



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1

FACULTE DE PHARMACIE

INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

2019

THESE n° 86

## **THESE**

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 11 juillet 2019 par

M. CROZET Romain

Né le 04 Décembre 1993

à Sainte-Foy-Lès-Lyon (69)

\*\*\*\*\*

# **ELABORATION D'UNE TYPOLOGIE D'ACTEURS « ANTI-VACCINS » ET ANALYSE DE LEURS LIENS SUR LA BASE DES PETITIONS CONTRE LES VACCINS**

\*\*\*\*\*

JURY

Dr. Hans-Martin SPÄTH, Docteur en Pharmacie - Maître de conférences

Dr. Jean-Marie COHEN, Docteur en Médecine

Dr. Alexis ATTALLI, Docteur en Médecine

Dr. Claude DUSSART, Docteur en Pharmacie – Chef de service hospitalier

Dr. Anne-Sophie ROBIN-MALACHANE, Docteur en Pharmacie



## UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

- Président de l'Université
- Présidence du Conseil Académique
- Vice-Président du Conseil d'Administration
- Vice-Président de la Commission Recherche
- Vice-Président de la Formation et de la Vie Universitaire

Frédéric FLEURY  
Hamda BEN HADID  
Didier REVEL  
Fabrice VALLEE  
Philippe CHEVALIER

### Composantes de l'Université Claude Bernard Lyon 1

#### SANTE

UFR de Médecine Lyon Est	Directeur : Gilles RODE
UFR de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux	Directrice : Carole BURILLON
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directrice : Christine VINCIGUERRA
UFR d'Odontologie	Directrice : Dominique SEUX
Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation (ISTR)	Directeur : Xavier PERROT
Département de formation et centre de recherche en Biologie Humaine	Directrice : Anne-Marie SCHOTT

#### SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Faculté des Sciences et Technologies	Directeur : M. Fabien DE MARCHI
UFR de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	Directeur : M. Yannick VANPOULLE
Polytech Lyon	Directeur : M. Emmanuel PERRIN
I.U.T. LYON 1	Directeur : M. Christophe VITON
Institut des Sciences Financières et D'Assurance (ISFA)	Directeur : M. Nicolas LEBOISNE
ESPE	Directeur : M. Alain MOUGNIOTTE
Observatoire des Sciences de l'Univers	Directrice : Mme Isabelle DANIEL

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1**  
**ISPB-Faculté de Pharmacie LYON**

**LISTE DES DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES**

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUE ET PHARMACIE  
GALENIQUE**

- **CHIMIE ANALYTIQUE, GENERALE, PHYSIQUE ET MINERALE**

Monsieur Raphaël TERREUX (Pr)  
Madame Julie-Anne CHEMELLE  
(MCU) Madame Anne DENUZIERE  
(MCU)  
Monsieur Lars-Petter JORDHEIM (MCU-HDR)  
Madame Christelle MACHON (MCU-PH)  
Monsieur Waël ZEINYEH (MCU)

- **PHARMACIE GALENIQUE - COSMETOLOGIE**

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (Pr)  
Madame Stéphanie BRIANCON (Pr)  
Madame Françoise FALSON (Pr)  
Monsieur Fabrice PIROT (PU - PH)  
Monsieur Eyad AL MOUAZEN (MCU)  
Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)  
Madame Ghania HAMDY-DEGOBERT (MCU-HDR)  
Monsieur Plamen KIRILOV (MCU)  
Madame Giovanna LOLLO (MCU)  
Madame Jacqueline RESENDE DE AZEVEDO (MCU)  
Monsieur Damien SALMON (MCU-PH)

- **BIOPHYSIQUE**

Madame Laurence HEINRICH (MCU)  
Monsieur David KRYZA (MCU-PH-HDR)  
Madame Sophie LANCELOT (MCU - PH)  
Monsieur Cyril PAILLER-MATTEI (Pr)  
Madame Elise LEVIGOUREUX (AHU)

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE PHARMACEUTIQUE DE SANTE PUBLIQUE**

- **DROIT DE LA SANTE**

Madame Valérie SIRANYAN (Pr)  
Madame Sarah PERIE-FREY (ATER)

- **ECONOMIE DE LA SANTE**

Madame Nora FERDJAOUI MOUMJID (MCU - HDR)  
Madame Carole SIANI (MCU – HDR)  
Monsieur Hans-Martin SPÄTH (MCU)

- **INFORMATION ET DOCUMENTATION**

Monsieur Pascal BADOR (MCU - HDR)

- **INGENIERIE APPLIQUEE A LA SANTE ET DISPOSITIFS MEDICAUX**  
Monsieur Xavier ARMOIRY (PU-PH)  
Madame Claire GAILLARD (MCU)
- **QUALITOLOGIE – MANAGEMENT DE LA QUALITE**  
Madame Alexandra CLAYER-MONTEMBAULT (MCU)  
Monsieur Vincent GROS (MCU - enseignant contractuel temps partiel)  
Madame Audrey JANOLY-DUMENIL (MCU-PH)  
Madame Pascale PREYNAT (MCU - enseignant contractuel temps partiel)
- **MATHEMATIQUES – STATISTIQUES**  
Madame Claire BARDEL-DANJEAN (MCU-PH-HDR)  
Madame Marie-Aimée DRONNE (MCU)  
Madame Marie-Paule GUSTIN (MCU - HDR)

#### **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE SCIENCES DU MEDICAMENT**

- **CHIMIE ORGANIQUE**  
Monsieur Pascal NEBOIS (Pr)  
Madame Nadia WALCHSHOFER (Pr)  
Monsieur Zouhair BOUAZIZ (MCU - HDR)  
Madame Christelle MARMINON (MCU)  
Madame Sylvie RADIX (MCU -HDR)  
Monsieur Luc ROCHEBLAVE (MCU -HDR)
- **CHIMIE THERAPEUTIQUE**  
Monsieur Marc LEBORGNE (Pr)  
Monsieur Thierry LOMBERGET (Pr)  
Monsieur Laurent ETTOUATI (MCU - HDR)  
Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)
- **BOTANIQUE ET PHARMACOGNOSIE**  
Madame Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA (Pr)  
Madame Anne-Emmanuelle HAY DE BETTIGNIES (MCU)  
Madame Isabelle KERZAON (MCU)  
Monsieur Serge MICHALET (MCU)
- **PHARMACIE CLINIQUE, PHARMACOCINETIQUE ET EVALUATION DU MEDICAMENT**  
Madame Roselyne BOULIEU (PU – PH)  
Madame Catherine RIOUFOL (PU- PH)  
Madame Magali BOLON-LARGER (MCU - PH)  
Madame Christelle CHAUDRAY-MOUCHOUX (MCU-PH)  
Madame Céline PRUNET-SPANNO (MCU)  
Madame Florence RANCHON (MCU-PH)  
Monsieur Teddy NOVAIS (AHU)  
Madame Delphine HOEGY (AHU)  
Monsieur Florian VAUTRIN (ATER)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE PHARMACOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET TOXICOLOGIE**

- **TOXICOLOGIE**  
Monsieur Jérôme GUITTON (PU – PH)  
Madame Léa PAYEN (PU-PH)  
Monsieur Bruno FOUILLET (MCU)
- **PHYSIOLOGIE**  
Monsieur Christian BARRES (Pr)  
Madame Kiao Ling LIU (MCU)  
Monsieur Ming LO (MCU - HDR)
- **PHARMACOLOGIE**  
Monsieur Sylvain GOUTELLE (PU - PH)  
Monsieur Michel TOD (PU – PH)  
Monsieur Luc ZIMMER (PU – PH)  
Monsieur Roger BESANCON (MCU)  
Monsieur Laurent BOURGUIGNON (MCU-  
PH) Madame Evelyne CHANUT (MCU)  
Monsieur Nicola KUCZEWSKI (MCU)  
Madame Dominique MARCEL CHATELAIN (MCU-HDR)
- **COMMUNICATION**  
Monsieur Ronald GUILLOUX (MCU)
- **ENSEIGNANTS CONTRACTUELS TEMPS PARTIEL**  
Monsieur Olivier CATALA (Pr - enseignant contractuel temps partiel)  
Madame Anne INIGO PILLET (MCU - enseignant contractuel temps partiel)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES A**

- **IMMUNOLOGIE**  
Monsieur Guillaume MONNERET (PU-PH)  
Monsieur Sébastien VIEL (MCU-PH)  
Madame Morgane GOSSEZ (AHU)
- **HEMATOLOGIE ET CYTOLOGIE**  
Madame Christine VINCIGUERRA (PU - PH)  
Madame Brigitte DURAND (MCU - PH)  
Madame Sarah HUET (MCU-PH)  
Monsieur Yohann JOURDY (MCU-PH)
- **MICROBIOLOGIE ET MYCOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE AUX BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES**  
Monsieur Frédéric LAURENT (PU-PH)  
Madame Florence MORFIN (PU – PH)  
Madame Veronica RODRIGUEZ-NAVA (Pr)  
Monsieur Didier BLAHA (MCU-HDR)  
Madame Ghislaine DESCOURS (MCU-PH)  
Madame Anne DOLEANS JORDHEIM (MCU-PH)  
Madame Emilie FROBERT (MCU - PH)  
Monsieur Jérôme JOSSE (MCU)

- **PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE MEDICALE**  
 Monsieur Philippe LAWTON (Pr)  
 Madame Nathalie ALLIOLI (MCU)  
 Madame Samira AZZOUZ-MAACHE (MCU - HDR)  
 Madame Camille LOURS (AHU)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES B**

- **BIOCHIMIE – BIOLOGIE MOLECULAIRE - BIOTECHNOLOGIE**  
 Madame Pascale COHEN (Pr)  
 Madame Caroline MOYRET-LALLE (Pr)  
 Monsieur Alain PUISIEUX (PU - PH)  
 Madame Emilie BLOND (MCU-PH)  
 Monsieur Karim CHIKH (MCU - PH)  
 Madame Carole FERRARO-PEYRET (MCU - PH-HDR)  
 Monsieur Boyan GRIGOROV (MCU)  
 Monsieur Hubert LINCET (MCU-HDR)  
 Monsieur Olivier MEURETTE (MCU)  
 Madame Angélique MULARONI (MCU)  
 Madame Stéphanie SENTIS (MCU)  
 Monsieur Anthony FOURIER (AHU)  
 Monsieur Alexandre JANIN (AHU)
- **BIOLOGIE CELLULAIRE**  
 Madame Bénédicte COUPAT-GOUTALAND (MCU)  
 Monsieur Michel PELANDAKIS (MCU - HDR)

## **INSTITUT DE PHARMACIE INDUSTRIELLE DE LYON**

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (Pr)  
 Monsieur Philippe LAWTON (Pr)  
 Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)  
 Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)  
 Madame Alexandra MONTEMBault (MCU)  
 Madame Angélique MULARONI (MCU)  
 Madame Marie-Françoise KLUCKER (MCU- enseignant contractuel temps partiel)  
 Madame Valérie VOIRON (MCU- enseignant contractuel temps partiel)

**Pr** : Professeur

**PU-PH** : Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

**MCU** : Maître de Conférences des Universités

**MCU-PH** : Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier

**HDR** : Habilitation à Diriger des Recherches

**AHU** : Assistant Hospitalier Universitaire

## REMERCIEMENTS

*- A mon jury de thèse,*

Je tiens tout d'abord à remercier Jean-Marie COHEN, Directeur de thèse, qui m'a proposé ce sujet et m'a accompagné dans sa réalisation. Tes connaissances m'ont été très précieuses, et travailler avec le bon-vivant que tu es a été des plus agréable. Je te remercie également pour ton engagement toujours aussi important dans l'amélioration de la santé publique en France, de quoi inspirer un jeune thésard !

Je remercie également Hans-Martin SPÄTH, Président du jury, pour avoir accepté de jouer ce rôle d'une part, mais également pour m'avoir accompagné lors de la rédaction de cette thèse. Je vous remercie également pour la bienveillance dont vous faites preuve à l'égard des étudiants : les cours que vous avez réalisés avec Nora MOUMJIB resteront très certainement parmi les plus marquants de ma scolarité.

