 1982. La vaccination recommandée est rendue obligatoire pour les nourrissons nés à partir de 2018. En 1994, naît la suspicion d'un lien entre la vaccination contre le virus de l'hépatite B et la sclérose en plaques et ce, suite à la notification de cas de sclérose en plaques au système français de pharmacovigilance.

En effet, ce doute s'appuie sur une concordance des faits entre une vaccination de masse réalisée en France en 1994 et une augmentation de 65 % des cas de sclérose en plaques dans les années 1995 et 1996 soit deux ans après la campagne vaccinale. Ces données chiffrées montrent donc une corrélation entre ces deux faits, mais la causalité se doit d'être étudiée et prouvée.

Depuis, de nombreuses études ont été réalisées en réaction depuis 1996 afin de s'assurer que cette vaccination n'était pas susceptible d'augmenter le risque de sclérose en plaques ou d'autres maladies auto-immunes. Les nombreuses études menées n'ont pas confirmé le lien suspecté entre la vaccination contre le virus de l'hépatite B et des effets indésirables graves, que ce soit en termes d'atteintes neurologiques comme la sclérose en plaques, ou d'autres maladies auto-immunes.

Cependant beaucoup d'antivaccins se reposent sur les biais existants d'une étude anglaise de 2004, réalisée sur seulement 11 sujets, dont les antécédents vaccinaux étaient mal identifiés et les classements dans les résultats étaient peu méthodologiques. Dans l'inconscient de certains opposants à la vaccination, du fait que la preuve d'une absence de lien entre vaccination contre l'hépatite B et la sclérose en plaques ait été établie par une étude possiblement biaisée, découle sur les conclusions similaires des nombreuses autres études menées.

Concernant l'argument de temporalité, une hypothèse qui permettrait d'expliquer cette hausse importante du nombre de cas de sclérose en plaques, passés de 2500 cas par an en 1993 à 4500 cas par an en 1996, pourrait être une meilleure efficacité de diagnostic. En 1996, bon nombre de personnes a eu recours à un diagnostic par IRM et donc la qualité du dépistage s'améliorant, le nombre de nouveaux cas de sclérose en plaques dépistés a de ce fait augmenté. Un argument jugé insuffisant pour ceux qui soutiennent que c'est bien le vaccin qui est responsable de la forte incidence de cas de scléroses en plaques.

Un autre élément qui alimente la suspicion concernant la communication dite officielle a été également évoqué lors de mes échanges rapides pendant les entretiens quantitatifs. La personne interrogée m'a soutenu que, pendant les campagnes de vaccination, notamment à l'intention des adolescents, certains communiqués stipulaient que le virus de l'hépatite B pouvait être transmis par la salive. C'est une affirmation que je n'ai pu que peu vérifier. En effet, même si la salive des personnes atteintes de l'hépatite B peut contenir le virus, il faudrait qu'elle soit directement injectée dans le sang pour pouvoir contaminer un autre individu. Après en avoir discuté sur les forums dédiés aux sujets de la vaccination, de nombreuses personnes soutiennent qu'il était simplement précisé que la salive transmettait le virus, ce qui a poussé bon nombre d'adolescents à se faire vacciner à l'époque par peur d'être contaminés par simple baiser.

Cette information diffusée quant à la transmission salivaire était vraie mais inexacte et incomplète, ce qui, à posteriori décrédibilise les discours officiels auprès des groupes antivaccins, dont celui de 1994 sur l'hépatite B qu'ils considèrent comme mensonger et cherchant à créer la peur pour pousser à la vaccination.

#### **D. Le possible lien entre autisme et vaccin ROR <sup>[88][89][90][91][92]</sup>**

Après analyse des données de mes questionnaires, le vaccin contre le ROR inspire la méfiance en partie à cause d'un risque d'autisme évoqué comme une cause du manque de confiance dans les vaccins par les personnes interrogées.

En 1998, *The Lancet*, une revue scientifique médicale britannique publie un article dont l'auteur principal est Andrew Wakefield, chirurgien gastrique. L'étude en question émet l'hypothèse qu'un lien existe entre anomalies gastro-intestinales, autisme et vaccin rougeole-oreillon-rubéole (ROR).

L'étude, réalisée sur 12 sujets d'âge enfants, a produit des résultats qui indiquaient, pour tous les sujets ayant reçu le vaccin ROR, des anomalies gastro-intestinales dans les jours suivants et pour les deux tiers des enfants, des signes d'autisme.

Devant cette hypothèse nouvelle et peu flatteuse envers le vaccin, les médias s'emparent de l'information et la relayent massivement auprès du grand public, mais faisant passer la conclusion de l'étude de simple hypothèse à lien plausible.

La surmédiation de cette publication connaît alors une résonance internationale et on observe au Royaume-Uni, foyer du brasier médiatique concerné, une baisse impressionnante de la couverture vaccinale dans les années suivant cet épisode. En effet, le taux de vaccination ROR qui était mesuré à 92% en 1997, s'est effondré pour une seconde mesure à 79% en 2003.

En 2003, un journaliste d'investigation du Sunday Times, Brian Deer, spécialisé dans les enquêtes sur l'industrie pharmaceutique s'intéresse au cas Wakefield.

Durant son enquête, il découvre que le chirurgien avait été engagé par un avocat qui souhaitait intenter un procès contre le laboratoire qui assurait la production du vaccin ROR. Wakefield, recevant une somme contractuelle de 55 000 livres, devait mener des recherches financées par ce contrat, dans l'optique d'arriver à une conclusion qui permettrait à l'homme de loi de monter un dossier solide contre le laboratoire. Pour citer les mots de l'avocat : « le premier objectif est d'apporter à la cour une preuve irréfutable dans le but de la convaincre de la dangerosité du vaccin ».

Brian Deer révéla en 2004 ce conflit d'intérêt majeur, dissimulé par Wakefield jusqu'alors, entraînant la rétractation de dix des co-auteurs de l'étude publiée six ans auparavant. Cette découverte amenée au grand jour marqua aussi le début des poursuites du General Medical Council ou GMC à l'encontre d'Andrew Wakefield.

D'autres conflits d'intérêts furent découverts dans les années qui suivirent, impliquant le versement de centaines de milliers d'euros provenant d'un fond anglais d'aide à la justice et versés à la société de la femme de Wakefield ainsi qu'un brevet déposé par le chirurgien en 1997 (soit un an avant la publication de l'article), concernant un nouveau vaccin contre la rougeole, qui n'avait de chance commerciale que si le vaccin ROR était discrédité.

En 2010, il fut conclu, après enquête approfondie par le GMC, que les données de l'étude avaient été manipulées notamment par une fraude au niveau des dossier médicaux des enfants et un biais de sélection des sujets d'études, sélectionnés au préalable par l'avocat et non par randomisation. De plus, il s'avère que certains des enfants présentaient déjà des signes d'autisme et ce avant de recevoir leur première injection du vaccin ROR.

Devant ces preuves, accompagnées de nombreuses études menées par d'autres scientifiques n'établissant aucun lien entre autisme et vaccination ROR, la revue The Lancet retire en 2010 cet article de sa littérature.

Andrew Wakefield fut radié du registre médical en Mai 2010, l'interdisant ainsi d'exercer la médecine sur le territoire britannique.

Cette affaire, extrêmement médiatisée, a déclenché une controverse majeure qui a traversé l'Atlantique mais aussi la Manche, expliquant ainsi pourquoi une partie de la population associe la vaccination ROR et la possibilité d'un autisme régressif chez l'enfant. Même si les études épidémiologiques n'ont pu confirmer de lien entre autisme et vaccination, elles ne peuvent exclure certaines graves conséquences de la vaccination dans de rares cas, ouvrant ainsi une petite brèche rapidement investie par les mouvements anti-vaccination.

La gestion médiatique de cette débâcle a certainement induit la croissance d'une méfiance envers le monde scientifique et médical accompagnée d'une perte de confiance envers les institutions et gouvernements.



Même si la fraude qui était au cœur de cette étude de Wakefield a été démontrée, le doute subsiste dans l'esprit de beaucoup, et l'acharnement, à tort ou à raison qu'a subit le chirurgien, qui nie toujours quelconque conflit d'intérêt, a en fait créé une sorte de martyr des institutions, et en fait un modèle d'abnégation, un maître à penser pour de nombreux opposants à la vaccination.

Depuis, Andrew Wakefield s'est installé aux Etats-Unis, où il publie des livres consacrés aux risques des vaccins et organise des conférences sur ces mêmes sujets. Il réalise un film documentaire en 2016, *Vaxxed: From Cover-Up to Catastrophe*, stipulant que les Centers for Disease Control and Prevention ont dissimulé des preuves liant vaccins ROR et autisme. Il fut programmé dans quelques festivals de cinéma, dont Cannes, avant d'être retiré des programmations. Il devait également être projeté au parlement européen avant de faire face aux protestations de nombreux députés, conduisant là aussi à une annulation. Depuis, les tentatives de mettre le film à disposition sur Internet se voient aussi rapidement avortées.

Beaucoup d'opposants à la vaccination y voient alors une censure organisée et donc une volonté de dissimuler un contenu qui pourrait déranger les politiques vaccinales en place. Cela permettant de renforcer le piédestal sur lequel Wakefield est placé, créé par les médias et consolidé par les mouvements antivaccins et par la méfiance ambiante provoquée par toute cette affaire.

### **E. Le risque lié à l'aluminium contenu dans les vaccins <sup>[93][94][95]</sup>**

L'aluminium est une cause du manque de confiance que les personnes interrogées ont évoqué au travers des questionnaires. Marieke raconte aussi dans son interview : « Car oui l'aluminium est dangereux, j'ai une très bonne amie à moi qui souffre d'une myofasciite à macrophages, ça lui plombe le quotidien ! ». Il est donc intéressant de s'intéresser à cette controverse.

Pour la majorité des vaccins inactivés qui ne contiennent pas de souches vivantes, la présence d'adjuvants est indispensable pour permettre une réponse immunitaire et donc une protection. Sans adjuvants, l'organisme ne pourrait réagir que partiellement, la réponse immunitaire serait donc moins efficace, l'adjuvant a un rôle d'amplificateur.

Les adjuvants peuvent également permettre une réponse immunitaire à plus long terme en assurant la stabilité dans le temps de cette réponse, et donc d'augmenter la durée de protection du vaccin. Ainsi, les rappels nécessaires sont moins fréquents. Grâce à leurs propriétés d'amplification de la réponse immunitaire, les adjuvants permettent d'utiliser des vaccins avec une quantité moindre d'antigène, tout en conservant une réponse optimale.

Utiliser peu d'antigène dans chaque dose peut permettre de produire facilement un nombre important de doses en réaction à un risque épidémique, comme ce fut le cas avec la production en réaction au risque de propagation du virus de la grippe A H1N1.

## L'effet de l'adjuvant sur la réponse vaccinale

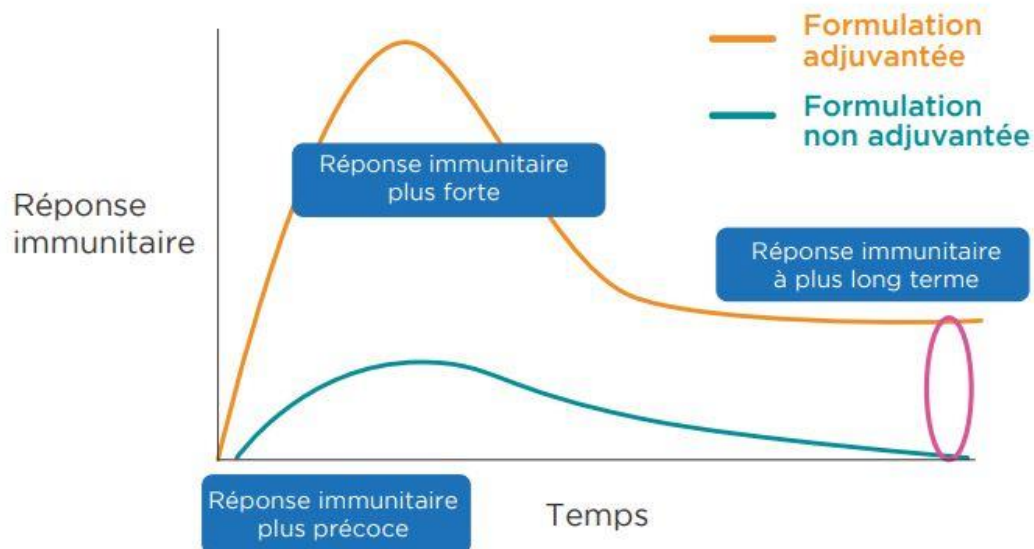


Figure 32 : Effet de l'adjuvant sur la réponse vaccinale. (source : Les entreprises du médicament, Le point sur l'aluminium et les vaccins – Juillet 2018)

Parmi les adjuvants les plus utilisés dans le monde, les sels d'aluminium préfigurent, sous forme de phosphate et d'hydroxyde d'aluminium, et c'est notamment l'utilisation de cet adjuvant qui fait polémique dans l'esprit de certaines des personnes interrogées. Penchons-nous de plus près sur l'aluminium et sur son contact avec notre organisme.