Premier membre de ce jury, je tiens à remercier Claude DUSSART qui a accepté d'évaluer mon travail. Entre la gestion de la Pharmacie Centrale, votre devoir militaire et le Laboratoire P2S, nul doute que votre emploi du temps doit être particulièrement chargé : que vous m'octroyez un peu de votre temps m'honore d'autant plus. Je vous remercie également pour m'avoir accueilli à plusieurs reprises au sein des réunions de P2S, qui ont toujours été très enrichissantes pour moi.

Je remercie ensuite Anne-Sophie ROBIN-MALACHANE, second membre de ce jury. Vous m'avez beaucoup apporté lors des premiers balbutiements de ce travail. La bienveillance et le dynamisme qui vous caractérisent et que vous mettez au service de nobles causes telles que le collectif Immuniser Lyon font de vous une actrice importante de la santé publique lyonnaise. Je suis fier de vous compter parmi les membres de ce jury.

Dernier membre de ce jury, je remercie chaleureusement Alexis ATTALLI pour avoir accepté d'évaluer ce travail. Merci pour l'intérêt que tu as porté à ce sujet sur les anti-vaccins qu'il devient urgent (urgent/urgentiste, tu as saisi ?) de régler. Ton sens de l'humour et ta générosité font de toi une personne formidable à côtoyer. A Laurie, la petite Eva et toi, je vous souhaite tout le bonheur possible.

Je tiens également à remercier le Laboratoire P2S EA4129 et tous ses membres pour les critiques particulièrement constructives qu'ils ont pu faire sur ce travail.

Je remercie également OpenRome, et notamment Tan Tai BUI, pour le support technique apporté lors de la création des adresses e-mail.

*- A mes amis,*

A mes chers Jésuites : Tanguy, Loris, Mathieu, Rom2 et Sam, ainsi que Clara et Julie. Même si vous vous amusez à partir aux 4 coins du monde, loin de Millery City (seul lieu où nous pouvons être au complet), et que nos rencontres se font de plus en plus rares, notre amitié m'est très précieuse.

Chris, Nicocoué et Héloïse, pour toutes ces belles années passées ensemble, entre révisions (parfois) et soirées (souvent). Kentof j'ai bien fait de nettoyer tes baguettes en P1 sans quoi rien ne serait arrivé ! Pucemouth, ces années avec toi sont passées aussi vite qu'un trajet sur l'autoroute (tmtc)... Et Cocoué, vieil escroc, on est fort en pommes mais n'oublie pas d'écrire ta thèse !

Flavien, formidable compagnon de TP, tu m'auras suivi jusque dans le redoublement pour ne pas briser le plus efficace des binômes !

A toutes ces personnes qui ont rythmé mes années pharma : entre groupes de TP et groupes de soirées, vous êtes nombreux mais je ne vous oublie pas !

Aux différents Burôs de l'AAEPL qui ont animé ces quelques années d'études, ainsi qu'à Catherine pour sa bienveillance et son éternelle sympathie (et pour avoir imprimé cette thèse, of course !).

Et évidemment, au Burô des Tocards : Oliv', Max, Vieille soeur, Bubulle, Adri, Bapto, Lolo et Manue. Merci pour l'année très riche (mais déficitaire) et particulièrement drôle (mais pas tout le temps) que nous avons partagé. Cette année nous aura fait grandir (et grossir) et aura été notre premier pas vers la professionnalisation. J'espère que nos chemins resteront liés.

Au Gang des lyonnais, né d'un réarrangement inter-Burôs avec ajout de quelques éléments externes (coucou Charli !), merci pour ces somptueux week-end milliardaires ainsi que ces nombreuses soirées au Temple chez les frères Lumières ! Même si certain(e)s préfèrent quitter notre belle ville pour Paris, et même si l'Arronde semble avoir changé de régime alimentaire, j'espère que nos événements festifs continueront !

Je remercie également les personnes qui m'ont permis de faire mes premiers de carrière, Paul, Anne-Cécile et Sylvie, pour leur bienveillance et leur confiance.

Merci également à mes amis et collègues alternants qui animent ces journées de travail : Pablo, Marion, Aurore, Ayoub, Amélie, Guillaume... J'espère que nos chemins se reconcatèneront, ici ou ailleurs !

*- A ma famille,*

Mes chers parents, mes frères et mes grands-parents : vous êtes les racines qui ont fait de moi ce que je suis. Je vous remercie sincèrement pour les valeurs que vous m'avez transmises, ainsi que pour tout l'amour et le bonheur dans lequel j'ai eu la chance de grandir. Même si la pudeur m'empêche trop souvent de vous le dire : je vous aime profondément.

A mes 2 nièces chéries, Mila et Mandy, qui par leur présence dédoublent la joie des réunions de famille.

A mon grand-père Paul, à qui je pense souvent.

*- A Maëva,*

Cela fait maintenant plus de 4 ans que nous construisons ensemble cette belle histoire. Vivre avec toi a marqué le début d'une nouvelle étape de notre vie, et je souhaite que tous nos futurs projets se réalisent : j'ai hâte de découvrir la suite de notre chemin. Je suis fier de grandir aux côtés de la formidable pharmacienne que tu es.

Merci pour ta relecture assidue de cette thèse, à l'affut de la moindre erreur, pour ton soutien continu et pour ta bonne humeur communicative. Je mesure pleinement la chance que j'ai de t'avoir avec moi. Je t'aime très fort, mon amour.

## Table des matières

REMERCIEMENTS .....	6
Liste des Tableaux .....	13
Liste des Figures.....	14
Liste des Annexes.....	17
Liste des abréviations .....	18
INTRODUCTION .....	19
PARTE 1 : LA VACCINATION ET SES DETRACTEURS.....	23
1. La vaccination : acte personnel et collectif .....	23
2. Bref historique de la vaccination .....	27
2.1. De la variolisation à la vaccination.....	27
2.2. De la vaccination au premier vaccin .....	29
2.3. L'éradication de la variole.....	31
3. Les différents types de vaccins.....	32
4. Les parties-prenantes de la vaccination en France .....	34
5. Rappels épidémiologiques : les maladies du calendrier vaccinal français....	36
5.1. La diphtérie .....	37
5.1.1. Physiopathologie.....	37
5.1.2. Couverture vaccinale.....	38
5.1.3. Impact épidémiologique de la vaccination .....	39
5.2. Le tétanos .....	40
5.2.1. Physiopathologie.....	40
5.2.2. Couverture vaccinale .....	40
5.2.3. Impact épidémiologique de la vaccination .....	41
5.3. La Poliomyélite.....	42
5.3.1. Physiopathologie.....	42
5.3.2. Couverture vaccinale.....	43
5.3.3. Impact épidémiologique de la vaccination .....	43

5.4.	La Coqueluche.....	44
5.4.1.	Physiopathologie.....	44
5.4.2.	Couverture vaccinale.....	45
5.4.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	46
5.5.	Infections à Haemophilus influenzae b.....	47
5.5.1.	Physiopathologie.....	47
5.5.2.	Couverture vaccinale.....	48
5.5.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	49
5.6.	Hépatite B.....	50
5.6.1.	Physiopathologie.....	50
5.6.2.	Couverture vaccinale.....	51
5.6.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	52
5.7.	Infections à Pneumocoques .....	53
5.7.1.	Physiopathologie.....	53
5.7.2.	Couverture vaccinale.....	54
5.7.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	55
5.8.	Infections aux Méningocoques C.....	56
5.8.1.	Physiopathologie.....	56
5.8.2.	Couverture vaccinale.....	57
5.8.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	58
5.9.	Rougeole .....	58
5.9.1.	Physiopathologie.....	58
5.9.2.	Couverture vaccinale.....	59
5.9.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	60
5.10.	Oreillons.....	61
5.10.1.	Physiopathologie.....	61
5.10.2.	Couverture vaccinale.....	61
1.10.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	62
5.11.	Rubéole.....	63
5.11.1.	Physiopathologie.....	63
5.11.2.	Couverture vaccinale.....	63
5.11.3.	Impact épidémiologique de la vaccination .....	64

6.	L'hésitation vaccinale.....	65
6.1.	Définition et portée .....	65
6.2.	Moyens de diffusion des pensées anti-vaccins sur internet.....	68
6.2.1.	Réseaux sociaux et forums en ligne .....	68
6.2.2.	Les pétitions en ligne.....	72
6.2.3.	Autres moyens de communication en ligne.....	73
6.3.	Les arguments des anti-vaccins.....	74
6.3.1.	Les vaccins sont dangereux .....	74
6.3.1.1.	Les vaccins contiennent des poisons : cas de l'aluminium.....	76
6.3.1.1.1.	L'affaire Romain Gherardi .....	76
6.3.1.1.2.	L'aluminium et son rôle d'adjuvant.....	78
6.3.1.2.	Les vaccins causent l'autisme.....	80
6.3.1.3.	Les risques sont supérieurs aux bénéfices.....	82
6.3.1.4.	Un vaccin peut causer la maladie contre laquelle il est censé protéger .....	83
6.3.1.5.	Vacciner un enfant contre plusieurs maladies d'un coup peut fatiguer son système immunitaire .....	84
6.3.2.	Les vaccins sont inutiles.....	85
6.3.3.	Complot de Big pharma .....	86
6.4.	Stratégies employées pour promouvoir la vaccination.....	88
6.4.1.	Les cibles de la communication pro-vaccins .....	88
6.4.2.	Communication médiatique à large échelle .....	91
6.4.3.	Communication 2.0 : internet et les nouveaux KOL .....	92
6.4.4.	Modification du parcours de soin .....	94
6.4.4.1.	Obligation vaccinale .....	94
6.4.4.2.	Vaccination en pharmacie.....	96
6.4.5.	Nouvelle stratégie : les professionnels de santé en figure de proue	97

**PARTIE 2 : LES PETITIONS CONTRE LES VACCINS COMME PORTE D'ENTREE DANS LA NEBULEUSE ANTIVAX.....** 99

1.	Introduction.....	99
1.1.	Objectif de l'étude .....	100
1.2.	Liens d'intérêt.....	100

2.	Matériel et méthode.....	101
2.1.	Repérage de pétitions.....	101
2.2.	Signature des pétitions – Méthode PetNet.....	102
2.3.	Suivi des e-mails reçus après signature .....	104
2.4.	Analyse des courriers reçus .....	105
2.5.	Analyse des produits promus par les publicités .....	107
2.6.	Ebauche d’un organigramme industriel.....	108
3.	Résultats.....	108
3.1.	Pétitions identifiées et signées.....	108
3.2.	Analyse des e-mails reçus .....	115
3.3.	Analyse des produits promus.....	124
3.4.	Ebauche d’un organigramme.....	128
3.4.1.	Ginkgo Média .....	128
3.4.2.	SNI Editions et CISN Productions .....	129
4.	Discussion et interprétation.....	134
4.1.	Repérage des pétitions.....	134
4.2.	Signature des pétitions .....	134
4.3.	Suivi des e-mails reçus après signature .....	135
4.4.	Analyse des courriers reçus .....	136
4.5.	Ebauche d’un organigramme industriel.....	138
5.	Conclusion .....	139
6.	Recommandations.....	140
	CONCLUSIONS.....	141
	ANNEXES.....	143
	BIBLIOGRAPHIE.....	154

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1</b> - Paramètres dirigeant la prise de décision à la question "dois-je me faire vacciner ?" .....	66
<b>Tableau 2</b> - Evolution des couvertures vaccinales des 11 maladies à vaccination obligatoire chez les nourrissons à l'âge de 6 mois entre 2017 et 2018.....	95
<b>Tableau 3</b> - Magazines promus dans les e-mails publicitaires .....	124
<b>Tableau 4</b> - Programmes de formation promus dans les e-mails publicitaires .....	125
<b>Tableau 5</b> - Produits type compléments alimentaires dans les e-mails publicitaires .....	126
<b>Tableau 6</b> - Estimation des gains en cas de revente des fichiers d'adresses des 5 pétitions sources de publicités .....	136

## Liste des Figures

<b>Figure 1</b> - L'immunité collective : principe du seuil d'immunité .....	25
<b>Figure 2</b> - Caricature d'Edward Jenner transformant des humains en bovins .....	29
<b>Figure 3</b> - Parties-prenantes de la vaccination en France.....	35
<b>Figure 4</b> - Carte INPES 2019 "Vaccination : êtes-vous à jour ?" .....	36
<b>Figure 5</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans des maladies Diphtérie, Tétanos et Poliomyélite (1998 à 2015) .....	38
<b>Figure 6</b> - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Diphtérie (1945 à 2016) .....	39
<b>Figure 7</b> - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie du Tétanos (1946 à 2015) ...	41
<b>Figure 8</b> - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Poliomyélite (1958 à 2015) .....	43
<b>Figure 9</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre les infections à Bordetella pertussis (1998 à 2015).....	45
<b>Figure 10</b> - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Coqueluche (1945 à 1985) .....	46
<b>Figure 11</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre les infections à H. influenzae b (1998 à 2015).....	48
<b>Figure 12</b> - Taux d'incidence des méningites à Haemophilus influenzae b chez les moins de 5 ans (1991 à 2015) .....	49
<b>Figure 13</b> - Evolution d'une infection au Virus de l'Hépatite B .....	50
<b>Figure 14</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre l'Hépatite B (1998 à 2015) .....	51
<b>Figure 15</b> - Impact de la vaccination sur le taux d'incidence de l'Hépatite B aiguë (2000 à 2008) .....	52
<b>Figure 16</b> - Impact de la vaccination sur le nombre de transplantations pour hépatites B fulminantes (1990 à 2003) .....	53

<b>Figure 17</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre le Pneumocoque (2004 à 2015) .....	54
<b>Figure 18</b> - Nombre de cas d'infections invasives à Pneumocoques pour 100000 personnes (1998 à 2015) .....	55
<b>Figure 19</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre le Méningocoque C (2011 à 2015).....	57
<b>Figure 20</b> - Nombre de cas d'infections invasives à Méningocoque C (1995 à 2016)	58
<b>Figure 21</b> - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole (1998 à 2015).....	59
<b>Figure 22</b> - Nombre de cas de Rougeole en France de 1985 à 2015 .....	60
<b>Figure 23</b> - Evolution de l'incidence des infections aux Oreillons (nombre de cas pour 100000 habitants, 1986 à 2015) .....	62
<b>Figure 24</b> - Taux d'incidence des infections rubéoleuses en cours de grossesse et des rubéoles congénitales malformatives par 100000 naissances (1976 à 2014) .....	64
<b>Figure 25</b> - Photo de profil de la page Facebook "Contre la vaccination obligatoire en France, pour la liberté de Choix" .....	69
<b>Figure 26</b> - Image mise en ligne sur la page Facebook "Infos Vaccins France" .....	70
<b>Figure 27</b> - Nombre de Tweets postés sur le sujet de la vaccination entre 11/2016 et 11/2017 (Source : Saper Vedere).....	71
<b>Figure 28</b> - Carte du monde du taux de réponses négatives à la question « Pensez-vous que les vaccins soient sûrs ? ».....	74
<b>Figure 29</b> - Cas déclarés de Rougeole par département de résidence entre novembre 2017 et mars 2018 .....	75
<b>Figure 30</b> - Caricature d'Agnès Buzyn, ministre de la santé, réalisée par Ignace.....	87
<b>Figure 31</b> - Continuum de l'hésitation vaccinale, entre acceptation totale et refus total .....	89
<b>Figure 32</b> - Série de dessins sur les anti-vaccins par Vie de Carabin, mai 2016 .....	93
<b>Figure 33</b> - Le paradoxe de la vaccination vu par le Pharmachen, novembre 2013 ...	93
<b>Figure 34</b> - Nombre de signataires pour chaque pétition signée.....	114

<b>Figure 35</b> - Détails des e-mails reçus pour chaque pétition .....	116
<b>Figure 36</b> - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 1.....	116
<b>Figure 37</b> - Nombre d'occurrences de chaque produit ou site commercial dans les e-mails de publicité de la Pétition 1 .....	117
<b>Figure 38</b> - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 2.....	118
<b>Figure 39</b> - Nombre de produits promus par site commercial dans les e-mails de publicité de la Pétition 2 .....	119
<b>Figure 40</b> - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 3.....	119
<b>Figure 41</b> - Nombre d'occurrences de chaque produit dans les e-mails de publicité de la Pétition 3 .....	120
<b>Figure 42</b> - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 12 .....	121
<b>Figure 43</b> - Nombre d'occurrences de chaque produit ou site commercial dans les e-mails de publicité de la Pétition 12.....	121
<b>Figure 44</b> - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 13 .....	122
<b>Figure 45</b> - Nombre d'occurrences de chaque produit dans les e-mails de publicité de la Pétition 13.....	123
<b>Figure 46</b> - Méthode d'auto-publicité utilisé par Ginkgo Média.....	128
<b>Figure 47</b> - Méthode d'auto et inter-publicité de SNI Editions et CISN Editions .....	130
<b>Figure 48</b> - Capture d'écran du site de l'IPSN indiquant le partenariat avec SNI.....	130

## Liste des Annexes

**ANNEXE 1** : Caricatures anti-vaccins du XVIIIème et XIXème siècles

**ANNEXE 2** : Proposition de trame pour la « Fiche individu »

**ANNEXE 3** : Proposition de trame pour la « Fiche société »

**ANNEXE 4** : Article sur la nébuleuse Laarman – « UFC Que Choisir ? » n°565 (Janvier 2019)

## Liste des abréviations

**AFSSAPS** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

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

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

**ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

**CCSV** : Comité Consultatif pour la Sécurité des Vaccins

**CISN** : Congrès International de Santé Naturelle

**CTV** : Comité Technique des Vaccinations

**E3M** : Entraide aux Malades de Myofasciite à Macrophages

**EAT** : Etude de l'Alimentation Totale

**GEIG** : Groupe d'Expertise et d'Information sur la Grippe

**GERMMAD** : Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Maladies Musculaires Acquises et Dysimmunitaires

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**InVS** : Institut de Veille Sanitaire

**IPSN** : Institut pour la Protection de la Santé Naturelle

**KOL** : Key Opinion Leader (Leader d'opinion)

**MFM** : Myofasciite à Macrophages

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ROR** : Rougeole Oreillons Rubéole

**SNI** : Santé Nature Innovation

**VHB** : Virus de l'Hépatite B

## INTRODUCTION

La vaccination est l'un des plus grands succès de santé publique : il s'agit d'un geste de prévention qui a permis de sauver de nombreuses vies, et d'endiguer certaines maladies infectieuses.

Pourtant, le vaccin ne fait plus l'unanimité, et un débat brûlant est ouvert entre les « pro-vaccins » et les « anti-vaccins ».

Selon des chiffres de décembre 2017, 92,6% de la population française est connectée, et 50,6% des français possèdent un compte Facebook (1). Internet est devenu de nos jours l'une des principales sources d'information, et plus particulièrement les réseaux sociaux : véritables plateformes de partage de contenus. Entre les sites volontairement satiriques (Nordpresse, Gorafi et autres) pouvant duper les plus crédules et les sites d'experts au doigt mouillé, il devient de plus en plus difficile de discerner le vrai du faux, l'information de la désinformation.

Le monde de la santé et la vaccination n'échappent pas à ce phénomène. Internet est d'ailleurs le média le plus virulent contre la vaccination, et la probabilité que des parents rencontrent des sites ou des messages anti-vaccins est particulièrement élevée (2).

La stratégie d'éducation a été envisagée pour contrer ce problème, mais sans succès : il semblerait même que l'information scientifique se heurte à la barrière de la méfiance (3). Agir directement sur le grand public semble donc inefficace, ce qui implique que la stratégie pour atteindre les indécis de la vaccination doit être revue : pourquoi ne pas compter sur les professionnels de santé qu'ils connaissent bien afin de faire passer un message ?

Depuis octobre 2017, les pharmaciens d'officine d'Auvergne-Rhône-Alpes et de Nouvelle-Aquitaine ont la possibilité de vacciner certains patients contre la grippe saisonnière. Ces deux régions ont été rejointes par l'Occitanie et les Hauts-de-France en 2018, et la vaccination contre la grippe saisonnière sera nationalisée en 2019 (4).

Ces premiers pas vers la vaccination en officine appuient par la même occasion le rôle du pharmacien dans l'amélioration des couvertures vaccinales et dans la lutte contre l'hésitation vaccinale.

Les arguments favorisant l'hésitation vaccinale associent des « fakes news » pseudo-scientifiques et des suspicions de conflits d'intérêt des soignants pro-vaccins.

Curieusement, les ligues anti-vaccination ne déclarent aucun lien d'intérêt et n'expliquent jamais comment elles financent leur communication. Mettre en évidence ces liens cachés peut aider les professionnels de santé comme le pharmacien d'officine à détruire les accusations des ligues anti-vaccins.

L'objectif de cette thèse est de déterminer s'il existe des groupes industriels qui diffusent des pétitions orientées contre la vaccination sur internet dans le but de promouvoir leurs produits. Si de tels groupes existent, nous formulons l'hypothèse qu'il est possible d'élaborer une typologie des différents acteurs en jeu, et de déterminer les liens qui les unissent, en utilisant une méthode artisanale créée pour l'occasion : la méthode PetNet.

Nous formulons donc l'hypothèse qu'une part des ressources financières des ligues anti-vaccins provient de la revente des fichiers d'adresses collectées à l'occasion de pétitions en ligne, ou de l'envoi de publicités auxdites adresses e-mails.

Afin de vérifier cette hypothèse, nous contextualiserons la vaccination et le mouvement anti-vaccin dans une première partie, puis à travers l'étude PetNet nous étudierons le sujet des pétitions dans une seconde partie.



# PARTE 1 : LA VACCINATION ET SES DETRACTEURS

## 1. La vaccination : acte personnel et collectif

La vaccination est définie comme l' « administration d'un vaccin ayant pour effet de conférer une immunité active, spécifique d'une maladie, rendant l'organisme réfractaire à cette maladie » dans le dictionnaire Larousse (5).

Cette définition, bien que correcte, omet pourtant l'un des objectifs principaux de la vaccination : l'objectif de santé publique.

En effet, en plus de protéger l'individu vacciné, la vaccination va avoir une action protectrice indirecte sur l'entourage de l'individu : on parle de « cocooning immunity » ou « immunité de cocon » en français (6).

Cela s'applique par exemple dans le cadre de la vaccination de l'entourage des nouveau-nés contre la Rougeole : la vaccination de l'entourage du nourrisson a pour vocation première de protéger ledit nourrisson.

A plus grande échelle, celle d'un pays par exemple, on parle de « herd immunity » ou d'immunité collective, d'immunité de masse, d'immunité grégaire...

Ce principe a été défini pour la première fois en 1923 dans une étude de Topley et Wilson (7) avant d'être étudié plus en détail jusqu'à ce qu'un modèle mathématique soit proposé pour le représenter en 1993 (8).

Ainsi est défini le seuil d'immunité de groupe qui correspond au taux de population devant être vacciné afin de protéger la totalité de la population d'une infection. Une formule mathématique permet de calculer ce seuil :

$$I = 1 - \frac{1}{R_0}$$

$I$  = Seuil d'immunité de groupe

$R_0$  = Taux de reproduction propre à chaque maladie

Par exemple, le taux de reproduction de la Diphtérie est de 5, son seuil d'immunité de groupe est donc de 0,8 soit 80%. Il faut donc que 80% de la population soit vaccinée contre la Diphtérie afin de garantir la protection de tous.

Pour la Rougeole, en revanche, ce  $R_0$  est de 16 : son seuil d'immunité est donc de 0,94, et il est nécessaire que 94% de la population soit vaccinée afin de garantir la sécurité de tous. Cela explique pourquoi une diminution de la couverture vaccinale peut rapidement déclencher une épidémie de Rougeole.

La Figure 1 (9) schématise ce phénomène d'immunité collective et de seuil de groupe en prenant l'exemple d'une classe d'école et de la Rougeole. On observe qu'au-delà d'un certain nombre d'enfants vaccinés, la totalité de la classe est protégée, même les enfants non-vaccinés.