L'aluminium se trouve naturellement dans de nombreux aliments, comme le thé, le chocolat, les épinards, ou encore les crustacés, l'eau de boisson et l'air que nous respirons. On le retrouve également dans les cosmétiques, dans certains médicaments, il est aussi contenu dans quelques additifs alimentaires. Sa neurotoxicité a été établie chez l'homme lors d'ingestion à fortes doses répétées, ce qui a permis d'établir une dose maximale recommandée à 1 mg/kg/jour.

En calculant, on peut estimer qu'à l'âge de 60 ans, un individu aura ingéré une quantité moyenne inférieure ou égale à 328 g d'aluminium. Maintenant, prenons le même individu, s'il a suivi son calendrier vaccinal rigoureusement et ce tout au long de sa vie, rappels inclus, il se

sera vu injecté une dose totale de 0,004g d'aluminium du fait de la présence des adjuvants vaccinaux.

Il est évident que l'ingestion d'aluminium n'équivaut pas à l'injection, plus de 99 % de l'aluminium ingéré est éliminé dans les fèces et urine. Ce qui implique que le corps en aura absorbé 1% soit environ 3g à 60 ans.

A ce jour, l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament a conclu que les études réalisées disponibles de fournissaient aucune preuve de toxicité neurologique imputable à l'aluminium, et ce que ce soit par l'aluminium ingéré ou par celui injecté lors des actes de vaccination.

Parmi la liste vaccins obligatoires, voici ceux dont les sels d'aluminium entrent dans la composition :

- Le vaccin DTP
- Le vaccin contre la coqueluche
- Le vaccin contre l'hépatite B
- Le vaccin contre les pneumocoques
- Le vaccin contre le méningocoque C

Le vaccin dirigé contre le papillomavirus, vaccin recommandé, contient également de sels d'aluminium.

Mais d'où est née cette aversion envers un aluminium dont l'innocuité a pourtant été prouvée ? Elle provient d'une polémique née en 1998 du postulat du professeur Romain Gherardi, un neuropathologiste.

Il réalise des biopsies musculaires sur des patients se plaignant de douleurs musculaires et de fatigue chronique et découvre une image histologique particulière qu'il nomme Myofasciite à Macrophages ou MMF.

La MMF correspond à un dépôt microscopique d'aluminium localisé au niveau du point d'injection d'un vaccin contenant des sels d'aluminium que la communauté scientifique a baptisé « tatouage vaccinal ». Selon un rapport de 2008 de l'Organisation Mondiale de la Santé, ce tatouage n'a aucune incidence particulière, mais cette conjecture est réfutée par le PR Gherardi qui voit en cette microscopique accumulation d'aluminium une explication aux maux de ses patients.

Malheureusement pour vérifier ce lien de causalité entre tatouage vaccinal et symptômes musculaires et neurologiques, aucune étude n'a été menée, puisqu'il n'est pas possible de connaître le nombre de personnes sans symptômes qui possèderaient néanmoins ce tatouage vaccinal. En effet, il faudrait réaliser une biopsie musculaire, un acte non anodin car

douloureux et invasif que l'on ne peut pratiquer chez une personne saine pour des raisons éthiques.

Le nombre de cas recensés par le système de pharmacovigilance est de 445 cas en France en 2017, et d'une quinzaine dans le reste du monde. La MMF ne peut donc être associée à l'aluminium contenu dans les vaccins, l'absence de lien a été confirmé par des organismes nationaux et internationaux depuis de nombreuses années.

Malgré ces preuves de l'innocuité de l'utilisation de sels d'aluminium en tant qu'adjuvant vaccinal, la présence de ce métal continue de semer la crainte dans l'esprit de beaucoup, les détracteurs des vaccins les plus impliqués contestent toujours le manque d'études à ce sujet.

#### **F. Les religions opposées à la vaccination <sup>[96][97][98]</sup>**

La religion est un des freins évoqués par deux des personnes interviewées lors des entretiens quantitatifs. C'est pour cela que j'ai trouvé intéressant de développer ce point, pour savoir si une croyance religieuse pouvait impacter l'épidémiologie de certaines maladies par manque de couverture vaccinale.

En France, l'obligation vaccinale n'est que peu respectée au sein de petits groupes religieux ou chez certaines communautés spirituelles. Deux de ces groupes sont farouchement opposés à la vaccination des enfants, ce qui limite très fortement la couverture vaccinale au sein de ses communautés.

Parmi ces deux groupes, le mouvement catholique intégriste de la Fraternité Saint-Pie-X, qui compte environ 100 000 fidèles en France, et le mouvement spirituel de l'anthroposophie.

Une cartographie a été réalisée pour le rapport annuel de 2017 réalisé par la Mission interministérielle de vigilance et de lutte contre les dérives sectaires et remis au premier ministre, marquant les cas de rougeoles d'une épidémie ayant eu lieu en 2008 et le maillage des écoles tenue par l'Institution Saint Pie X.

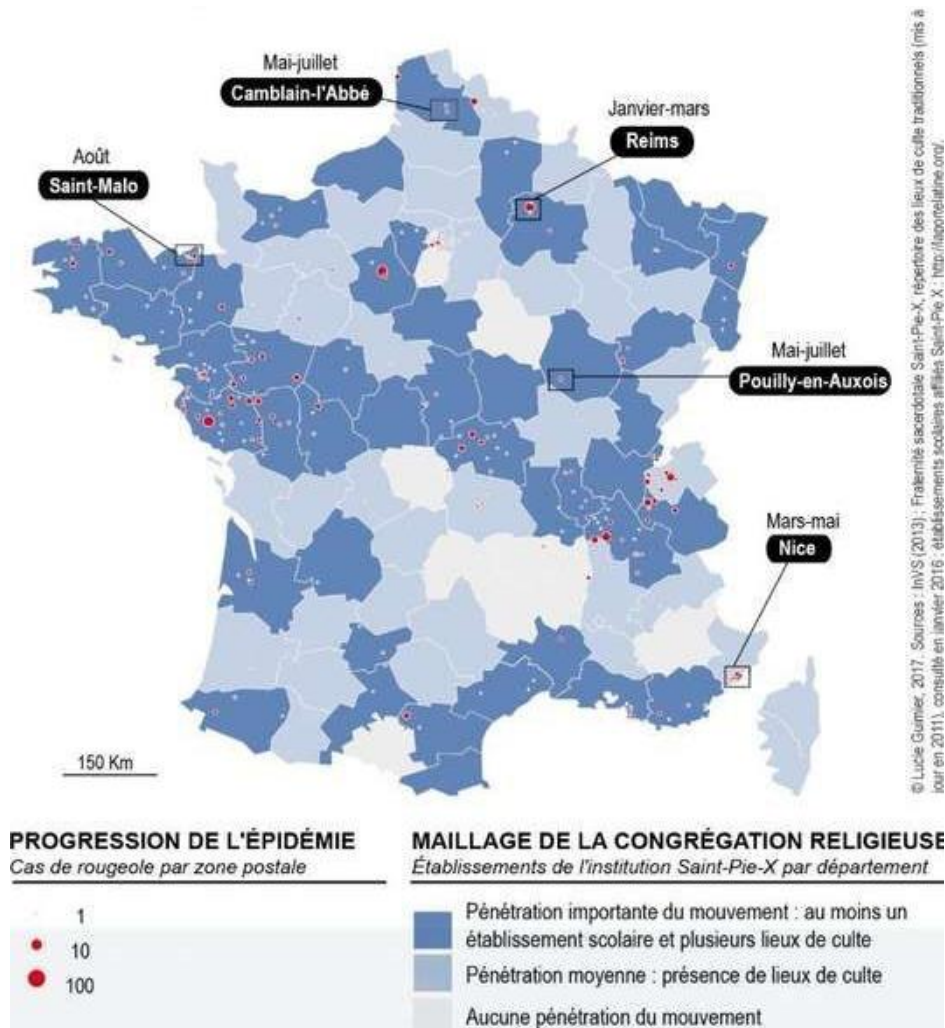


Figure 33 : Foyers de rougeole préfigurateurs de l'épidémie (2008) et maillage territorial de la Fraternité sacerdotale Saint-Pie-X (source : rapport de la Milivudes 2018)

Cette carte apporte une possible explication de la localisation de ces cas de rougeole en France, épidémie qui aurait pu commencer sa propagation au sein d'écoles d'enfants dont la couverture vaccinale est faible en raison de la croyance religieuse de leurs parents et de ces établissements.

En faisant des recherches sur le sujet, j'ai pu découvrir un épisode qui liait intimement la religion et la vaccination.

En 1992, aux Pays-Bas, un adolescent est admis à l'hôpital à cause d'une paralysie suspecte. Quelques jours plus tard, le diagnostic tombe, c'est un cas de poliomyélite. Il s'avère que le jeune homme de 14 ans n'était pas vacciné contre cette maladie et ce comme une grande partie des habitants de son village de Streefkerk. Pourquoi ? Car ce village est composé à 35% de protestants conservateurs, qui s'opposent à la vaccination. Et ce village fait partie d'une zone géographique qui s'étend à travers les Pays-Bas appelée la Ceinture de la Bible,

composée de nombreux villages rassemblant les protestants conservateurs. Durant l'épidémie de 1992 qui frappe cette zone géographique, on dénombre au final 59 personnes qui finiront paralysées à vie et 2 personnes décédées, un épisode sombre fortement ancré dans la mémoire des néerlandais. A l'origine de cette épidémie, un voyageur revenu d'Asie avec une forme de poliovirus, asymptomatique chez lui.

Cet épisode va influencer une décision prise 20 ans plus tard par le gouvernement hollandais. En effet, en 2013 la guerre éclate en Syrie, et ces années de guerre vont indirectement faire baisser la couverture vaccinale des enfants syriens contre la polio, pourtant de 95 % en 2010. Cette maladie n'avait plus fait de cas sur le territoire depuis 1995. En 2013, ce sont pourtant 27 nouveaux cas de poliomyélite qui sont recensés sur le territoire syrien.

Face à cette incidence le gouvernement néerlandais va donc décider de refuser l'asile de nombreux réfugiés de guerre en fermant les centres d'accueils localisés à proximité de la Ceinture de la Bible, centres qui ne rouvriront qu'en 2015, après la fin de l'épidémie de polio. Ainsi, la conviction religieuse de certaines personnes localisées et regroupées les poussant à refuser la vaccination peut influencer les flux migratoires d'autres individus qui cherchent à fuir un pays lointain de 4000 kilomètres.

### **III. La vaccination, un sujet clivant en France**

Le débat crée en France autour de la vaccination a pris une ampleur très importante dans la société, notamment via les médias traditionnels comme la télévision ou la presse mais aussi par l'intermédiaire d'Internet et avec lui, des médias de nouvelle génération, des réseaux sociaux. Ainsi, Twitter, Facebook, YouTube sont de nouvelles zones de guerre qui accueillent ce conflit.

Mais le débat, tel que décrit dans les médias traditionnels, ne se résume pas simplement à l'opposition de deux camps, pro vaccins et antivaccins, baptisés Antivax. Car au milieu de cette opposition, se trouve une tierce catégorie de personne habitée par l'hésitation. Dans les entretiens que j'ai pu réaliser Marieke et Elodie n'ont pas les mêmes réactions face aux problématiques posées par les vaccins. Marieke est devenue, par son expérience et ses recherches, complètement opposée à la vaccination tandis qu'Elodie est en demande d'informations, ne sachant pas quel camp choisir : elle est hésitante.