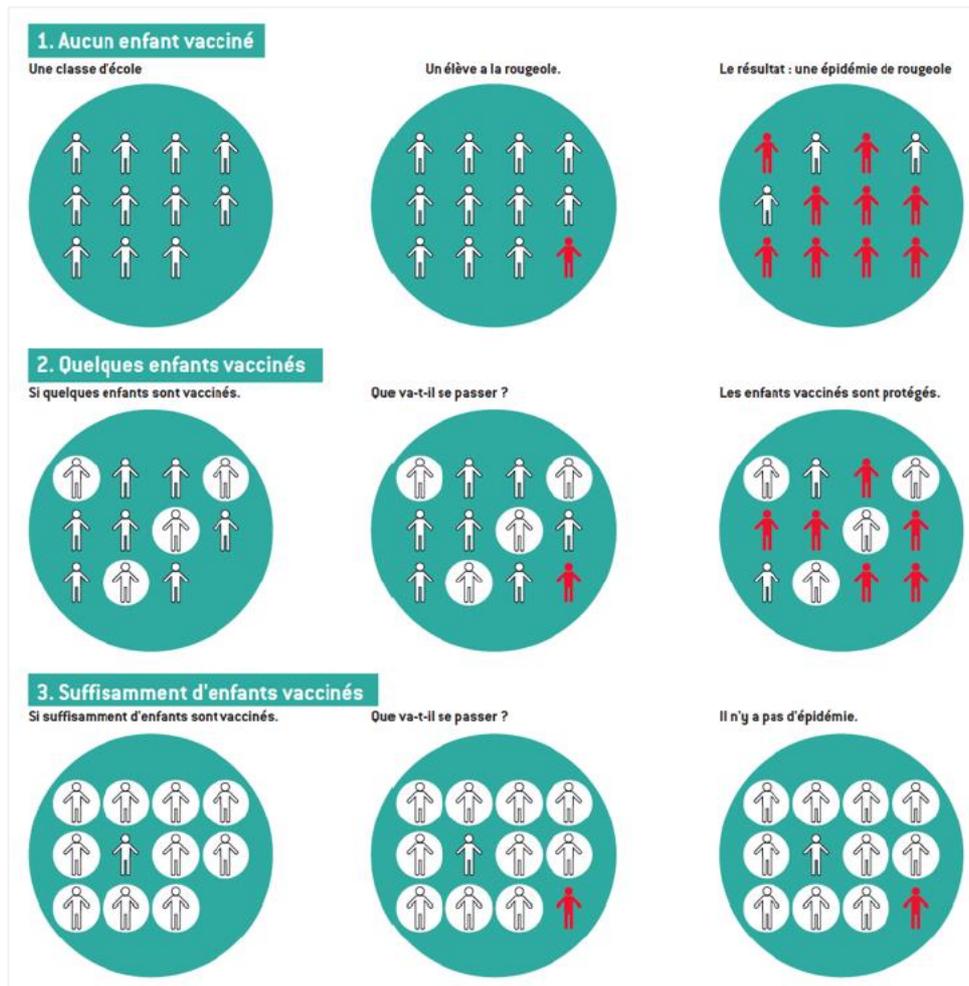


Figure 1 - L'immunité collective : principe du seuil d'immunité

Toutefois, des études ultérieures ont montré le caractère simplificateur de ce modèle mathématique (10) (11). En effet, ce modèle ne prend pas en compte la force de diffusion de chaque individu : une personne travaillant chez elle et ne sortant que très peu aura moins de chances de diffuser une maladie contagieuse qu'une personne amenée à rencontrer beaucoup de monde chaque jour.

Ces études ajoutent donc le principe d'individus « super-diffuseurs », qui sont des nœuds importants dans la chaîne de diffusion des pathologies contagieuses. Vacciner ces individus permettrait de bloquer cette chaîne de manière bien plus efficace qu'en

vaccinant des dizaines de personnes n'appartenant pas au groupe des « super-diffuseurs ».

La vaccination collective est donc un acte citoyen puisqu'elle permet de protéger les personnes ne pouvant être elles-mêmes vaccinées pour des raisons de santé (immunodéficiences, nourrissons trop jeunes, ...) en interrompant la chaîne de transmission de la maladie.

## 2. Bref historique de la vaccination

### 2.1. De la variolisation à la vaccination

En 1716, Sir Edward Wortley-Montagu est nommé ambassadeur britannique auprès de l'Empire Ottoman. Son épouse, Lady Mary Wortley-Montagu, l'accompagne et découvre la culture ottomane (12).

Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, la quasi-totalité du globe est ravagée par la variole (13). L'Empire Ottoman n'y fait pas exception.

Lady Mary Wortley-Montagu observe alors les femmes de Constantinople s'adonner à une pratique pour le moins étrange : la variolisation. Il s'agit d'introduire un peu de liquide issu d'une pustule de variole d'un individu A dans une blessure superficielle au niveau du poignet d'un individu B. Le cobaye déclenche alors une forme atténuée et passagère de la maladie et devient protégé contre une nouvelle infection : il est dit « variolisé ».

Lady Montagu relate ses observations dans des lettres qui feront rapidement le tour de la Grande Bretagne. Le docteur James Jurin décide alors d'essayer la méthode sur des patients anglais, et il observe un décès pour environ 50 à 75 inoculations (14). Cette technique est donc loin d'être dénuée de risques.

Bien qu'un principe similaire ait été développé en Chine au XVI<sup>ème</sup> siècle (15), il s'agit là de la première tentative d'immunisation qui parvient jusqu'en Europe.

A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, le médecin de campagne anglais Edward Jenner observe que certaines vaches de sa région présentent sur leurs pis des pustules similaires à celles de la variole. Mieux, il observe également que les paysans qui traient ces vaches développent ces mêmes pustules sur les mains et sont insensibles à l'inoculation de la variole.

Edward Jenner réalise alors une avancée majeure dans l'histoire de l'immunisation : il copie le principe de la variolisation en injectant du liquide de pustule de vache à un enfant (16). Deux mois plus tard, Jenner inocule la variole au jeune garçon. Le résultat de cette expérimentation changera le cours de la guerre contre la variole : le garçon ne développe pas la maladie, la vaccination est née.

Malheureusement un bien ne vient jamais seul puisqu'avec la vaccination naît son opposé : le mouvement anti-vaccinal.

En effet des caricatures d'Edward Jenner transformant des humains en bovins en les piquants circulent assez rapidement, comme celle présentée en Figure 2 signée par « The Anti-vaccine Society » et publiée par Hannah Humphrey le 12 juin 1802 :



Figure 2 - Caricature d'Edward Jenner transformant des humains en bovins

D'autres caricatures datant du XVIIIème et XIXème siècles peuvent être retrouvées en annexes (ANNEXE 1).

## 2.2. De la vaccination au premier vaccin

Jenner est le père de la vaccination, mais c'est Louis Pasteur qui, à la fin du XIXème siècle, créera le premier vaccin proprement dit.

Louis Pasteur, chimiste français, va ainsi développer plusieurs vaccins en utilisant ses travaux de microbiologie. Il va faire ses armes et développer une méthode expérimentale en protégeant des animaux contre différentes maladies : choléra des poules, charbon du mouton ou encore rouget du porc.

En 1880, il décide de transposer cette méthode à des maladies humaines. La rage s'impose comme choix d'étude puisqu'elle touche à la fois les Hommes et les animaux : cela lui permet de continuer ses expérimentations animales avant de passer sur l'Homme.

Ne parvenant pas à isoler le virus de la rage, il décide de prélever des morceaux de moelle épinière de lapins enragés et les laisse au contact de l'air afin de diminuer la virulence du virus. Cela fait, il inocule cette moelle épinière à un chien qui ne déclenche pas la rage : les essais animaux sont donc jugés concluants.

Il faudra attendre 1885 pour que Pasteur franchisse le pas de l'expérimentation humaine. Joseph Meister, un jeune garçon mordu à plusieurs reprises par un chien enragé, sera donc le premier être humain vacciné par la méthode de Pasteur. C'est un succès : l'enfant ne développe pas la maladie. S'en suit un certain nombre de nouvelles tentatives qui conduiront toutes au non-développement de la maladie : le premier vaccin humain était créé.

Face à la demande croissante, Louis Pasteur créera donc l'Institut qui portera son nom et qui servira de centre de vaccination contre la rage, de laboratoire de recherche et de centre d'enseignement (17).

## 2.3. L'éradication de la variole

Les progrès en matière de vaccination continueront avec l'apparition de nouvelles technologies de laboratoire permettant de mieux comprendre le fonctionnement des agents infectieux.

En 1958, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) déclare explicitement son souhait d'éradiquer le fléau mondial que représente la variole.

Se met alors en place une campagne mondiale de vaccination financée à la fois par l'OMS et par des aides de différents pays.

L'étude de la variole a permis de définir deux phases distinctes de la maladie : une première étape de fièvre intense, puis une phase éruptive contagieuse. Une nouvelle méthode viendra donc amplifier les succès de la vaccination : la stratégie de surveillance-endiguement. Toute personne développant de la fièvre est mise en quarantaine avec du personnel soignant vacciné, et est prise en charge. De même, toute personne ayant été en contact avec le sujet est immédiatement prise en charge.

Cette technique est notamment déployée en Inde et dans les derniers pays d'Afrique où la variole sévit encore et où la notification des cas est compliquée.

Le dernier cas de variole recensé se développe en Ethiopie en 1977. En décembre 1979, la Commission Mondiale pour la Certification de l'Eradication de la Variole déclare de manière formelle que l'objectif fixé 21 ans plus tôt a été atteint : la variole n'est plus (13).

### 3. Les différents types de vaccins

Les vaccins sont des médicaments particuliers : ils servent à prévenir une maladie là où la plupart des médicaments ont pour vocation de guérir, et ils sont composés d'un principe actif d'origine biologique. Cette substance active n'est autre que le microorganisme (virus, bactérie), ou au moins une fraction de ce dernier, contre lequel le vaccin doit protéger.

Selon le pathogène ciblé, le vaccin ne sera pas fabriqué de la même manière. En effet, il existe principalement 3 types de vaccins :

- Les **vaccins vivants atténués**, qui contiennent un agent infectieux vivant mais dont le pouvoir pathogène est diminué par une mise en culture particulière. Le pathogène est donc toujours apte à infecter des cellules, mais il n'est plus apte à déclencher la maladie.

Ce type de vaccin permet d'induire une réponse immunitaire la plus proche de celle qui est induite par une infection dite « naturelle » en stimulant conjointement les deux mécanismes de l'immunité adaptative (humoral avec les anticorps et cellulaire avec les lymphocytes) donc plus durable.

Cependant, ce type de vaccin peut entraîner le développement d'une forme atténuée de la maladie : c'est pour cela qu'ils ne sont pas recommandés chez les personnes au système immunitaire fragile (femmes enceintes, patients immunodéprimés, ...).

Comme exemple de vaccins vivants atténués, nous pouvons citer celui contre la Tuberculose, ou encore celui orienté contre la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole (18,19).

- Les **vaccins inactivés à germes entiers**, qui contiennent des agents infectieux dits « morts ». Le pathogène n'est donc plus en capacité d'infecter une cellule, mais pourra néanmoins être reconnu par le système immunitaire en stimulant l'immunité humorale. L'agent pathogène est traité chimiquement (formol) ou thermiquement (chaleur) jusqu'à devenir inerte.

Ces vaccins ne peuvent donc pas déclencher la maladie, mais ils sont toutefois fréquemment responsables de réactions au point d'injection (rougeur, gonflement, douleur, ...) ou de fièvre.

Nous pouvons citer le vaccin de l'Hépatite A ou de la Poliomyélite injectable comme exemples (18,20).

- Les **vaccins sous-unitaires**, qui ne contiennent qu'un fragment de l'agent infectieux de base, généralement un antigène de surface. Cet antigène est suffisant pour éduquer le système immunitaire humoral à reconnaître le pathogène. Ce type de vaccin peut également contenir une anatoxine de la bactérie contre laquelle il protège, ou un virion entier fragmenté.

Ces vaccins, comme les vaccins inactivés à germes entiers, ne peuvent pas déclencher la maladie contre laquelle ils protègent, et sont beaucoup mieux tolérés que les vaccins inactivés à germes entiers. Mais, en contrepartie, leur pouvoir immunogène est moins important : il est donc nécessaire de faire plusieurs injections de rappels pour obtenir une immunisation à long terme, et il est généralement utile de les coupler à des adjuvants pour que le vaccin soit efficace.

Ce type de vaccin est utilisé contre la Grippe saisonnière, la Diphtérie ou encore le Tétanos (18,20).

## 4. Les parties-prenantes de la vaccination en France

Comme détaillé dans la Figure 3, les parties-prenantes de la vaccination en France peuvent se découper en 5 catégories (21–24) :

- Les experts scientifiques, qui fournissent leurs connaissances au Comité Technique des Vaccination (CTV), organe de la Haute Autorité de Santé (HAS).
- Les autorités de santé, avec au sommet le Ministère de la Santé qui va élaborer la politique vaccinale grâce aux recommandations de la HAS et aux données de surveillance de Santé Publique France. L'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) a pour rôle de délivrer des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) aux laboratoires, et de contrôler les vaccins et les relations qu'entretiennent les laboratoires avec les professionnels de santé et avec le grand public.
- Les fabricants de vaccins doivent contrôler la qualité de leurs produits tout au long du cycle de production. Ils fournissent ensuite les pharmaciens en vaccins, et font la promotion de leurs produits auprès des professionnels de santé et du grand public.
- Les professionnels de santé prescrivent, délivrent et vaccinent le grand public. Ils ont également pour rôle de faire remonter à l'ANSM les effets indésirables qu'ils pourraient observer.
- Les Patients, ou grand public, sont le dernier maillon de cette chaîne. Ils ont toutefois pour rôle de déclarer tout effet indésirable à leurs professionnels de santé.

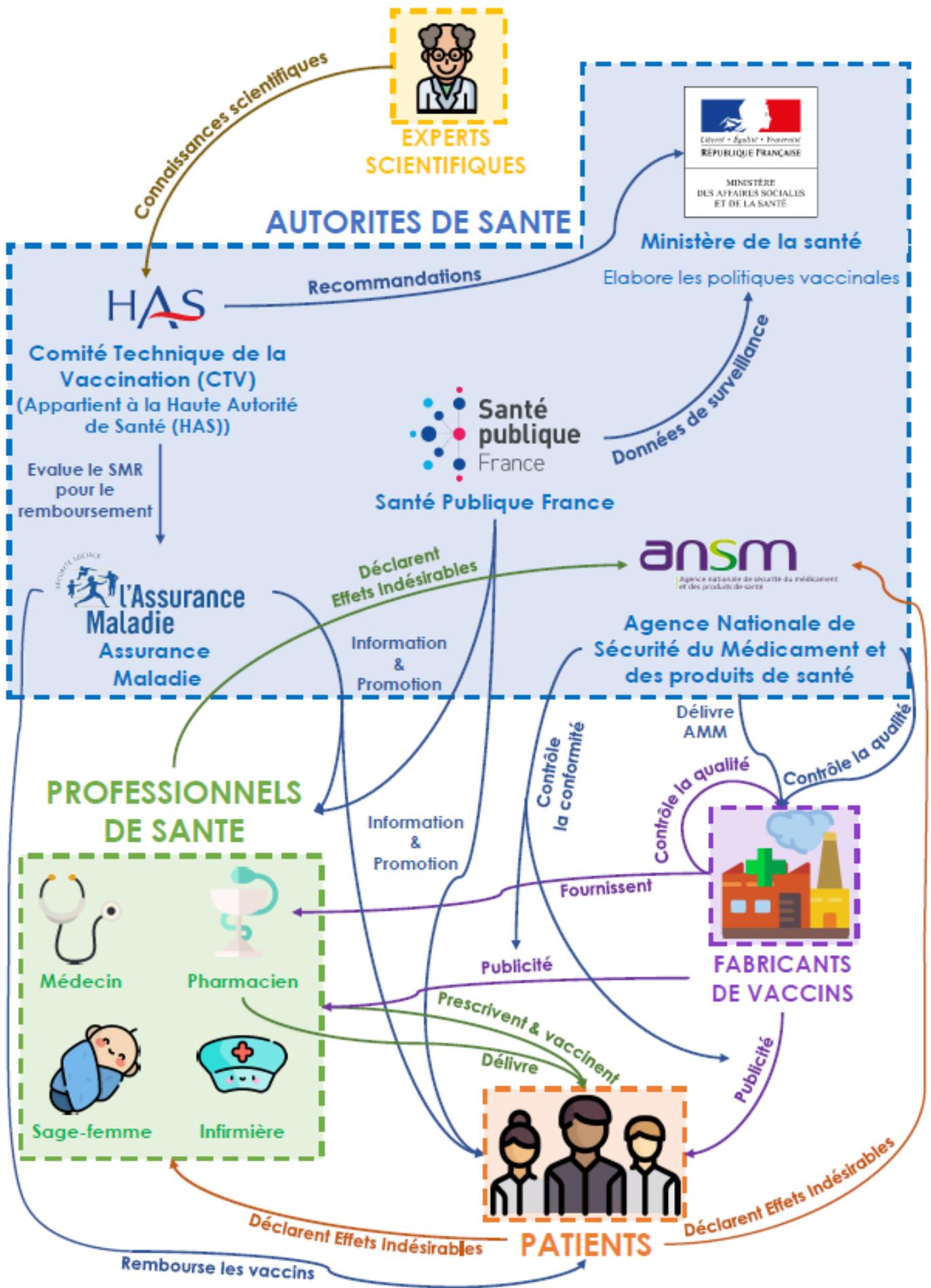


Figure 3 - Parties-prenantes de la vaccination en France

## 5. Rappels épidémiologiques : les maladies du calendrier vaccinal français

Le calendrier vaccinal français, présenté en Figure 4 (25), comporte deux typologies de vaccinations : les obligatoires et les recommandées.

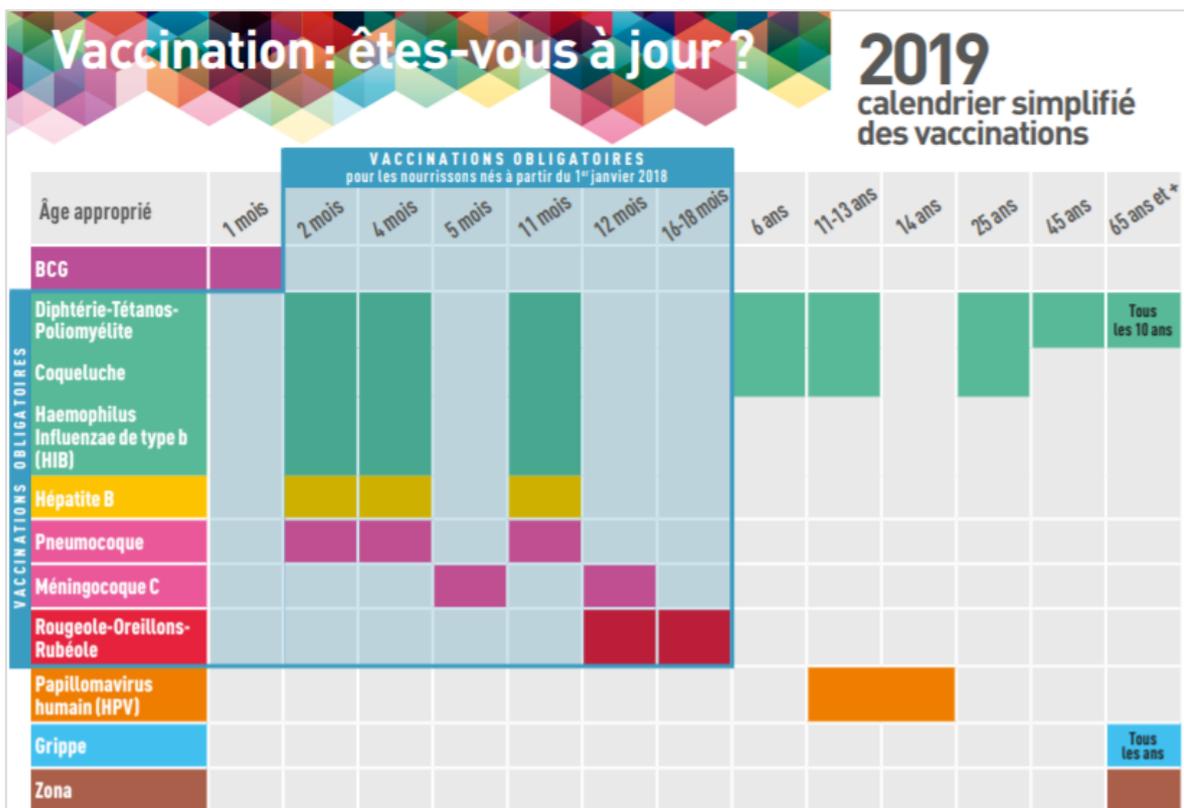


Figure 4 - Carte INPES 2019 "Vaccination : êtes-vous à jour ?"

Dans cette partie, nous ne parlerons que des 11 vaccinations qui sont obligatoires pour les nourrissons nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

De ce fait, les vaccinations du voyageur, ainsi que les vaccinations contre le Papillomavirus, la Grippe saisonnière et le Zona ne seront pas abordées.

## 5.1. La diphtérie

### 5.1.1. Physiopathologie

La Diphtérie est une maladie infectieuse causée par la bactérie *Corynebacterium diphtheriae*.

Cette bactérie sécrète une toxine pouvant provoquer des paralysies musculaires, notamment au niveau du myocarde, et pouvant causer le décès de son porteur.

La manifestation clinique principale de la diphtérie est une angine pseudomembraneuse pouvant évoluer en une obstruction des voies respiratoires, et donc vers le décès.

Cette bactérie se transmet d'Homme à Homme par le biais des sécrétions rhinopharyngées, ce qui rend cette pathologie relativement contagieuse (26).

La Diphtérie est une maladie à déclaration obligatoire (27).

## 5.1.2. Couverture vaccinale

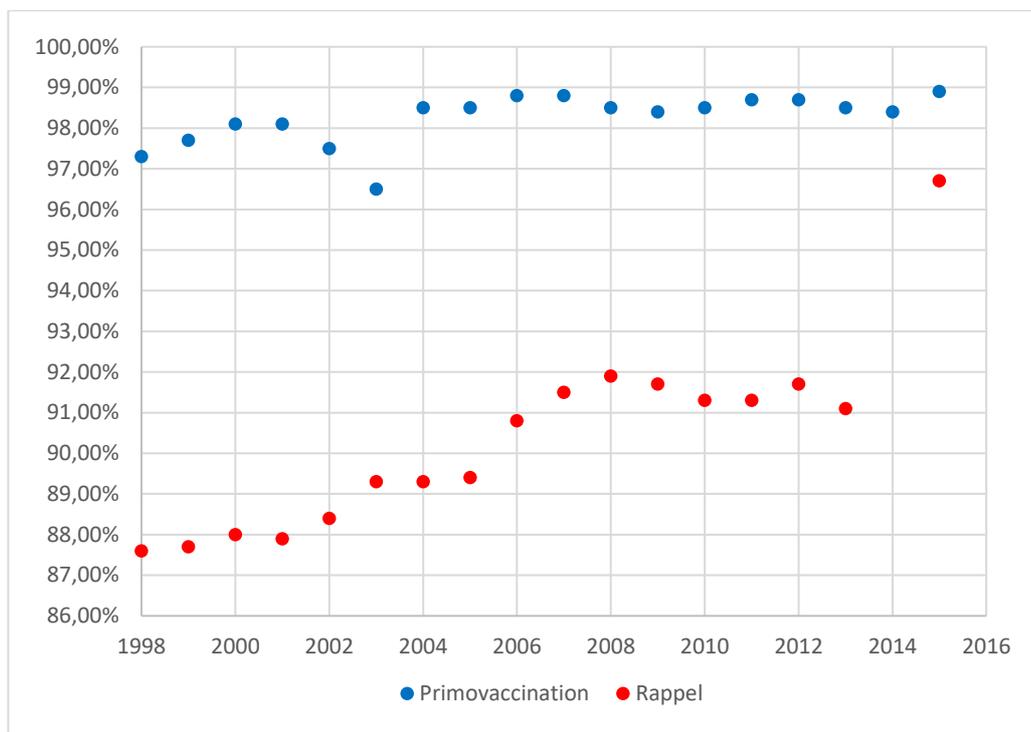


Figure 5 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans des maladies Diphthérie, Tétanos et Poliomyélite (1998 à 2015)

La vaccination contre la diphtérie étant obligatoire en France depuis la loi du 25 juin 1938 (28), sa couverture vaccinale se compte parmi les plus élevées.

Comme le montre la Figure 5 (29), chez les enfants de 2 ans ce taux de couverture varie entre 97% et 99% pour la primovaccination, et entre 87% et 92% pour les rappels.