Il paraît fondamental de ne pas créer d'amalgame entre sceptiques, critiques, hésitants et Antivax. C'est ce qui ressort des questionnaires : si la plupart des personnes émettent des critiques ou des doutent envers certains vaccins, il n'y a cependant qu'une infime partie qui refuse catégoriquement d'y avoir recours. C'est cette minorité qui est réellement Antivax.

Classer binaires et catégoriser la population française dans ce débat est contre-productif pour les autorités sanitaires et instances gouvernementales, car les hésitants n'en ressentent

que du mépris et du manque de considération et sont naturellement attirés par la communication des Antivax.

Nous allons ici essayer de décrypter certaines techniques de communication des personnes opposées à la vaccination et leurs moyens de diffuser les informations afin de convaincre ou au moins de faire douter les personnes hésitantes face à la question de la vaccination.

## **A. Antivaccins, Internet et l'instigation du doute <sup>[99]</sup>**

### 1. Acquisition du savoir

Les détracteurs de la vaccination sont apparus à la création de celle-ci, ils ont toujours existé. Mais l'ère moderne leur a offert une nouvelle arme pour compléter leur arsenal, Internet. Aujourd'hui, l'accès au savoir scientifique est disponible à toute la population, les encyclopédies, les études, les thèses, et même certains cours magistraux sont accessibles. Les ressources à disposition sont si nombreuses que l'on peut croiser sources, opinions, et échanger autour de sujets précis pour étoffer sa culture. Le savoir, les connaissances mêmes sur les sujets les plus pointus ne sont plus la propriété privée des érudits ou des personnes instruites, le niveau d'éducation de la population a sensiblement augmenté. Les opposants à la vaccination ont donc sensiblement accès au même savoir que les médecins, professionnels de santé, instances sanitaires et gouvernementales, et ce de manière autonome.

Ainsi, les Antivax acquièrent une forme de légitimité dans leurs discours car ceux-ci ont une apparence scientifique et logique et très souvent sourcés. Ces discours qu'ils relayent ont souvent pour objectif de dénigrer la science et la médecine en invoquant des conflits d'intérêts qui auraient pu exister lors de la rédaction d'études afin d'orienter les résultats dans le sens « pro-vaccination ». Avec ou sans preuves vérifiées à l'appui, par la simple diffusion, leur but est atteint et le doute est installé dans l'esprit de certains. Car auparavant, des informations farfelues étaient difficilement accessibles en dehors du milieu dans lequel elles étaient émises, mais Internet a brisé ces barrières permettant aux groupes radicalement opposés à la vaccination de diffuser leur propre communication au plus grand nombre.

### 2. Une argumentation discutable <sup>[103]</sup>

Une des méthodes de raisonnement la plus relayée par les Antivax consiste à mettre l'accent sur l'impossibilité d'assurer la fiabilité parfaite des vaccins en termes d'efficacité ou d'effets secondaires. Il est certain que, les vaccins étant des médicaments, ils présentent des effets secondaires non ignorés, et leur efficacité ne peut pas être de 100 % à l'échelle de la population française.

Mais le raisonnement, malgré qu'il soit basé sur une vérité scientifique et qu'il puisse paraître rigoureux est faux.

Prenons la phrase : « Puisque les vaccins ne sont pas efficaces à 100 %, ils ne sont pas fiables et ne doivent donc pas être utilisés ».

C'est un sophisme de la solution parfaite, un argument à logique fallacieuse bien trop souvent utilisé dans le cas des vaccins. Si une solution ne répond pas à tous les cas de figures, et surtout dans le cas des médicaments, cela ne prouve en aucun cas que cette solution est nulle. En détournant cette argumentation, on peut facilement se rendre compte de son absurdité. En effet si j'annonce « La ceinture de sécurité ne sauve pas 100 % des personnes qui ont un accident de la route », c'est un fait avéré et vérifiable, mais cela veut-il dire qu'il faut se passer du port de la ceinture de sécurité ? Bien heureusement, nous sommes capables d'accepter des solutions imparfaites dans notre quotidien, puisqu'elles nous apportent du positif. Il est donc aisé de faire douter un lecteur non averti ou hésitant par une simple manipulation d'argumentation, basée sur des faits de sources vérifiées mais dont la conclusion ne fait que peu de sens.

Un autre paralogisme utilisé est le « *post hoc ergo propter hoc* », c'est un biais cognitif qui consiste à prendre pour la cause ce qui n'est qu'un antécédent, prétendant ainsi que si un événement en suit un autre, alors le premier doit être la cause du second. Pour l'illustrer, un argument qui continue d'être utilisé :

- La personne a été vaccinée contre l'hépatite B, puis a développé une sclérose en plaques
- Donc la vaccination contre l'hépatite B a causé la sclérose en plaques.

Ce genre de raccourcis est un argument fallacieux, simple de compréhension qui séduit malheureusement beaucoup de personnes qui y prêtent oreille.

Internet, est aujourd'hui accompagné d'un phénomène de société, propre à notre époque, la culture de l'instant. « *Je pense en revanche qu'on est, à l'époque de twitter, de l'info live et de la culture du buzz, dans une culture de l'instant.* » confie Jean-Baptiste pendant notre interview et il est vrai que notre appétence pour l'inédit et le buzz ne sert pas la cause de la pro-vaccination.

### 3. La puissance du témoignage <sup>[100]</sup>

Pour un parent, il est parfaitement normal et compréhensible d'être rétif à l'idée d'injecter un produit pharmaceutique pouvant provoquer de potentiels effets indésirables dans le corps d'un enfant qui n'est pas malade. Et face aux débats que crée la vaccination, rien de tel qu'un témoignage d'un autre parent qui a vécu la même situation pour se sentir compris et utiliser son expérience pour prendre ses propres décisions.

De par la facilité de publier son témoignage sur n'importe quelle plateforme sociale du Web, il est également facile d'y trouver un public.

En 2017, une jeune femme publie une vidéo intitulée « témoignage d'une maman antivaccin ». Longue de huit minutes, cette vidéo est relayée sur de nombreuses plateformes



de diffusion et cumule plus de 1,5 millions de visionnages. La jeune mère de 23 ans y raconte son expérience face à l'obligation vaccinale exigée par le corps médical avant l'entrée de son enfant dans une crèche.

Ce témoignage dont on peut remettre en question l'exactitude de son discours scientifique produit et convainc par une autre arme : l'émotionnel. C'est une technique de persuasion efficace, qui fait appel aux sentiments et non à la logique de la personne visée. Malheureusement pour les autorités sanitaires, puisque la vaccination est opérée sur de très jeunes enfants, l'émotion entre en jeu et peut, faire changer d'opinion les plus cartésiennes et rationnelles des personnes.

Un consensus médical établi autour des conclusions de plusieurs études aura beau prouver que l'apparition de convulsions fébriles suite à une vaccination contre le ROR peut arriver dans moins d'un cas sur 10 000, s'il est opposé à un seul témoignage d'un parent ayant vu son enfant convulser dans ses bras, le consensus sera toujours perdant dans l'esprit d'un parent hésitant. Il lui sera impossible de faire prendre ce risque de vacciner son jeune enfant après l'écoute d'un témoignage qui lui prouvera que la peur de cet effet indésirable est bien réelle.

C'est un témoignage personnel, une anecdote, ce sont les preuves les moins fiables et représentatives en science. Le discours est accès sur la peur. Sur la peur qu'il arrive quelque chose aux gens que nous aimons. Cette méthode ne fonctionne que si on arrive à oublier les risques infectieux qui nous menacent tous...

#### 4. L'effet rebond de la vaccination

Grâce aux bons pourcentages de couverture vaccinale, certaines maladies ont vu leur propagation s'endiguer et les cas d'infections recensés sont devenus plus rares. En soit c'est l'objectif visé et atteint par une vaccination généralisée. Cette vaccination efficace couplée à l'amélioration des conditions d'hygiène et de soins fait que les rares cas d'infections peuvent être soignés et guéris et que les cas décès sont rarissimes.

Cependant, au fil des années, cette réussite sanitaire a eu un effet pervers. Nous parlions plus haut de la culture de l'instant, aujourd'hui, les cas de complications suite à des maladies infectieuses évitables sont passés sous silence en comparaison des cas d'effets secondaires engendrés par les vaccins, bien plus fréquents et donc plus médiatiques. Ainsi, ces maladies infectieuses évitables, détaillée en première parties, dont les conséquences peuvent être gravissimes ne font plus peur, car elles ont quasi disparu de notre quotidien.

Par l'oubli progressif des risques infectieux qui nous menacent et la disparition des horreurs de ces maladies de notre mémoire collective, la peur s'est progressivement inversée et s'est redirigée vers l'entité qui représentait « le plus gros risque » à l'instant T : les vaccins.

## B. Réactions digitale face aux discours antivaccins

Face aux contenus et discours tenus par les Antivax, plusieurs mesures, discutables ont été mises en place afin de réorienter la personne hésitante vers les contenus scientifiquement prouvés dont les conclusions sont appliquées par les instances sanitaires.

### ***Les géants du Web contre-attaquent*** <sup>[102]</sup> :

En début d'année 2019, Facebook a pris plusieurs mesures afin de diminuer la visibilité des contenus jugés trompeurs sur les vaccins.

Ainsi, les publicités considérées comme de la propagande antivaccin se sont vue interdites de diffusion sur le site et les pages et groupes diffusant ce type d'information ont subi un déréférencement, ce qui ne permet plus à l'utilisateur lambda d'avoir un accès facile à ce genre de contenu.

Pour finir, Facebook compte supprimer la possibilité pour les annonceurs de leur site de cibler des internautes intéressés par les contenus liés à la controverse sur la vaccination. Pour décider si un contenu relève de la communication antivaccin, Facebook s'appuiera sur la liste des contenus signalés comme tels par des organismes reconnus comme l'Organisation Mondiale de la Santé.

La plateforme vidéo Youtube, propriété de Google, a fait le choix de démonétiser toutes les vidéos qui diffusaient un contenu antivaccin et de diminuer leur référencement en compliquant les recherches des internautes.

Amazon, a de son côté décidé de retirer de ses ventes le DVD du film *Vaxxed: From Cover-Up to Catastrophe*, réalisé par Andrew Wakefield.

Si ces actions sont louables, elles peuvent être perçues comme de la censure et comme une atteinte à la liberté d'expression de chacun. Malheureusement, la censure a également son effet rebond, faisant passer les détracteurs de la vaccination pour des martyrs, poussant les internautes hésitants à s'interroger sur le pourquoi d'un besoin de faire disparaître ces contenus si la vaccination est prônée comme solution idéale par les gouvernements et instances sanitaires.

Prenons comme exemple la gestion du cas Andrew Wakefield, que la médecine a cherché, pour des raisons de santé publique, à faire taire. Aujourd'hui, il est devenu plus influent et écouté qu'il y a 20 ans.

Figure 34 : SEA et vaccination (captures d'écran)

La censure de contenu en ligne est donc une opération risquée qui peut indirectement faire la promotion de ces contenus auprès des personnes hésitantes.



En ligne toujours, j'ai pu m'apercevoir de l'utilisation de certains sites comme celui de l'Institut Pasteur et de vaccination info-service qui utilisaient le référencement payant (SEA) de Google.

Cette stratégie est discutable. L'utilisation du SEA permet ici de mettre en avant, de façon payante des contenus sains et des informations importantes grâce à un meilleur référencement.

Cependant, l'utilisation du SEA peut paraître intrusive voire publicitaire. La dichotomie entre s'assurer de diffuser les bonnes informations et se voir coller une étiquette de site sponsorisé ou propagandiste est sensible.

## C. Les solutions possibles

Ce travail n'a pas la prétention d'avoir une liste de réponses absolues et exhaustives sur ce sujet. Il s'agit ici, de présenter et proposer des solutions possibles à cette problématique de communication, à la lumière des faits exposés précédemment et des entretiens et sondages réalisés.

Cependant, avant de penser aux solutions possibles, il y a une chose qui importe le plus, c'est de reconnaître l'existence de l'hésitation vaccinale, d'en trouver la nature, de la comprendre pour adapter au mieux ses prises de mesures.

### 1. Une responsabilisation des médias

Les médias de masse ont une part de responsabilité à assumer dans la défiance exprimée à l'égard des vaccins.

Prenons un exemple ancien, datant de 1998, en quelque sorte pionnier d'autres déclarations de la sorte observées dans les médias aujourd'hui.

Suite à la décision du ministre de la santé d'arrêter la campagne de vaccination contre l'hépatite B dans les collèges et lycées, le Parisien titrait sa une « Le vaccin contre l'Hépatite B était bien dangereux ».