### 5.1.3. Impact épidémiologique de la vaccination

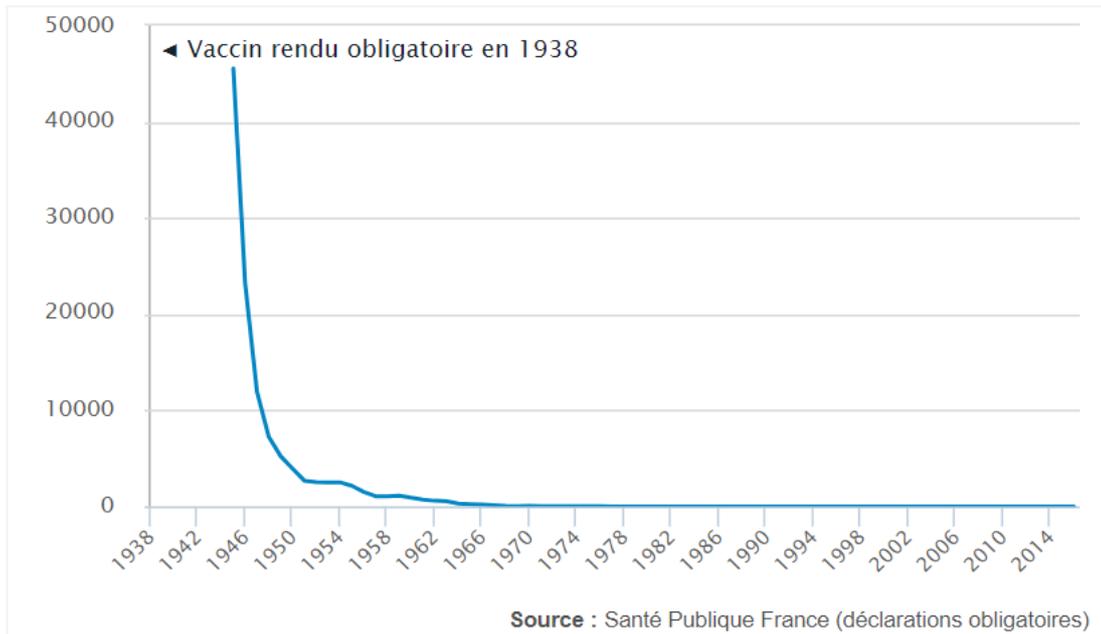


Figure 6 - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Diphtérie (1945 à 2016)

La Figure 6 (30) illustre l'impact de la vaccination diphtérique sur l'épidémiologie. On observe une diminution du nombre de cas de 99,98% en soixante-dix ans.

Le dernier cas autochtone de Diphtérie en France date de 1989 (31).

## 5.2. Le tétanos

### 5.2.1. Physiopathologie

Le Tétanos est une maladie d'origine bactérienne causée par *Clostridium tetani*. Cette bactérie est très résistante, elle peut donc être retrouvée dans le sol ou dans le tube digestif des animaux.

La contamination se fait généralement au niveau d'une plaie cutanée. La bactérie va alors produire une exotoxine qui va entraîner une atteinte neuromusculaire en interagissant avec les neurotransmetteurs. Cela va causer un opisthotonos : les muscles extenseurs sont brutalement mobilisés et le corps est incurvé vers l'arrière.

Cette maladie est donc la seule des maladies à prévention vaccinale qui ne peut pas se transmettre d'un Homme à un autre. Cette maladie ne répond donc pas au principe d'immunité collective, et sa vaccination est à objectif personnel uniquement.

Cette infection peut entraîner le décès par arrêt des fonctions respiratoires ou modification des fonctions végétatives (32).

Le Tétanos est une maladie à déclaration obligatoire (27).

### 5.2.2. Couverture vaccinale

L'évolution de la couverture vaccinale contre le tétanos est identique à celle de la diphtérie puisque les deux valences sont réunies dans un même vaccin. Ces données sont présentées sur la Figure 5 (29).

Le vaccin contre le tétanos est obligatoire en France depuis la loi du 24 novembre 1940 (33).

### 5.2.3. Impact épidémiologique de la vaccination

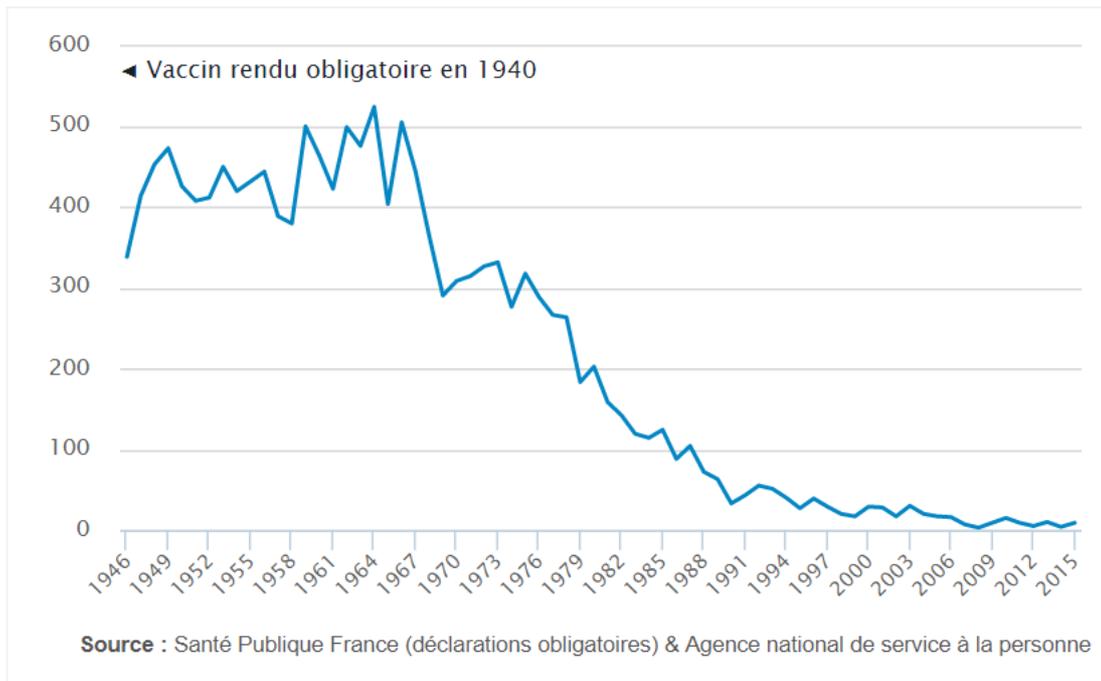


Figure 7 - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie du Tétanos (1946 à 2015)

La Figure 7 (34) illustre l'impact de la vaccination antitétanique sur l'épidémiologie de la pathologie. On observe une chute de plus de 97% du nombre de cas de tétanos entre 1946 et 2015.

## 5.3. La Poliomyélite

### 5.3.1. Physiopathologie

La Poliomyélite est une maladie virale causée par le poliovirus. Ce virus existe sous trois sérotypes distincts : 1, 2 et 3. Du fait qu'il ne possède pas d'enveloppe, ce virus est relativement résistant.

Le poliovirus présente une très grande affinité pour le système nerveux central. Il va migrer le long des trajets nerveux périphériques afin de rejoindre les motoneurones de la corne antérieure de la moelle épinière.

Dans plus de 90% à 95% des cas, l'infection sera silencieuse. Dans le cas contraire, elle se manifeste sous la forme d'un syndrome grippal associé à des myalgies (4% à 8%) ou par une méningite lymphocytaire (1% à 2%). Toutefois, la forme la plus grave (moins de 1% des cas) se manifeste par une paralysie ascendante asymétrique potentiellement mortelle si elle atteint les muscles respiratoires.

La transmission se fait par voie interhumaine directe (respiratoire ou fécale-orale) ou indirecte (eau ou aliments souillés). Le virus commencera son développement dans le tractus digestif, c'est pour cette raison qu'il appartient au genre des Entérovirus (35).

La Poliomyélite est une maladie à déclaration obligatoire (27).

### 5.3.2. Couverture vaccinale

L'évolution de la couverture vaccinale contre la poliomyélite est identique à celle de la diphtérie et du tétanos puisque les trois valences sont réunies au sein d'un même vaccin : le vaccin DTP. Ces données sont présentées sur la Figure 5 (29).

Le vaccin contre la Poliomyélite est obligatoire en France depuis 1964 (36).

### 5.3.3. Impact épidémiologique de la vaccination

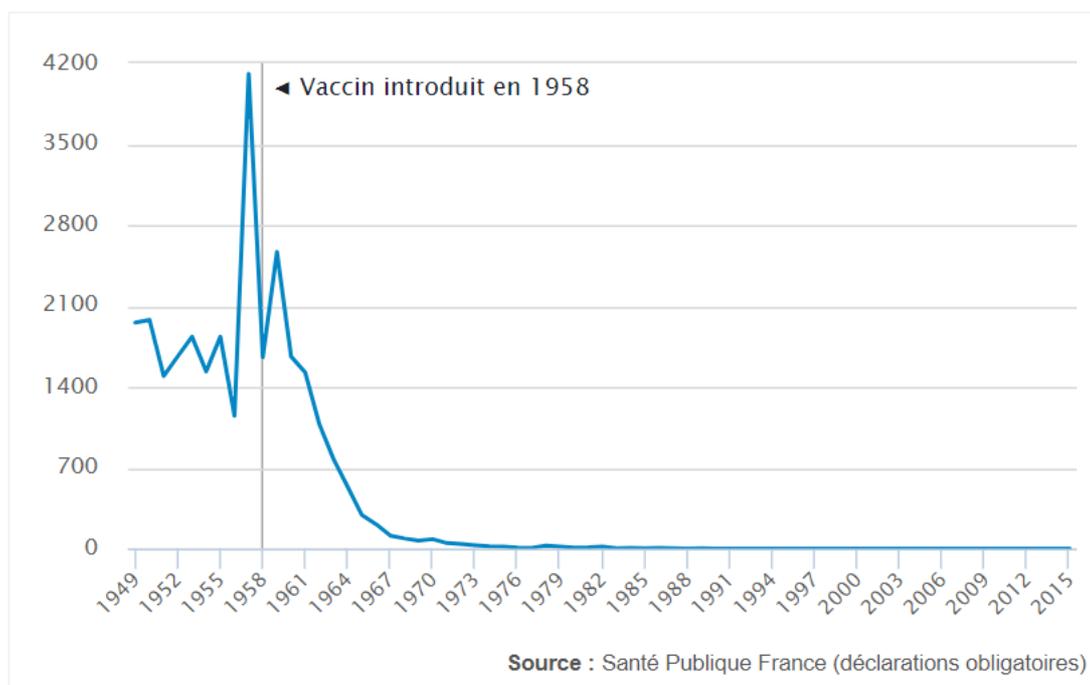


Figure 8 - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Poliomyélite (1958 à 2015)

La Figure 8 (37) illustre l'impact de la vaccination contre la poliomyélite sur l'épidémiologie de la maladie. On observe une disparition quasi-totale du nombre de cas notifiés, le dernier cas autochtone datant de 1989 et le dernier cas importé de 1995.

La Poliomyélite est la nouvelle cible de l'OMS : le sérotype 2 a été éradiqué en 1999, le dernier cas mondial dû au sérotype 3 date de 2012, et la bataille contre le sérotype 1 concentre tous les efforts de l'OMS qui prévoit de lancer « l'assaut final contre la maladie » dans les années à venir.

L'éradication de la Poliomyélite serait ainsi la seconde grosse victoire contre une maladie infectieuse, après la Variole. Toutefois, la situation géopolitique au Pakistan, en Afghanistan et au Nigéria est propice à la circulation du virus et va à l'encontre du programme d'éradication de l'OMS (38).

## 5.4. La Coqueluche

### 5.4.1. Physiopathologie

La Coqueluche est une pathologie causée par une bactérie du genre *Bordetella*, et principalement par l'une de ses représentantes : *Bordetella pertussis* qui est strictement humaine.

L'une des toxines sécrétées par la bactérie s'attaque aux cellules ciliées de l'épithélium respiratoire.

Les signes cliniques principaux découlent donc de l'action de cette toxine : une toux quinteuse dite « en chant de coq » à tendance nocturne pouvant évoluer vers une détresse respiratoire chez les nourrissons voire vers une défaillance polyviscérale. L'une des issues possibles d'une infection à *Bordetella pertussis* chez le nourrisson est donc le décès.