Figure 35 : Une du Parisien du 2 octobre 1998 (source : Journaux-collection.com)

De par cette accusation mensongère, une perte de confiance en ce vaccin s'est créée, des rumeurs sur les risques de scléroses en plaque ont suivi, et comme observé dans les questionnaires, la confiance en ce vaccin n'est toujours pas rétablie et ce, 20 ans plus tard.

Malheureusement, poussés par l'envie de se démarquer et d'écouler des exemplaires ou de gagner en audimat, les journaux ne se privent pas de relayer les buzz créés autour de la

vaccination, négligeant souvent de publier plus tard les réfutations scientifiques qui viennent déconstruire ces buzz, beaucoup moins vendeuses.

Cette posture de vouloir se démarquer en utilisant de l'information à chaud, dont les sources prouvant la véracité des propos manquent parfois, est compréhensible d'un point de vue purement financier.

Cependant il s'agit ici de la santé publique de tout un pays et cela doit passer avant n'importe quel motif économique. C'est une vision qui peut paraître idyllique mais malheureusement nécessaire afin que l'information communiquée soit la plus saine possible.

## 2. Une communication irréprochable

Dans une pratique controversée qui mêle preuves scientifiques et émotion, il semble nécessaire d'adopter un discours irréprochable et adapté envers les personnes hésitantes afin de répondre au mieux à leurs craintes et interrogations.

Les pouvoirs publics ont une responsabilité importante dans ce mouvement de défiance. La communication choisie a été jusqu'à présent très paternaliste, avec des campagnes de promotion en faveur de la vaccination qui reposaient pour l'essentiel sur la diffusion de slogans mis au point par des agences de communication.

Mais cette typologie de message est de plus en plus inaudible dans notre société dont le niveau d'éducation a sensiblement augmenté. Les individus sont de plus en plus autonomes par rapport aux recommandations officielles et ont le désir de se comporter comme des acteurs de leur propre santé. Il est nécessaire pour la promotion de la vaccination d'emprunter d'autres chemins qui sont davantage fondés sur des arguments épidémiologiques précis.

C'est un manque identifié par la majorité des personnes interrogées dans notre enquête, il y a un besoin de transparence et de clarté dans les informations communiquées à échelle de la population par les autorités sanitaires et à une échelle plus personnelle par les professionnels de santé.

Les effets indésirables possiblement liés à la vaccination doivent être rapportés aux instances sanitaires avec rigueur par les professionnels de santé afin que la personne directement concernée par cet effet ou son parent se sente écoutée, prise au sérieux et puisse ainsi avoir à nouveau confiance dans le système de santé.

Les autorités sanitaires gagneraient beaucoup en crédibilité à rendre public et transparents ces rapports d'effets indésirables ainsi que la manière dont ils sont finalement imputés aux vaccins ou non.

Les professionnels de santé sont au contact direct des personnes hésitantes à se faire vacciner et à vacciner leurs enfants. Face à des patients de mieux en mieux informés, nous nous devons

d'avoir des propos rigoureux, exacts, et de pouvoir répondre à toutes les interrogations des patients à ce sujet, même les plus extravagantes, en faisant preuve d'empathie pour la personne hésitante.

Voici un extrait d'une intervention d'Agnès Buzyn lors des Rencontre Économiques d'Aix-en-Provence en Juillet 2017 :

*« Les gens qui ne font pas vacciner leurs enfants, comptent sur la protection des autres qui fait qu'il n'y a plus d'épidémie. Ils comptent sur la solidarité des autres pour que leurs enfants ne soient pas atteints. Le problème, c'est qu'à force de ne plus vacciner les enfants, on a des épidémies de rougeole, des méningites, on a des gosses qui meurent chaque année de maladies totalement évitables, c'est insupportable. »*

Les arguments avancés par le ministre de la Santé ne sont pas de mauvais arguments, mais ils ne sont pas exacts. Tous les vaccins ne permettent pas d'endiguer les épidémies, le discours n'est donc pas irréprochable et les détracteurs des vaccins n'ont pas traîné pour le faire remarquer et donc décrédibiliser le ministre et par effet cascade, les autorités sanitaires et donc la politique vaccinale. Le discours, prononcé en 2017, traitait des vaccins obligatoires à cette époque, soit celui contre la diphtérie, tétanos et poliomyélite, qui ne protègent que l'individu vacciné.

De plus, l'emploi d'un registre émotionnel et d'un ton passionnel ne permet pas l'ouverture au dialogue, qui paraît indispensable aujourd'hui autour de ce sujet.

Même si le calendrier vaccinal peut paraître clair, il se peut qu'il ne le soit pas pour tous. En effet, Elodie, dans son interview me confiait *« je ne comprends pas trop pourquoi ils n'en sortent pas un avec les noms utilisés sur les ordonnances »*. Il est vrai que les vaccins ne sont pas commercialisés par un unique laboratoire et que mettre un nom commercial plutôt qu'un autre, équivalent, sur le calendrier vaccinal semble une chose impossible à faire, au vu de la législation en vigueur.

Cependant, je pense que ce n'est pas une piste à abandonner puisqu'il est très facilement compréhensible qu'il soit compliqué pour certains de ne pas faire un lien direct entre pathologies vaccinées et noms commerciaux des vaccins, surtout s'ils contiennent plusieurs valences.

Le parcours vaccinal doit ainsi être le plus clair et facile possible afin que la crainte de l'inconnue soit retirée de l'esprit des parents hésitants.

### 3. Une éducation globale

Cette fracture sociale autour de la vaccination a pour cause principale l'information et la désinformation auxquelles est confrontée l'ensemble de notre population. Il est donc nécessaire d'éduquer tous les acteurs.

Les médecins et aujourd'hui les pharmaciens, récemment plus impliqués dans le circuit de vaccination, ont besoin d'être éduqués des nouveautés scientifiques concernant les vaccins, afin d'être homogènes et pointus dans leurs discours. Il est du devoir du professionnel de santé d'être le dernier maillon de la chaîne du calendrier vaccinal, sur qui l'on peut se reposer et en qui l'on peut avoir confiance.

Nous devons transmettre par tous les moyens possibles à la population amenée à se faire vacciner ou à vacciner leurs proches, la possibilité de prendre du recul sur les témoignages personnels et émotionnels afin d'avoir une réflexion scientifique, d'évaluer risques et bénéfices en leur amenant toutes les informations dont elle a besoin.

Encore une fois, l'empathie est indispensable et le jugement est à bannir : une personne opposée à la vaccination n'est pas imbécile, elle est simplement mal informée. La rhétorique et la logique utilisée par les Antivax est séduisante et il n'est pas surprenant pour un hésitant soucieux de sa sécurité et de celle de ses proches d'y prêter oreille.

Mais une fois que le soupçon est installé, c'est aux instances publiques et à nous, professionnels de santé, d'aider la personne qui est en proie aux doutes, à trouver à quelles sources il doit accorder sa confiance.

## Conclusion

Les français représentent la population qui place le moins de confiance au monde dans les vaccins et la vaccination. Ainsi, de trop nombreux cas de maladies potentiellement évitables sont recensés chaque année. Pourquoi ? Du fait de ce manque de confiance envers ces médicaments, une partie de notre population hésite à se faire vacciner et à faire vacciner ses enfants.

Ce doute, aux répercussions dramatiques, est un véritable poison pour notre santé publique. Pourtant, une portion des français tend à penser que le poison est contenu non pas dans leurs esprits, mais dans les vaccins.

Un facteur clé est responsable de cette situation actuelle si controversée : la désinformation. Ce conflit déclaré ouvertement entre groupuscules antivaccins et autorités sanitaires au sens large est donc mené autour de l'information, signal qui doit arriver aux oreilles de la personne qui doit prendre la décision de se faire vacciner.

Car une personne qui hésite peut se voir vite submergée d'un flot important de données à prendre en compte pour influencer ses décisions et de cette décision dépend la santé de toute une population. De cet acte privé et personnel découle une immense solidarité bénéficiant à tous les citoyens français, sans distinction.

Et pour aboutir à cette décision de se faire vacciner, l'hésitant doit pouvoir prendre assez de recul et adopter un regard critique sur des informations, parfois séduisantes, afin de les identifier comme irrecevables et ainsi éviter leurs effets néfastes qu'elles peuvent avoir sur son inconscient et ses futures décisions impactant santé publique.

L'information, cet élément crucial que nous, professionnels de santé, nous devons maîtriser et de transmettre à la personne hésitante en demande, de la meilleure des façons, au meilleur des moments et de la meilleure qualité possible.

L'information, dans le bon sens du terme, est la meilleure des solutions pour lutter contre une désinformation qui tente de cultiver chez l'hésitant une arme puissante : la peur. La peur qu'il puisse arriver, par sa faute, quelque chose aux personnes qu'il aime. Une technique qui ne peut fonctionner que si l'hésitant est mal informé et en arrive à oublier les risques infectieux qui nous menacent tous... et contre lesquels nous avons inventé les vaccins.



## **ANNEXE**

Compte rendu d'entretien – Jean Pierre Eudier :

### **On parle aujourd'hui de vaccino-critiques, sceptiques et d'Antivax...**

Ya tout un tas de nuances dans la palette, puisqu'on peut être vaccino-critique, ce qui est nécessaire et scientifique, le fait de mettre en débat cette question, c'est avoir l'esprit scientifique.

La science n'est pas figée, la médecine reste encore un art, ce n'est pas encore une science véritable, la question des vaccins se pose en des termes plus larges que la question antigènes-anticorps. Nous sommes actuellement dans une dérive propagandiste plus que dans une réelle réflexion scientifique

Il faut parvenir à démontrer que l'on est dans une dérive inquiétante dès le moment où l'on refuse de regarder cet acte médical, où l'on considère cette prescription de médicament comme anodine. Moi je ne connais pas de médicament qui soit universel, ça n'existe tout simplement pas.

Il est nécessaire de faire comprendre à nos « vaccinolâtres » disons, qu'un problème existe et que ce problème doit être ouvert et que cela nécessite réflexion.

### **Vous êtes président de la Ligue Nationale Pour la Liberté des Vaccinations (LNPLV) depuis un peu plus d'un an, c'est bien cela ?**

Oui tout à fait, je suis président depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2018 soit quasiment un an et demi.

### **D'accord, et depuis combien de temps êtes-vous impliqué dans cette association ?**

Cela fait 22 ans maintenant, depuis 1997.

### **Qu'est-ce qui vous a motivé à rejoindre cette association ?**

Alors j'ai un parcours assez atypique, dans la mesure où je suis chirurgien-dentiste de formation, j'ai étudié à l'université Louis Pasteur de Strasbourg, comme quoi le nom m'était peut-être prédestiné. Mon activité professionnelle m'a amené à beaucoup voyager, au Vietnam dans la marine nationale et des années de pratique clinique en Afrique, dans le contexte de l'apparition du SIDA. Et dans ce contexte, je me suis trouvé confronté à un syndrome, comme son nom l'indique, et non à une maladie et à partir de là je me suis intéressé à l'immunodéficiência, au microcosme bactérien et viral. Je me souviens avoir toujours été passionné par la virologie dans mes études, j'ai même travaillé au sein de l'organisme allemand d'aide au développement à la réhabilitation du programme élargi en Côte d'Ivoire puis dans le programme national de lutte contre le SIDA au Sénégal et puis de fil en aiguille, on commence à se poser des questions, plus on creuse le sujet, on tombe dedans et on n'en ressort plus. Soit on ignore, on ferme les yeux, soit on dit qu'il y a un problème, que l'on analyse, et plus on recherche plus on trouve de sources qui nous font douter de la pertinence de cet acte médical. Aujourd'hui, je m'engage, milite, avec d'autres professionnels de santé entre autres, puisque la santé de nos patients nous préoccupe, ensemble nous essayons de faire bouger les choses mises en place.

**Aujourd'hui, entre 40 et 50 % de la population française est critique envers les vaccins comment expliquez-vous ce chiffre ?**

Face au discours officiel qui nous dit que la vaccination ne se discute pas, les vaccins sont sûrs et efficaces, les effets secondaires ne sont que rougeurs ... Les mamans constatent que leurs enfants, suite aux vaccinations, ont des tableaux cliniques qui changent radicalement. Ces mamans parlent entre elles, elles discutent et cette défiance se crée naturellement face à un système médical qui nie farouchement la causalité des vaccins dans ces changements. Finalement les patients se rendent compte par eux-mêmes des choses, quand ils ont un enfant qui plonge dans des pathologies plus ou moins grave, heureusement, ils sont désorientés, ils se posent des questions, ils n'ont pas les réponses tout ça avec des coercitions, du chantage de la part des pédiatres. Tout cela ne peut qu'engendrer de la défiance. Donc notre rôle à nous n'est pas d'accompagner le mouvement mais d'apporter des réponses claires à ce mouvement. Face à des autorités sanitaires, peut être de bonne foi, qui déclarent la vaccination comme la seule et unique réponse à apporter face aux risques épidémiques, nous contestons cette approche unilatérale et radicale proposée par les autorités.

**Il existe une opposition dans les médias, notamment la télévision, où les autorités et figures médiatiques mènent une cabale contre les Antivax...**

Ah oui ! Le problème de tous ces pseudos experts vaccinolâtres ont des conflits d'intérêt énormes. La presse qui finance les journalistes est aux mains essentiellement, enfin quand on creuse un peu, on s'aperçoit que les grands groupes industriels tiennent le monopole de l'information, l'affaire Wakefield en est l'exemple même. Quelle est la volonté des pouvoirs publics derrière tout cela ? On est en droit de se poser des questions.

**De nombreux cas de rougeoles ont été recensés ces derniers temps, et la faute est attribuée aux Antivax et aux néo médias que sont les réseaux sociaux. Comment ressentez-vous le badbuzz créé autour de votre engagement ?**

Vous savez très bien que, autrefois, la rougeole était une maladie naturelle et considérée comme bénigne et nécessaire, on ne faisait pas tant de battage autour d'un cas de rougeole. Aujourd'hui on s'est mis à vacciner partout et on a atteint dans certains endroits des couvertures vaccinales maximales et pourtant les épidémies reviennent. Il faut savoir que le virus du vaccin de la rougeole est un virus vivant, la personne vaccinée est donc contagieuse pendant un certain temps, or, après injection les patients vaccinés repartent immédiatement vivre en communauté. C'est une hypothèse qui se valide de plus en plus. Le cas de l'Ukraine est assez significatif : lorsque le taux de vaccination contre la rougeole était de 31%, peu de cas étaient déclarés, c'est seulement après une grande campagne de vaccination que des cas se sont déclarés, cela pose question.

**Avez-vous pu voir une publicité publiée par santé publique France « La meilleure protection c'est la vaccination » récemment diffusée à la télévision ?**

Oui oui, et c'est justement ça qui est inquiétant, parce qu'aujourd'hui aux Etats-Unis, les gens sont obligés de montrer leur carnet de santé avant d'embarquer (en avion). Vous vous rendez compte un peu de l'absurdité, de cette dérive sociétale qui va jusqu'à isoler des gens. En Argentine désormais, vous ne pouvez plus obtenir de permis de conduire si vous n'êtes pas vacciné, ce genre de choses.

Est-ce donc un véritable outil de santé publique, à ce moment-là que l'on nous démontre que les objectifs sont atteints, ou bien c'est outil de coercition sociale, et nous craignons cette dérive que nous qualifions de totalitaire.

C'est ça qui entretient la défiance, l'acte vaccinal considéré comme généreux par la majorité des gens « l'Etat prend soin de nous et nous protège des maladies » devient un outil de dictature.

Que l'on nous prouve que la vaccination fonctionne, par exemple madame Barré-Sinoussi, colauréat du prix Nobel de médecine en 2008, a déclaré publiquement qu'aujourd'hui que l'on ne connaît rien à la vaccinologie et que la relation le fonctionnement des vaccins dépasse largement la simple relation antigène anticorps, qu'il y a bien d'autres paramètres à faire rentrer en ligne de compte comme l'identité biologique de chaque individu. Toutes ces questions-là mises bout à bout ne peuvent pas favoriser la confiance.

**Comment doit être modifiée la communication du gouvernement en France pour rassurer ou du moins mieux informer la population ?**

Non mais là vous partez du principe qu'il faut continuer la vaccination, vous avez un a priori qui n'a pas sa place !

Dans les années 70, quand j'ai fait mes études, les tableaux cliniques étaient simples, avec le temps, la demande de soin est grandissante, les hôpitaux sont surchargés, les gens sont de plus en plus demandeurs de soins et souvent n'ont pas de réponses à leurs problèmes parce que les tableaux cliniques sont complètement bouleversés. Donc il y a un problème de fond et la vaccination qui n'est qu'un des paramètres dans cette dérive du système médical est systématiquement éliminée du débat.

Je pense que la vaccination, au même titre que d'autres facteurs, est un perturbateur immunitaire de premier ordre. Les perturbateurs immunitaires sont : la malbouffe, les carences alimentaires, le parasitisme, l'abus de médicament, l'accès à l'eau potable et aux traitements des eaux. Mais pourquoi veut-on à tout prix éliminer le vaccin comme étant un perturbateur immunitaire de premier ordre ? Dans la mesure où comme le vaccin est un booster immunitaire, mais dès le moment où des cocktails employés, contrairement à la nature où les infections n'apparaissent jamais simultanément donc il y a déjà un premier biais au départ dans la mesure où l'on va injecter jusqu'à six valences à l'enfant. Avec ces vaccins, vous créez une tempête dans le corps d'un enfant immature, donc c'est bien une hérésie que le statut de perturbateur immunitaire du vaccin ne soit pas reconnu. Il faut savoir que le système immunitaire est essentiellement lié à l'alimentation, puisqu'on reconnaît que le microbiote intestinal, constitué de millions de germes, est considéré comme un organe à part

entière, on reconnaît, comme dans tout écosystème, la nécessité d'y trouver des germes, des bactéries etc et que leurs interactions tiennent une place importante.

Alors quand vous injectez onze vaccins, vous perturbez un écosystème fragile et vous déséquilibrez tout. Donc il faut arriver à changer de paradigme et revoir le corps comme une vision holistique, or nos gouvernements se préoccupent plutôt de la santé de l'industrie pharmaceutique en tant que moteur économique et générateur d'emploi. La démarche intellectuelle n'est pas la même, ils mettent le financier quand nous mettons l'humain en premier. Leur communication est biaisée, le débat n'existe pas, c'est de la propagande. Les procès qui sont faits aux gens vaccinocritiques relèvent plus de l'inquisition que d'un état de droit.

Je pense qu'il n'y a du côté de nos dirigeants, aucune volonté de remettre la question sur la table, ce qui les desserts et décrédibilise énormément.

En Juillet 1914, les gens sont partis la fleur au fusil et il a fallu attendre des millions de morts avant que les choses ne changent. La guerre a changé de visage, nous sommes aujourd'hui dans un nouveau conflit et nos enfants seront les victimes d'une guerre dont ils sont les otages.

**Peux-tu me raconter ce qui t'es arrivé lorsque tu as été infecté par la rougeole ?**

J'avais 24 ans donc c'était en 2010, c'était ma dernière année d'école de commerce. Un mardi matin, je me lève, et puis je ne me sens pas bien, je pars à la salle de bain et je vois des points et petites plaques rouges partout sur moi.

Quand mon père l'amène à l'hôpital vingt minutes plus tard, j'ai la température à 41 °C de fièvre et j'arrive à peine à parler. Là aux urgences on me donne un doliprane et c'est la dernière chose dont je me souviens. La suite, c'est une méningo-encéphalite, une pneumopathie, trois semaines de coma.

A mon réveil, j'ai eu des pseudos spécialistes qui m'ont dit que je ne remarquerai jamais mais bon c'est quand même moi qui décide de ce genre de choses non ? (Rires)

Après plusieurs mois en fauteuil roulant, et une rééducation intensive, j'ai pu remarcher, alors avec des béquilles pendant longtemps mais je me déplaçais.

Aujourd'hui, je vais bien, même si je suis considéré comme invalide à 80 %. Mon mollet gauche n'a plus d'afflux nerveux, j'ai une sonde urinaire, beaucoup de fatigue. Mes priorités ont changé, je me suis notamment reconverti professionnellement puisque je suis devenu aujourd'hui développeur web.

Quand mon pronostic vital a été engagé, on ne savait pas quoi faire, c'était assez horrible pour ma famille. De ma génération, on n'était pas du tout sensibilisé de la même façon que maintenant sur ces maladies. Même maintenant on pense que c'est des maladies infantiles, que ça ne craint pas alors qu'en ce moment y'a des épidémies donc ce n'est pas anodin.

**La vaccination semble être la seule protection possible contre des maladies graves telles que la rougeole, pourquoi selon toi certains refusent d'y avoir recours ?**

Le problème c'est d'un côté qu'on n'est pas informés, que les gens sont parfois bêtes, surtout pour les vaccins.

Il existe une population qui a une défiance envers les vaccins, ça c'est idiot, mais aussi une autre partie qui a aussi une énorme défiance envers tout ce qui peut venir du gouvernement, tout ça ne joue pas en la faveur des pro-vaccins.

Moi, tête de mule comme je suis, si je n'avais pas eu mes problèmes, je pense que j'aurais pu être antivaccin, maintenant je suis un peu plus instruit et renseigné sur le sujet et oui, la vaccination est parfois le seul moyen d'éradiquer certaines maladies.

**As-tu pu voir une publicité publiée par santé publique France « La meilleure protection c'est la vaccination » récemment diffusée à la télévision ?**

Oui, et bien ça je trouve ça complètement débile, c'est démesuré, c'est tellement extrême c'est difficile de prendre ça au sérieux. Ça ne fera jamais changer de bord quelqu'un qui s'oppose à la vaccination, pour moi, ça produit le même effet que les images sur les paquets de cigarette : tu trouves ça horrible la première fois puis tu n'y fais même plus attention après. Avant d'être développeur web, j'ai fait une école de commerce et donc pas mal de communication, c'est quand même bien pourri ce genre de pub, ce n'est pas en faisant ça que ça ira dans le bon sens.

Autant ce qu'ils font sur la sécurité routière, avec des images super réalistes, là on peut se projeter et se reconnaître dedans. Dans cette publicité pour la vaccination, on ne se reconnaît pas, on voit un musée, endroit dans lequel on se trouve quand même rarement (rires), cette situation n'a rien de réel, on ne s'y projette pas. Je ne pense pas que les publicités téléés, même réalisées avec talent peuvent faire changer quoi que ce soit.

Je trouve le gouvernement super maladroit dans leur communication, je pense que ce serait contre-productif que des membres du gouvernement soient les meilleurs alliés pour lutter contre les antivax.

J'ai déjà parlé avec des antivax, je leur ai raconté mon histoire, j'ai eu droit à des « oui mais toi ce n'est pas pareil », c'est un peu comme quand tu parles à un mec qui pense que la terre est plate, tu peux lui démontrer par tout un raisonnement qu'elle est bien ronde, il est tellement persuadé que sa position ne bougera pas d'un iota. A partir du moment où leur raisonnement part sur du complotisme, il n'y a plus rien à faire, pas possible de les raisonner. Le complotisme c'est contagieux, il suffit d'une seule personne, qui se trouve une sorte de légitimité, qui parle bien, et il peut entraîner tout une foule avec lui et instaurer le doute dans l'esprit de tout le monde.

Aujourd'hui tu as beau avoir un Michel Cymès, médecin respecté qui va démonter les antivax à la télé, avec les bons arguments et tout, les complotistes ne vont même pas l'écouter puisqu'ils partent du principe que c'est un homme de télévision, donc manipulé par les médias, les multinationales et les grands groupes pharmaceutiques.

**Et si tu étais en charge de la communication du gouvernement sur les vaccins, qu'on te donnait carte blanche ?**

Le truc c'est que c'est un chantier, les antivax sont des petits groupuscules, il n'y en a pas tant que ça même s'ils sont déjà beaucoup trop, le souci c'est qu'on entend qu'eux. Je ne suis pas du tout partisan de la censure, je pense que la communication doit être faite oui, mais surtout faire de l'éducation, c'est primordial.

Ne serait-ce qu'éduquer les professionnels de santé, je prends l'exemple des gynécologues, ils voient beaucoup de femmes enceintes, ce serait intéressant de pouvoir être en mesure de renseigner et sensibiliser déjà à la vaccination. Je ne suis pas pour le répressif, mais bon à l'école ou en crèche c'est obligatoire d'imposer des vaccins pour le droit d'entrée. En revanche je pense qu'il faut être extrêmement sévère avec les médecins qui falsifient les carnets de santé des enfants pour leur permettre d'accéder aux crèches et écoles.