La contamination se fait par voie inter-humaine, principalement via les projections dues à la toux d'une personne malade (39).

#### 5.4.2. Couverture vaccinale

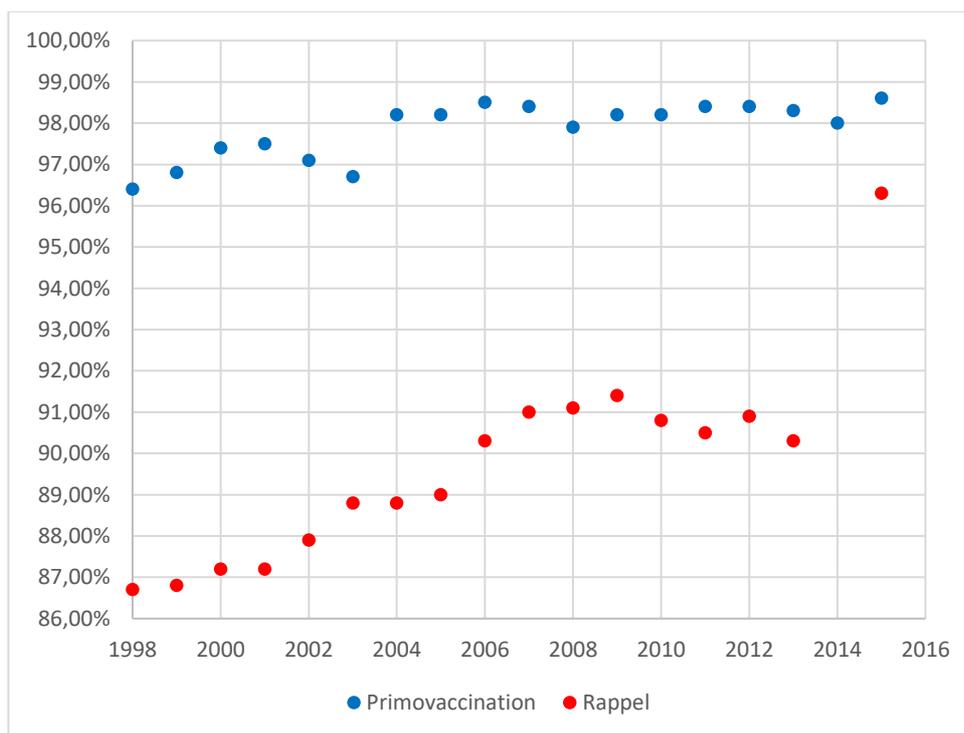


Figure 9 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre les infections à *Bordetella pertussis* (1998 à 2015)

La vaccination contre la Coqueluche est obligatoire pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

On observe sur la Figure 9 (29) que la tendance de la couverture vaccinale de la Coqueluche pour les enfants de 2 ans est similaire à celle de la Diphtérie, du Tétanos et de la Poliomyélite, mais le taux de couverture vaccinale contre la Coqueluche reste légèrement inférieur. Cela s'explique par le fait que le vaccin contre la Coqueluche est

intégré aux vaccins quadrivalents, pentavalents et hexavalents qui prennent de plus en plus de place sur le marché du vaccin.

Ainsi, la primovaccination varie entre 98% et 99% depuis 2004, et le rappel a dépassé les 96% en 2015.

### 5.4.3. Impact épidémiologique de la vaccination

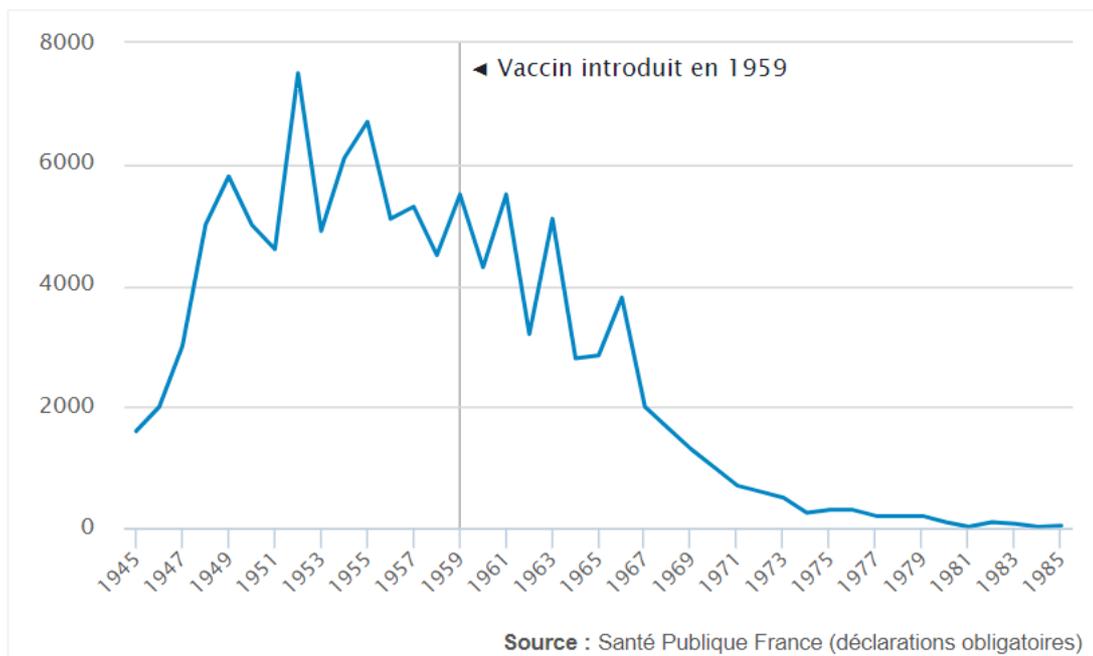


Figure 10 - Impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Coqueluche (1945 à 1985)

La Figure 10 (39) nous permet de noter une chute de 99,3% des cas de Coqueluche entre 1959 et 1985.

## 5.5. Infections à *Haemophilus influenzae* b

### 5.5.1. Physiopathologie

*Haemophilus influenzae* est une bactérie regroupant plusieurs sous-types. C'est au type b que nous nous intéressons dans le contexte de la vaccination.

Cette bactérie est commensale des voies respiratoires d'une partie de la population. Toutefois, elle peut devenir pathogène et dangereuse si elle arrive à rejoindre la circulation sanguine ou la moelle épinière.

En effet, par la circulation sanguine elle peut rejoindre les poumons et être responsable d'une pneumonie très grave chez l'enfant, ou entraîner une septicémie et des inflammations diverses dans tout le corps.

En passant par la moelle épinière, la bactérie peut déclencher une méningite avec des possibilités de séquelles neurologiques et un risque de décès de près de 5% (41).

La transmission de la bactérie se fait généralement par voie directe dans les gouttelettes projetées lors de la toux ou des éternuements (42).

## 5.5.2. Couverture vaccinale

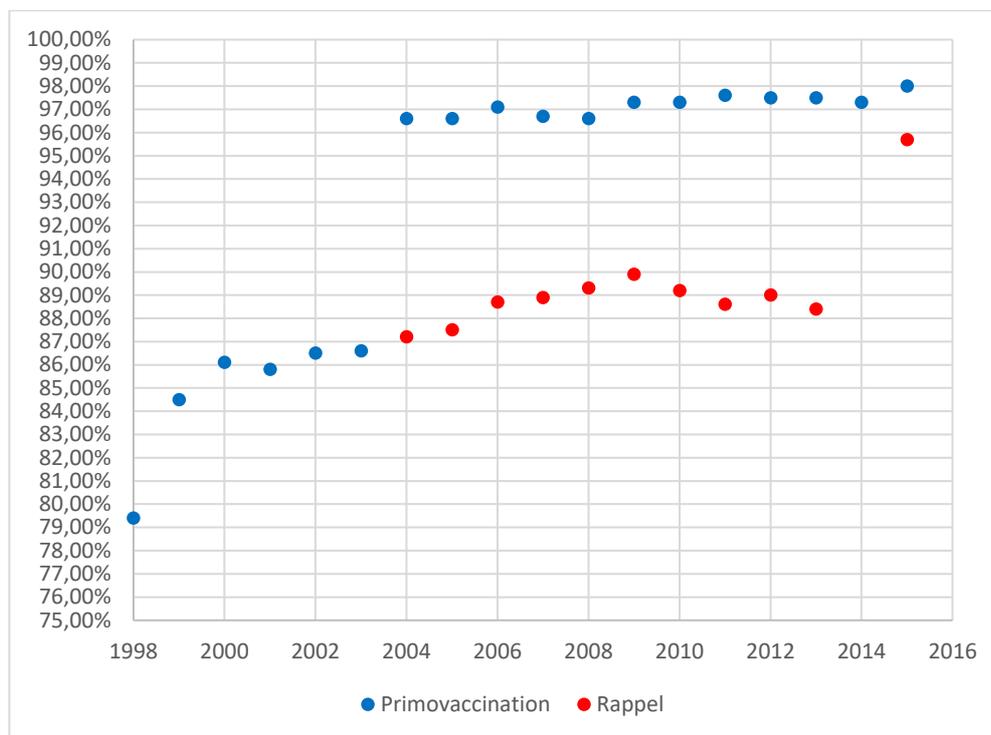


Figure 11 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre les infections à *H. influenzae b* (1998 à 2015)

La vaccination contre *Haemophilus influenzae b* est obligatoire pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

La Figure 11 (43) représente l'évolution de la couverture vaccinale contre *Haemophilus influenzae b* pour les enfants de 2 ans. On observe une augmentation de 10% du taux de primovaccination entre 2003 et 2004, ce qui s'explique par le fait que jusqu'en 2003 la primovaccination correspondait à 4 injections, et à partir de 2004 la primovaccination correspondait à 3 injections et le rappel correspondait à la 4<sup>ème</sup> injection.

De même, on observe que le taux de rappels augmente brusquement en 2015, cela est dû au fait que la primovaccination correspond alors à 2 injections et le rappel à la 3<sup>ème</sup> injection.

Le taux de primovaccination se situe donc maintenant autour de 98%, et celui de rappel autour de 96%.

### 5.5.3. Impact épidémiologique de la vaccination

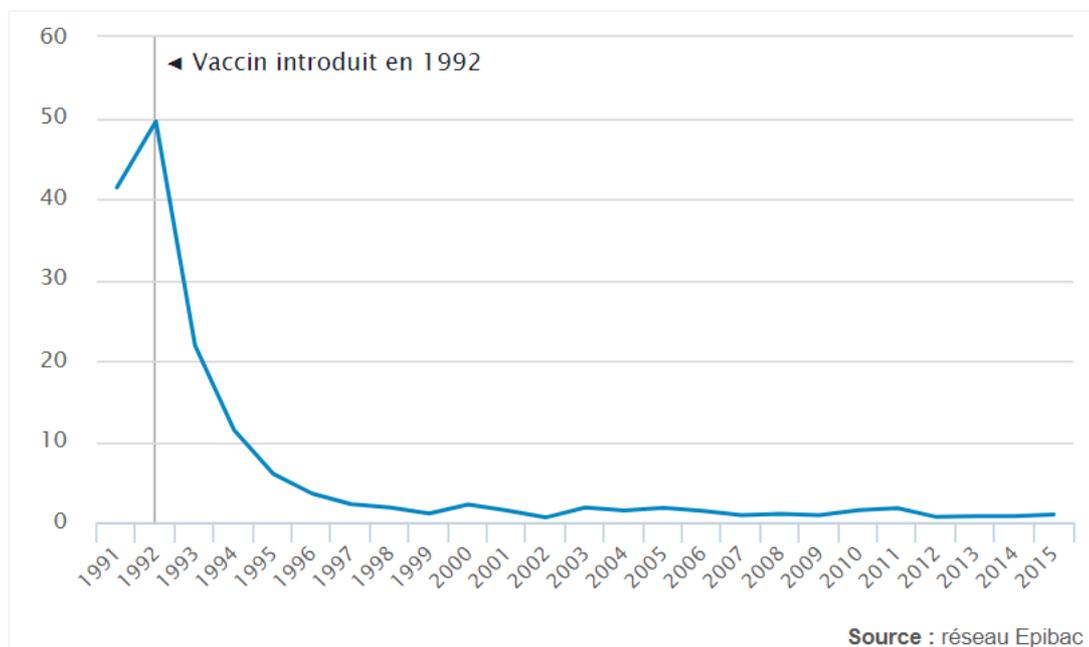


Figure 12 - Taux d'incidence des méningites à *Haemophilus influenzae b* chez les moins de 5 ans (1991 à 2015)

La Figure 12 (43) montre l'impact de la vaccination contre *Haemophilus influenzae b* sur l'épidémiologie des infections engendrées par cette bactérie. On observe en effet une chute de 98% de l'incidence entre 1992 et 2015.