Donc éducation prévention pour la population et répression sur les professionnels de santé. Quand les gens ont des doutes ou des mauvaises informations, c'est justement à celui qui a fait les études scientifiques, le spécialiste, d'informer en toute transparence du vaccin et de ses potentiels effets secondaires mais aussi des risques encourus si on ne se vaccine pas. Je sais de quoi je parle.

On a l'impression, en France, que les maladies les plus terribles sont réservées aux pays en développement, ça nous rend triste de voir ces gens souffrir à l'autre bout du monde mais au

final on passe vite à autre chose. Les gens qui n'ont pas vécu ces maladies de près ne sont pas sensibilisés, s'il faut en arriver là pour qu'il y ait une prise de conscience, je trouve ça quand même un peu triste.

Bah tient j'y pense, j'ai un de mes neveux qui doit être de 91, qui est toujours anti-vaccin, parce que mal informé, alors qu'il la connaît mon histoire.

**Tu as fait des témoignages en ligne de ton histoire avec la rougeole, dans quelle optique as-tu accepté de faire ces reportages ?**

Alors oui, il y a eu France 2, le Parisien je crois, je fais ça uniquement pour sensibiliser, ils ne payent pas. C'est d'ailleurs grâce à un article publié que j'ai trouvé mon job actuel, en tant que développeur chez mesvaccins.net

D'ailleurs je repense à quelque chose là-dessus. À l'hôpital, quand j'ai été pris en charge, mes amis et ma famille pouvaient venir me voir sans aucuns problèmes alors que potentiellement j'étais hyper contagieux et que le diagnostic rougeole à été très long à s'établir ! Le mois dernier je me suis fait vacciner contre le ROR, parce que je ne l'avais jamais reçu, alors oui le soir je n'étais pas en pêche, mais si c'est le prix à payer pour éviter toutes les cochonneries de ces maladies dont celles avec lesquelles je dois vivre maintenant, je ne vois pas comment on peut se poser la question.

Après c'est toujours difficile pour un père ou une mère de faire prendre un risque à son enfant, mais quand même, ce risque ce n'est rien comparé à ce qu'on a quoi l'on s'expose si on ne le prend pas !

**Pourquoi, si ce n'est pas trop indiscret, n'as-tu pas été vacciné contre la rougeole en premier lieu ?**

Tout simplement par oubli ou négligence, le vaccin n'était que recommandé, le suivi médical n'a pas été rigoureux, et puis incapable de savoir si j'avais été vacciné ou pas pendant l'enfance. Mon carnet de santé, comme beaucoup, je ne sais pas où il est, et un coup de crayon sur une feuille de carnet, rien de moins fiable pour un suivi. En plus arrivé à l'âge adulte, ton carnet de santé n'a probablement pas suivi tes déménagements, tu prends ton ordinateur mais ton carnet il reste là où il est, donc très difficile d'assurer un suivi vaccinal à l'âge adulte quand les premières injections remontent assez loin pour que personne ne se souvienne si tu les as reçus ou non.

D'où l'intérêt de ce qu'on peut faire sur mesvaccins.net avec un suivi qui reste en ligne, et nous sommes d'ailleurs en train de discuter avec l'assurance maladie pour voir si ça peut potentiellement être intégré aux futurs DMP.

**Pour finir, penses-tu que, la population française est plus individualiste qu'avant et donc se vaccine moins pour le bien commun ?**

Non, je ne pense pas que l'on soit plus individualiste qu'avant mais je pense en revanche qu'on est, à l'époque de twitter, de l'info live et de la culture du buzz, dans une culture de l'instant. Et en ce moment on diffuse plus facilement des cas mêmes minimes d'effets secondaires suite à la vaccination sur un gamin qui a fait trois jours de fièvre qu'une personne qui souffre des complications d'une maladie infectieuse évitable. Pourquoi ? Tout simplement parce qu'il y en a très très peu, tellement peu qu'on pense que ça n'arrive qu'aux autres. Je pense que

l'environnement médiatique encourage la mémoire à court terme ce qui n'est pas compatible avec les enjeux que représentent la vaccination.



## Compte-rendu d'entretien - Elodie et Marieke

Les réponses d'Elodie sont ici précédées d'un E, celles de Marieke par un M.

### **Bonjour, pouvez-vous vous présenter rapidement ?**

E : Je m'appelle Elodie, j'ai 27 ans, je suis assistante chef de projet dans un groupe de consulting à Bordeaux, et je suis maman d'une petite fille depuis le 20 Janvier 2019 donc ça fait maintenant un peu plus de 6 mois.

M : Alors Marieke, 28 ans, je travaille en tant qu'office manager dans une entreprise du milieu digital en région bordelaise. Je suis maman de deux petites filles de 3 ans et de presque 1 ans.

### **Alors, comme je vous l'avais dit au téléphone, on va surtout parler vaccins, et ma première question c'est comme j'ai vu que vous êtes impliquée sur le sujet, comment recherchez-vous l'information ?**

E : Eh bien c'est une bonne question, c'est vrai que je voyais d'abord la vaccination comme quelque chose d'obligatoire où je ne réfléchissais pas trop, je ne me suis jamais posée de question pour mes rappels quand j'ai eu 25 ans ou quand je partais en voyage. En fait j'ai ma nièce, qui doit avoir presque 3 ans maintenant qui a fait une très grosse réaction fiévreuse lors de son premier vaccin ROR, le Priorix je crois, et quand elle en a parlé à son médecin, pour lui ce n'était pas lié au vaccin. Je me souviens de l'avoir gardée certains jours pendant qu'elle était alitée, elle n'allait vraiment pas bien et le problème c'est que ça ne pouvait pas être autre chose que le vaccin. Alors ça ne m'a pas complètement fermée à la vaccination, mais bon, je me renseigne, j'ai regardé pas mal de témoignages sur Youtube de mamans dont les enfants ont eu des complications bien plus graves, et ça fait réfléchir en tout cas. Donc pour en revenir à la question, avant, en tout cas pour moi, je ne me renseignais pas du tout sur les vaccins, je notais juste la date de rdv sur mon agenda. Maintenant, vu que c'est pour ma fille, forcément je lis et me renseigne un peu plus vu que c'est à moi de prendre les décisions et de tout organiser pour elle.

Donc les informations je les récupère sur le site de vaccination info service pour le calendrier, par contre pour ce qui est effet indésirable, je ne vais pas forcément sur des sites institutionnels, et quand j'ai besoin d'un vrai conseil, c'est sur les forums ou sur les pages Facebook dédiées que je demande, les réponses arrivent très vite et on répond bien à mes questions.

M : Ce qui est sûr, c'est que je ne prends pas l'information qui nous est donnée par les médias traditionnels comme la télé ou les journaux car je pense qu'ils ont des conflits d'intérêts avec de grosses multinationales. Non, moi je ne me renseigne que sur Internet, via des forums, des chaînes de presse indépendantes ou par moi-même en m'intéressant aux publications qui peuvent être faites de tous les côtés. Je pèse le pour et le contre à chaque fois, tant que le contenu de base repose sur des faits et non sur des résultats orientés ou intéressés par les laboratoires ou autres.

**Aujourd'hui, pour être admis en crèche école ou collectivité d'enfants, un certain nombre de vaccins sont obligatoires pour les enfants. Comment vivez-vous cette obligation ?**

E : Alors oui, j'ai lu ça, et c'est vrai qu'il faut prendre ça en compte. Je n'ai pas encore mis ma fille en crèche, et comme elle est née cette année, elle a onze vaccins à faire. Onze vaccins je trouve ça énorme, même si ça ne représente pas onze injections. Et en plus j'ai vu qu'il n'était pas facile de négocier avec les crèches puisqu'on a simplement un délai pour rattraper les vaccinations en retard pour être admis, et que je ne pourrais pas me passer de la crèche beaucoup plus longtemps.

En fait, c'est juste d'obliger les gens à faire subir des injections à ses enfants qui me chagrine, obliger c'est quand même dur, alors oui je comprends que certains enfants ne peuvent pas être vaccinés pour des raisons x ou y et qu'il faut pouvoir les protéger mais bon ça ressemble à du chantage, et quand on impose les choses, c'est souvent que ça cache quelque chose, même si je ne tombe pas dans tous les délires complotistes de certains.

M : Alors je vais te le dire très simplement, ma première fille a fait ses vaccinations DTP et ça suffit puisque née avant 2018. Ma seconde fille est née après le 1<sup>er</sup> Janvier 2018, donc il lui faut onze vaccins obligatoires, on est passés de 3 à 11 en obligations, alors qu'à part le DTP, c'était juste des recommandations. Donc j'ai décidé de faire un faux carnet de santé, elle a reçu son vaccin Infanrix Tétra donc DTP et coqueluche, pour les autres non j'ai fait faire un faux par un médecin que l'on connaît bien et qui nous soutient contre cette politique vaccinale un peu dictatoriale. C'est complètement irresponsable de forcer 11 vaccins au lieu de trois chez des nourrissons ! Je ne suis pas fière de cette tricherie, mais je ne peux me passer de la crèche ou des écoles pour mes filles donc c'est malheureusement la décision que j'ai dû prendre au vu des décisions du gouvernement.

D'autant que j'ai vu il n'y a pas si longtemps que l'Inserm soutenant le gouvernement dans cette décision de rendre onze vaccins obligatoires au lieu de trois, et tu sais qui est le président de l'Inserm ? Le mari d'Agnès Buzyn, la ministre. Si ce n'est pas du conflit d'intérêt ça ! Ils ne le cachent même plus, c'est carrément à visage découvert.

### **Le calendrier vaccinal est-il clair et compréhensible pour vous ?**

E : Oui dans l'ensemble, après tout est bien détaillé avec les codes couleurs, les dates tout est assez bien fait, en plus il n'est pas trop moche pour le frigo (rires). Le seul souci c'est que les maladies je vois à peu près ce que c'est mais bon, au final je m'y perds un peu parfois parce que la plupart des vaccins pour les enfants regroupent plusieurs vaccins, donc je ne comprends pas trop pourquoi ils n'en sortent pas un avec les noms utilisés sur les ordonnances comme Hexyon, Prevenar ou Infanrix, ça apporterait plus de clarté. Mai sinon on le lit et le comprend bien oui.

M : Non, il est incompréhensible dans le sens où la plupart de ses vaccins sont nocifs pour la santé et que les cumuler quasiment tous en même temps chez un nourrisson de 2 mois encore une fois c'est inconscient. Il faut redonner la possibilité à nos enfants de développer leur immunité naturellement. C'est bien plus efficace pour la mémoire immunitaire et on évite de dramatiques effets indésirables à court et long terme. Non mais passer de 3 à 11 vous imaginez ? Y'en a qui ont besoin de sous on dirait.

### **On estime de 40 jusqu'à 50 % la proportion de français qui sont critiques face à la vaccination, comment l'expliquez-vous ?**

E : Et j'en fait partie ! C'est bien que vous ne fassiez pas l'amalgame antivax, car je ne me considère pas comme ça. Même si certaines de mes opinions, je les partage avec eux, je ne suis pas complotiste ou extrémiste là-dessus. Pourtant, on peut se permettre de critiquer je pense, et même parfois de douter. Je trouve que les effets secondaires, comme ce qui est arrivé à ma nièce, ne sont pas pris au sérieux et que donc nos enfants ne le sont pas. C'est dommage de nous faire sentir inexistants. Donc forcément l'attention personnelle je la trouve sur les forums où il y a très certainement beaucoup d'antivax oui, mais bon, ils ont de grosses connaissances sur le sujet, parfois plus que certains docteurs j'ai l'impression, et ils écoutent au moins. Donc oui, en tant que mère, je peux comprendre toutes les autres mères, et pères d'ailleurs qui doutent ou qui ne font pas les vaccins les yeux fermés en tout cas.

M : C'est normal, et le chiffre ne va faire qu'augmenter avec le temps. Le gouvernement, les laboratoires, les médecins, n'ont plus le privilège du savoir et de la connaissance. Grâce à Internet, on a accès aux études, aux notices détaillées des vaccins, on a réponse à toutes les questions posées sur le côté scientifique des vaccins. Aujourd'hui, malgré les efforts des institutions, il n'est plus possible de dissimuler des cas de graves effets indésirables, car des témoignages et enquêtes neutres seront postés en ligne. Ils essaient toujours de contrôler comme par exemple avec l'affaire Wakefield qu'ils ont radié de l'ordre des médecins ou sur les récentes études sur l'aluminium qui se sont vues refuser des financements, probablement parce qu'elles démontraient surement des choses qui ne plaisaient pas aux producteurs de vaccins et à leurs marionnettes médiatiques. Car oui l'aluminium est dangereux, j'ai une très bonne amie à moi qui souffre d'une myofasciite à macrophages, ça lui plombe le quotidien ! Donc oui 50 % c'est normal et c'est encourageant de voir que les gens arrêtent de suivre la masse et enlèvent leurs œillères sur la vaccination.

***(Je leur montre la publicité télé réalisée à l'occasion de la semaine européenne de la vaccination).***

**L'aviez-vous déjà vue ? Qu'est-ce que vous en pensez ?**

E : Oui oui elle est passée à la télé, j'ai dû la voir deux fois je crois. Bah franchement on comprend l'idée, mais ça ne nous sert à rien pour nous en tant que parents. Oui on sait qu'il y a des virus et autres qui traînent autour de nous et que certains sont très très dangereux. Mais bon, aujourd'hui, on a quand même de bon traitements donc si on attrape une de ces maladies, il est rare d'en mourir, donc en fait c'est très extrême leur histoire de scaphandre. Oui on prend un risque si on ne se vaccine pas, mais il doit y en avoir qui ne sont pas malade même s'ils ne mettent pas de scaphandre. Le message est louable et l'intention bonne je pense, mais c'est un mélange d'inutile et de maladroit.

M : Oui, elle avait été relayée sur les réseaux. Eh bien encore une fois, ça montre qu'on est dans une politique de peur en mode regardez ce qu'il arrivera si vos enfants ne sont pas vaccinés. Et en plus, ils nous bassinent avec leur « ce n'est pas que se protéger soi, c'est aussi protéger les autres », c'est faux. Le DTP, seules maladies dont la vaccination était obligatoire avant 2018, sont des maladies non contagieuses, ça prouve bien que les autorités ne sont en aucun cas des experts sur le sujet. Comment faire confiance à des gens qui nous imposent quelque chose et dont la justification est basée sur des propos inexacts ou biaisés.

**Quelles sont selon vous les améliorations possibles de la communication des autorités sanitaires ?**

E : Plus de clarté, plus de transparence. Je pense que c'est ça le principal. Et aussi pourquoi pas plus d'assistance personnalisée et moins de jugement. Si j'hésite à faire tous les vaccins à ma fille, il faut m'aider et me parler de sorte à ce que je comprenne tout et pas me dire « non mais vous n'avez pas le choix faites-le ». Je veux de vraies réponses honnêtes. Si un vaccin craint, je veux le savoir, connaître tous les pour et contres de façon transparente pour pouvoir juger moi-même, en ayant tous les renseignements. Et je ne veux pas avoir à douter et me méfier parce que l'information est sponsorisée par tel ou tel labo ou par le gouvernement ou si encore les informations manquent de sincérité. De toute façon, si j'ai en face des personnes qui ne me prennent pas au sérieux, ça ne me donnera jamais envie d'aller dans leur sens, je vais juste me braquer et pourquoi pas aller contre eux. Je pense qu'ils gagneraient beaucoup à nous écouter, nous qui sommes un peu perdus devant ces informations, ces contradictions plutôt qu'à nous dire des trucs du style « vous n'y connaissez rien, taisez-vous et faites vos piqûres ».

M : Je pense que c'est trop tard pour eux. Leurs mensonges ne font plus peur. Ils n'ont jamais su être honnêtes avec nous et nous l'avons compris aujourd'hui. Ils n'admettront jamais leurs erreurs et ne reviendront certainement pas sur leurs décisions. Donc qu'ils continuent, nous ça nous fait rire, ils en deviennent ridicules. Tout ce qu'ils ont essayé de dissimuler se révèle au grand jour et ils s'enfoncent petit à petit. Ils font n'importe quoi avec les vaccins, ça en devient ridicule, tu as vu la gestion de la supposée crise H1N1, c'est un magnifique exemple. On a acheté aux labos plus de 90 millions de doses de vaccins, pour à peine 5 millions de vaccination effectuées. Malgré le climat créé par eux et les médias sur cette supposée maladie

terrible, les français n'ont pas été crédules et à raison, ç'était un pétard mouillé juste pour enrichir certains et pour essayer de toujours maintenir le contrôle sur nos actions via la peur.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Mettendorf, M. Bulletin épidémiologique rougeole, données de surveillance au 4 septembre 2019. (2019). Disponible sur : [santepubliquefrance.fr](http://santepubliquefrance.fr)
- [2] Unicef. (page consultée le 5/09/19) La hausse préoccupante des cas de rougeole dans le monde représente une menace croissante pour les enfants, (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.unicef.org/fr/communiqués-de-presse](http://www.unicef.org/fr/communiqués-de-presse)
- [3] Agence France Presse & La Croix. (page consultée le 5/09/19) Un premier décès en 2019 dû à la rougeole en France, (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.la-croix.com/Sciences-et-ethique](http://www.la-croix.com/Sciences-et-ethique)
- [4] Barnéoud, L. Immunisés ? - Un nouveau regard sur les vaccins. (2017) ; Paris. Premier Parallèle
- [5] Canoui, & Launay. Histoire et principes de la vaccination. (2019) ; Revue Des Maladies Respiratoires, 36(1), 74-81.
- [6] Fischer, A. La question de la vaccination en France. (2019) ; Revue francophone des laboratoires, n° 512
- [7] Boëlle, P. Épidémiologie théorique et vaccination. (2007) ; La Revue De Médecine Interne, 28, 161-165.
- [8] Chevailler, A. Les vaccinations : Historique et sociologie, à l'aune de l'immunologie. (2019) ; Revue Francophone Des Laboratoires, n°512, 28-35p.
- [9] Darmon, P. La longue traque de la variole les pionniers de la médecine préventive, (1985) ; Paris : Librairie académique Perrin.
- [10] Guérin, N. Histoire de la vaccination : De l'empirisme aux vaccins recombinants. (2007) ; La Revue De Médecine Interne, 28(1), 3-8.
- [11] Lambert, R. L'exemple de la variole. (2015) ; La presse médicale, vol 44, 837-841p.
- [12] Vaccination-Info.be (page consultée le 14/05/19) L'histoire de la vaccination. (2019). [en ligne]. Disponible sur [www.vaccination-info.be](http://www.vaccination-info.be)
- [13] Hager, T. (page consultée le 15/04/19). How One Daring Woman Introduced the Idea of Smallpox Inoculation to England. (2019) [en ligne]. Disponible sur : [time.com/mary-montagu-smallpox/](http://time.com/mary-montagu-smallpox/)
- [14] Bach J.F, Lesavre P. Immunologie. (1989) ; Paris. Flammarion
- [15] Lagrange P. Vaccinations. Bases immunologiques et microbiologiques, indications contre-indications, accidents, efficacité, calendrier et caractère obligatoire des vaccins. (2002) ; Paris. Flammarion
- [16] Ajjan, N. La vaccination. (1995) ; Lyon, Institut Mérieux.
- [17] Massip. P. (page consultée le 18/05/19) Vaccinations : base immunologiques, indications, efficacité, complications. (2002) [en ligne] Disponible sur : <http://www.medecine.ups-tlse.fr/>
- [18] De Franco A., Robertson M., Locksley R. Immunité : la réponse immunitaire dans les maladies infectieuses et inflammatoires. (2009) ; De Boeck éditeur.
- [19] Sallusto F., Lanzavecchia A., Araki K., Rafi H. From vaccines to memory and back. (2010) ; Immunity ; vol. 33 : 451-462p.
- [20] Vaccination Info Service. (page consultée le 20/05/19) Principes immunologiques de la vaccination. (2018) [en ligne] Disponible sur : [www.professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/](http://www.professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/)
- [21] Valleron, A. Les rôles de la modélisation en épidémiologie. (2000) ; Comptes Rendus De L'Académie Des Sciences Series III Sciences De La Vie, 323(5), 429-433.

- [22] Vaccination Info Service. (page consultée le 20/05/19) Les vaccins existants en France. (2019) [en ligne]. Disponible sur : [www.vaccination-info-service.fr/Les-vaccins-existants-en-France](http://www.vaccination-info-service.fr/Les-vaccins-existants-en-France)
- [23] Mollaret, H. Diphtérie. (2017). Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [24] Marfan, A. Leçons cliniques sur la diphtérie et quelques maladies des premières voies. (1995). Paris. Masson.
- [25] MesVaccins.net (page consultée le 01/06/19). Vaccin D.T.P. Pasteur. (2017) [en ligne] Disponible sur : [www.mesvaccins.net/web/vaccines/542-vaccin-d-t-p-pasteur](http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/542-vaccin-d-t-p-pasteur)
- [26] Santé publique France (page consultée le 01/06/19). Diphtérie : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/diphtherie/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/diphtherie/donnees)
- [27] Condero, J et al. Tetanos. (1977) ; Revista Chilena De Pediatría, 48(1), 5-10.
- [28] Turpin, A. TÉTANOS. (2017). Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [29] Santé publique France (page consultée le 02/06/19). Tétanos : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/tetanos/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/tetanos/donnees).
- [30] CHU Rouen. (page consultée le 02/06/19). Poliomyélite, Descripteur MeSH. (2009). [en ligne] Disponible sur : [www.chu-rouen.fr/page/poliomyelite](http://www.chu-rouen.fr/page/poliomyelite).
- [31] Lépine, P. Poliomyélite. (2017) ; Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [32] Borg, K. Poliomyélite. (2010) ; Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 53, E120-E123.
- [33] Santé publique France. (page consultée le 02/06/19). Poliomyélite : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/poliomyelite/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/poliomyelite/donnees).
- [34] Mollaret, H. Coqueluche. (2017) ; Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [35] Guiso, Bassinet. Coqueluche. (2005) ; EMC - Maladies Infectieuses, 2(2), 84-96.
- [36] Santé publique France. (page consultée le 04/06/19). Coqueluche : données. (2019). [en ligne]. Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/coqueluche/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/coqueluche/donnees).
- [37] Reinert, P. Vaccination Anti-haemophilus Influenzae B. (2011) ; Sciences de la Santé et du Sport. CIF Vaccinologie 2011.
- [38] Rossina, A et al.. Sepsis caused by haemophilus influenza. (2018) ; Detskie Infekcii (Moskva), 17(2), 58-65.
- [39] Santé publique France (page consultée le 04/06/19). Epibac. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/articles/epibac](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/articles/epibac)
- [40] Santé publique France (page consultée le 04/06/19). Méningites à haemophilus influenzae de type B : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/meningites-a-haemophilus-influenzae-de-type-b/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/meningites-a-haemophilus-influenzae-de-type-b/donnees).
- [41] Buffet, C. Hépatite B. (2005) ; Archives Des Maladies Professionnelles Et De L'Environnement, 66(3), 276-278.
- [42] Pawlotsky, J. Hépatite B. (2009) Sèvres. EDK.
- [43] Santé publique France (page consultée le 04/06/19). Hépatite B : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/hepatite-b/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/hepatite-b/donnees).
- [44] Bégué, P. La rougeole et sa prévention (Pathologie et prévention). (1999), Paris: Phase 5.

- [45] Maurin, J. ROUGEOLE. (2017). Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [46] Santé publique France (2019). [en ligne] (consulté le 6 juin 2019). Rougeole : données. Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rougeole/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rougeole/donnees).
- [47] Cour des comptes. (page consultée le 06/06/19). Le rapport public annuel 2018. (2018). [en ligne] Disponible sur : <https://www.ccomptes.fr/sites/files/2018-02/RPA2018-Tome-1-integral>.
- [48] Maurin, J. Oreillons. (2017). Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [49] PARENT du CHATELE, I. Vaccination Contre La Rougeole Et Les Oreillons. (2011) ; Médecine Santé. CIF Vaccinologie 2011.
- [50] Santé publique France (page consultée le 06/06/19). Oreillons : données. (2019). [en ligne]. Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/oreillons/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/oreillons/donnees).
- [51] Maurin, J. Rubéole. (2017). Encyclopædia Universalis, Encyclopædia Universalis.
- [52] MesVaccins.net. (page consultée le 05/06/19). Rubéole. (2017). [en ligne] Disponible sur : [www.mesvaccins.net/web/diseases/10-rubeole](http://www.mesvaccins.net/web/diseases/10-rubeole).
- [53] Santé publique France. (page consultée le 06/06/19). Rubéole : données. (2019). [en ligne]. Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rubeole/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rubeole/donnees).
- [54] Pediatric Child Health. Le vaccin contre le pneumocoque. (2002) ; *Pediatr Child Health*. 2002 Nov; 7(9): 655–656.
- [55] Janoir C et al. Insight Into Resistance Phenotypes of Emergent Non 13-valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Type Pneumococci Isolated From Invasive Disease After 13-valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Implementation in France. (2016). *Open Forum Infect Dis*.
- [56] Commission de la transparence. Bilan annuel 2017 : Impact de la vaccination par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent (VPC13) sur l'incidence des infections invasives à pneumocoques. (2017). Haute autorité de Santé.
- [57] Santé publique France. (page consultée le 05/06/19). Infections à pneumocoque : données. (2019). [en ligne]. Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/donnees).
- [58] *Paediatr Child Health*. La vaccination contre le méningocoque du sérotype B : ce que le praticien doit savoir. (2014) ; *Paediatr Child Health*. 2014 ; 19(2) : 95–98.
- [59] Haut Conseil de la santé publique. (page consultée le 05/06/19). Avis du 9 décembre 2016 relatif à la vaccination antiméningococcique C. (2016) [en ligne]. Disponible sur : [www.hcsp.fr](http://www.hcsp.fr).
- [60] Santé publique France (page consultée le 05/06/19). Données de couverture vaccinale méningocoque C par groupe d'âge. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-meningocoque-c-par-groupe-d-age](http://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-meningocoque-c-par-groupe-d-age).
- [61] Huchon, G. Tuberculose (Sciences en marche). (1994). Paris: Ed. ESTEM.
- [62] Chrétien, J., & Voisin, C. La tuberculose parcours imagé. (1995) ; Billy-Montigny: Ed. Hauts-de-France.
- [63] Santé publique France. (page consultée le 05/06/19). La tuberculose : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/tuberculose/donnees).
- [64] Gintrac, H.. Grippe. (2000) Paris: J. B. Baillière.



- [65] Bonmarin, I. Impact de la vaccination contre la grippe saisonnière sur la mortalité des personnes âgées en France, de novembre 2000 à avril 2009. (2015). Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, France.
- [66] Santé publique France. (page consultée le 05/06/19). Données de couverture vaccinale grippe par groupe d'âge. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-grippe-par-groupe-d-age](http://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-grippe-par-groupe-d-age)
- [67] Institut National du Cancer. Le cancer du col de l'utérus en France : état des lieux 2010, Boulogne-Billancourt, juillet 2010. (2010).
- [68] Coursaget, P. - La Vaccination Contre Les Papillomavirus : Le Point De Vue Du Virologue. Sciences de la Santé et du Sport. (2011). CIF Vaccinologie 2011.
- [69] Santé publique France. (page consultée le 05/06/19). Données de couverture vaccinale papillomavirus humains (HPV) par groupe d'âge. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-papillomavirus-humains-hpv-par-groupe-d-age](http://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-papillomavirus-humains-hpv-par-groupe-d-age).
- [70] Plotkin, S. Vaccins Contre Les Rotavirus. Sciences de la Santé et du Sport. (2011) ; CIF Vaccinologie 2011.
- [71] Melliez, H et al. Mortalité, morbidité et coût des infections à rotavirus en France. (2005) ; Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n°35.
- [72] Marziano, V et al. Modeling the impact of changes in day-care contact patterns on the dynamics of varicella transmission in France between 1991 and 2015. (2018) ; PLoS Comput Biol. 2018. 14
- [73] Plotkin, S. Vaccination Contre La Rubéole Et La Varicelle. Sciences de la Santé et du Sport. (2011) ; CIF Vaccinologie 2011.
- [74] Santé publique France. (page consultée le 05/06/19). Varicelle : données. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/varicelle/donnees](http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/varicelle/donnees).
- [75] Larson, H et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. (2016). EBioMedicine.
- [76] Legifrance. Décret n° 2018-42 du 25 janvier 2018 relatif à la vaccination obligatoire. . (2018). Legifrance
- [77] D, Y. Oui aux vaccins obligatoires, non aux autres. (2017) ; Option/Bio, 28(557-558), 8.
- [78] Service-Public. (page consultée le 10/08/19). Faut-il faire vacciner son enfant pour l'inscrire en collectivité ? (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F767](http://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F767).
- [79] Santé publique France. (page consultée le 10/08/19). Vaccination, êtes-vous à jour? (2019). [en ligne]. Disponible sur : [www.santepubliquefrance.fr/docs/vaccination-etes-vous-a-jour](http://www.santepubliquefrance.fr/docs/vaccination-etes-vous-a-jour).
- [80] Halpern, C. Grippe A(H1N1) : La décrue se confirme en France. (2010). Le Monde, 4. La santé un enjeu de société. Auxerre: Éd. Sciences humaines.
- [81] Bacaër, N. Dynamique des populations : Histoire de  $R_0$ , de Fibonacci à la grippe H1N1. (2009). Images des Mathématiques, CNRS, 2009.
- [82] Thoreau, F. Action publique et responsabilité gouvernementale : la gestion de la grippe a(h1n1) en 2009. (2010).
- [83] Vaccin anti-hépatite B et SEP : Pas de corrélation. (2001) ; Revue Francaise Des Laboratoires, 2001(330), 12.

- [84] Mislawski, R. Vaccin contre l'hépatite B et sclérose en plaques : Retour sur la causalité. (2010) ; *Médecine & Droit*, 2010(102), p105-109.
- [85] J.-M.M. Vaccin anti-hépatite B: Quelle sclérose en plaques? (2004) ; *Revue Française Des Laboratoires*, 2004(366), 8.
- [86] Le Houézec, D. Evolution of multiple sclerosis in France since the beginning of hepatitis B vaccination. (2014). *Immunol. Res.*
- [87] Teyssédou, A. Une augmentation de 65 % de SEP après le pic de vaccination contre l'hépatite B en 1994. (2014). *Le quotidien du médecin.*
- [88] Maisonneuve, & Floret. Affaire Wakefield : 12ans d'errance car aucun lien entre autisme et vaccination ROR n'a été montré. (2012) ; *La Presse Médicale*, 41(9), 827-834.
- [89] Chamak, B. L'affaire Wakefield et le mouvement anti-vaccination. (2017) ; *Neuropsychiatrie De L'enfance Et De L'adolescence*, 65(8), 469-473.
- [90] Cunningham, D. L'affaire du docteur Andrew Wakefield : les faits. (2016) ; *Science et pseudo-sciences* n°317.
- [91] M., J. Antivaccinalisme : La cote d'alerte aux USA et en France. (2015) ; *Revue Francophone Des Laboratoires*, 2015(475), 20-21.
- [92] Sun, L. Anti-vaccine activists spark US state's worst measles outbreak in decades. (2017).
- [93] Macrophagic myofasciitis: an emerging entity. (1998) ; *The Lancet*. Abstract. Volume 352, Issue 9125, Pages 347 - 352, 1 August 1998.
- [94] *Natle Méd.* Communiqué présenté le 20 octobre 2010, A propos des dangers des vaccins comportant un sel d'aluminium. (2010) ; Tome 194— octobre —N° 7, p 1383-1384.
- [95] Belle, V. Quand l'aluminium nous empoisonne (Essais-Documents). (2010) ; Paris: Max Milo.
- [96] Curran, W. Public health and the law. Smallpox vaccination and organized religion. (1971) ; *American Journal of Public Health*, 61(10), 2127-2128.
- [97] Knippenber, H et al. Religious subgroups influencing vaccination coverage in the Dutch Bible belt: An ecological study. (2011) ; *BMC Public Health*, 11(1), 102.
- [98] Rapport d'activité 2016 et premier semestre 2017. ( 2017) ; Mission interministérielle de vigilance et de lutte contre les dérives sectaires.
- [99] Stahl, J et al. The impact of the web and social networks on vaccination. New challenges and opportunities offered to fight against vaccine hesitancy. (2016) ; *Médecine Et Maladies Infectieuses*, 46(3), 117-122.
- [100] La tronche en biais. (page consultée 05/09/2019). Réponse à une maman Antivax - Tronche de Fake #2. (2017). [en ligne] Disponible sur : [www.youtube.com/watch?v=IGh663zSdgw](http://www.youtube.com/watch?v=IGh663zSdgw)
- [101] Renard, V et al. (2017). [en ligne] (consulté le 5 septembre 2019). L'obligation vaccinale est une mauvaise solution. Disponible sur : [www.slate.fr/story/148908/obligation-vaccin-mauvaise-solution](http://www.slate.fr/story/148908/obligation-vaccin-mauvaise-solution).
- [102] *Le Monde*. (page consultée 05/09/2019). Facebook veut réduire la visibilité des fausses informations sur les vaccins. (2019). [en ligne] Disponible sur : [www.lemonde.fr/pixels/article/2019/03/08/facebook-veut-reduire-la-visibilite-des-fausses-informations-sur-les-vaccins\\_5433264\\_4408996.html](http://www.lemonde.fr/pixels/article/2019/03/08/facebook-veut-reduire-la-visibilite-des-fausses-informations-sur-les-vaccins_5433264_4408996.html)
- [103] Ward, J., Guille-Escuret, P. & Alapetite, C. Les « antivaccins », figure de l'anti-Science. (2019) ; *Déviance et Société*, vol. 43(2), 221-251. doi:10.3917/ds.432.0221.

## **TITRE : Freins à la vaccination : approche sociétale**

### **Résumé**

Autour de nous, circulent des dizaines d'infections dangereuses dont l'unique moyen de protection est la vaccination. Ces maladies, que l'on tente de faire disparaître ou de limiter sévissent encore, notamment sur le territoire français. Alors pourquoi défier l'obligation vaccinale alors que des milliers de personnes subissent ces infections chaque année sur notre territoire ?

L'objet de cette thèse est d'essayer d'identifier ces leviers de refus de la vaccination, d'en connaître leur source afin de proposer d'éventuelles solutions au problème de santé publique majeur créé par cette défiance.

Au travers d'une enquête menée auprès de 322 personnes interrogées, nous avons pu vérifier l'existence à la fois consciente et inconsciente de nombreux freins au recours à la vaccination. Ils sont nés de controverses, d'épisodes personnels vécus et ont été entretenus, parfois pendant de longues années, conduisant aujourd'hui à une faible confiance envers ces vaccins dont les bénéfices ont pourtant été prouvés.

Un facteur clé est responsable de cette situation actuelle si controversée : la désinformation. Ce conflit déclaré ouvertement entre groupuscules antivaccins et autorités sanitaires au sens large est donc mené autour de l'information, du signal qui doit arriver aux oreilles de la personne qui doit prendre la décision de se faire vacciner.

L'information, cet élément crucial que nous, professionnels de santé, nous devons maîtriser et de transmettre à la personne hésitante en demande, de la meilleure des façons, au meilleur des moments et de la meilleure qualité possible.

## **TITLE : Vaccination refusal: societal inquiry**

### **Abstract**

Around us, there are dozens of dangerous infections whose only means of protection is vaccination. These diseases, which we are trying to eliminate or limit are still rife, particularly in France. So why challenge the immunization obligation when thousands of people suffer these infections each year on our territory?

The purpose of this thesis is to try to identify these levers of refusal of vaccination, to know their source in order to propose possible solutions to the major public health problem created by this mistrust.

Through a survey of 322 respondents, we were able to verify the existence both conscious and unconscious of many obstacles to the use of vaccination. They are born of controversies, personal episodes lived and have been maintained, sometimes for many years, leading today to a low confidence in these vaccines whose benefits have yet been proven.

A key factor is responsible for this current controversial situation: misinformation. This conflict openly declared between anti-vaccination groups and health authorities in the broad sense is therefore about information, the signal that must reach the ears of the person who must make the decision to be vaccinated.

Information, this crucial element that we, health professionals, must master and transmit to the hesitant person in demand, in the best way, at the best of times and the best possible quality.

**Mots clés** : Vaccination, Vaccins, Communication, Controverse, Santé publique, Hésitation vaccinale

**Discipline** : Pharmacie

Université de Bordeaux – UFR de Pharmacie  
146 rue Léo Saignat  
33076 Bordeaux