## 5.6. Hépatite B

### 5.6.1. Physiopathologie

L'Hépatite B est une infection du foie causée par le Virus de l'Hépatite B (VHB), virus enveloppé donc assez fragile.

L'infection au VHB peut évoluer différemment et rester asymptomatique dans 60% des cas ou se développer en forme aiguë dans 40% des cas. La Figure 13 illustre les évolutions possibles de cette infection qui peut se compliquer en hépatite fulminante potentiellement mortelle, en forme chronique voire en cirrhose du foie ou en cancer hépatique. Dans ces trois dernières situations une greffe du foie peut être nécessaire.

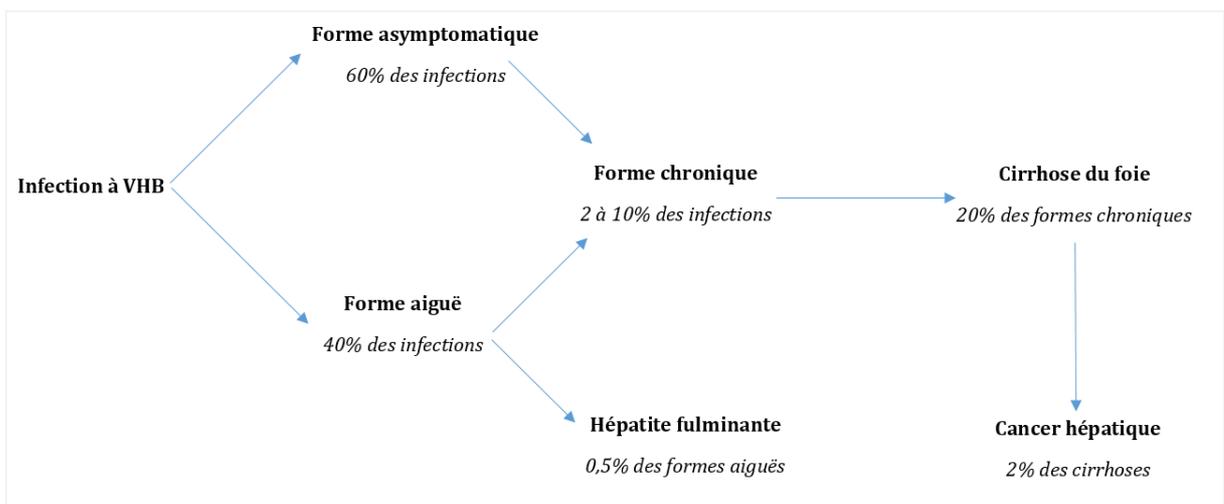


Figure 13 - Evolution d'une infection au Virus de l'Hépatite B

La transmission du virus se fait par voie sexuelle ou sanguine, ce qui la rend particulièrement courante chez les usagers de drogue injectable ainsi que lors des accouchements par passage du virus de la mère à l'enfant (44,45).

L'infection au VHB est une maladie à déclaration obligatoire (27).

## 5.6.2. Couverture vaccinale

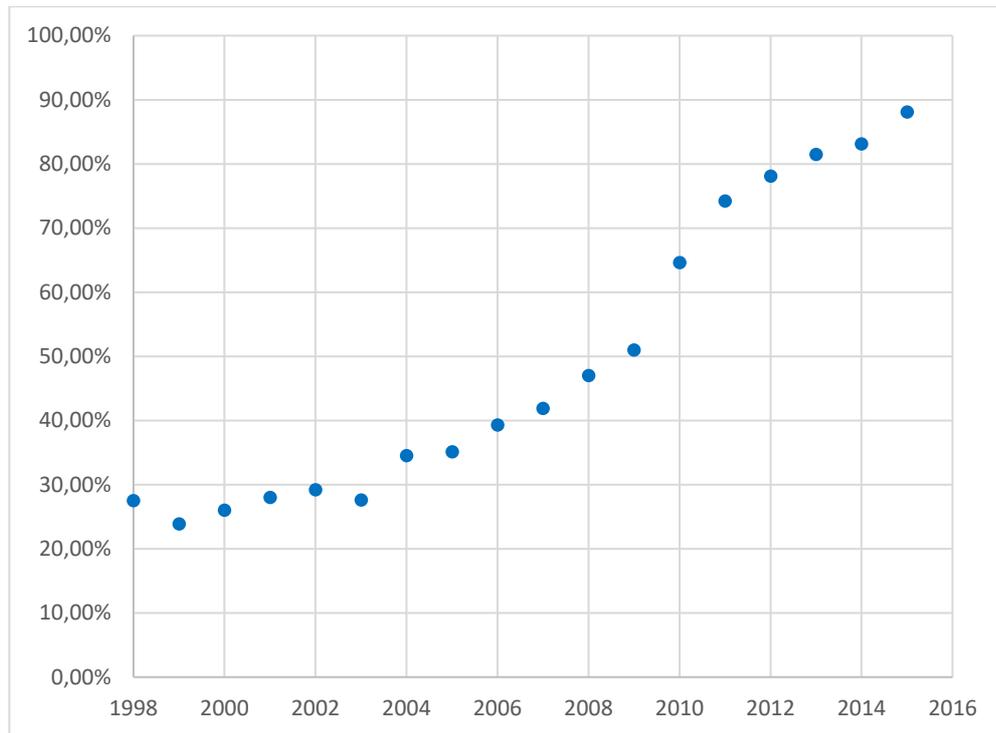


Figure 14 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre l'Hépatite B (1998 à 2015)

La vaccination contre l'Hépatite B est obligatoire en France pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

La Figure 14 (46) illustre l'augmentation quasiment linéaire du taux de couverture vaccinale entre 1998 et 2015. En 17 ans ce taux a ainsi été multiplié par 3.

### 5.6.3. Impact épidémiologique de la vaccination

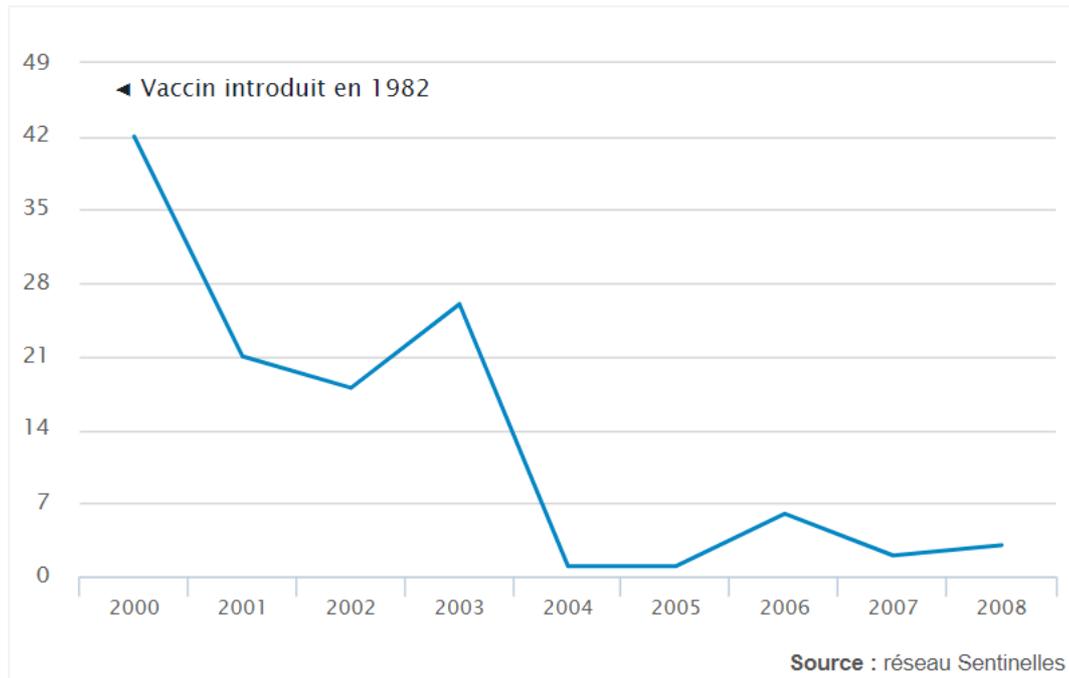


Figure 15 - Impact de la vaccination sur le taux d'incidence de l'Hépatite B aiguë (2000 à 2008)

La Figure 15 (47) illustre la chute de 90% de l'incidence de l'Hépatite B aiguë entre 2000 et 2008.

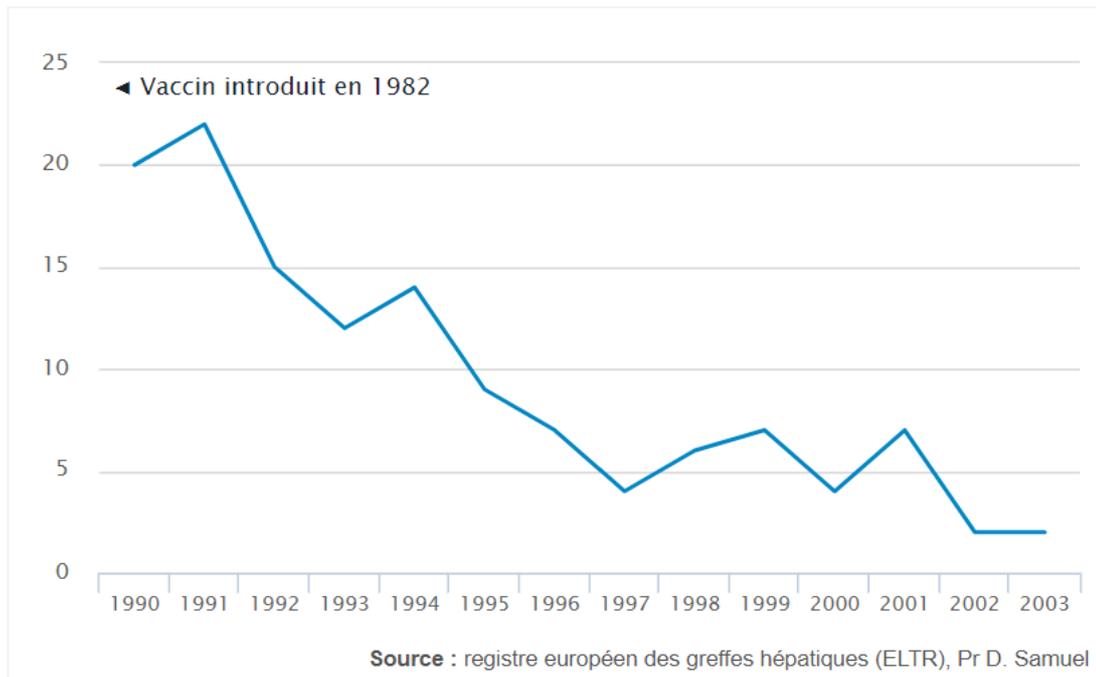


Figure 16 - Impact de la vaccination sur le nombre de transplantations pour hépatites B fulminantes (1990 à 2003)

La Figure 16 (47) représente l'évolution du nombre de greffes de foies entre 1990 et 2003, mettant en évidence une diminution de 90% du nombre de ces greffes.

## 5.7. Infections à Pneumocoques

### 5.7.1. Physiopathologie

Le Pneumocoque, ou *Streptococcus pneumoniae*, est une bactérie pouvant se décliner sous 90 sérotypes.

Une infection à Pneumocoques peut atteindre plusieurs organes et ainsi être responsable d'inflammations diverses : otite, sinusite, méningite, septicémie, arthrite et bien sûr pneumonie. Ces infections peuvent être graves voire mortelles, et nécessitent bien souvent une hospitalisation.

La transmission se fait par la salive ou les projections dues à la toux d'une personne malade (48).

## 5.7.2. Couverture vaccinale

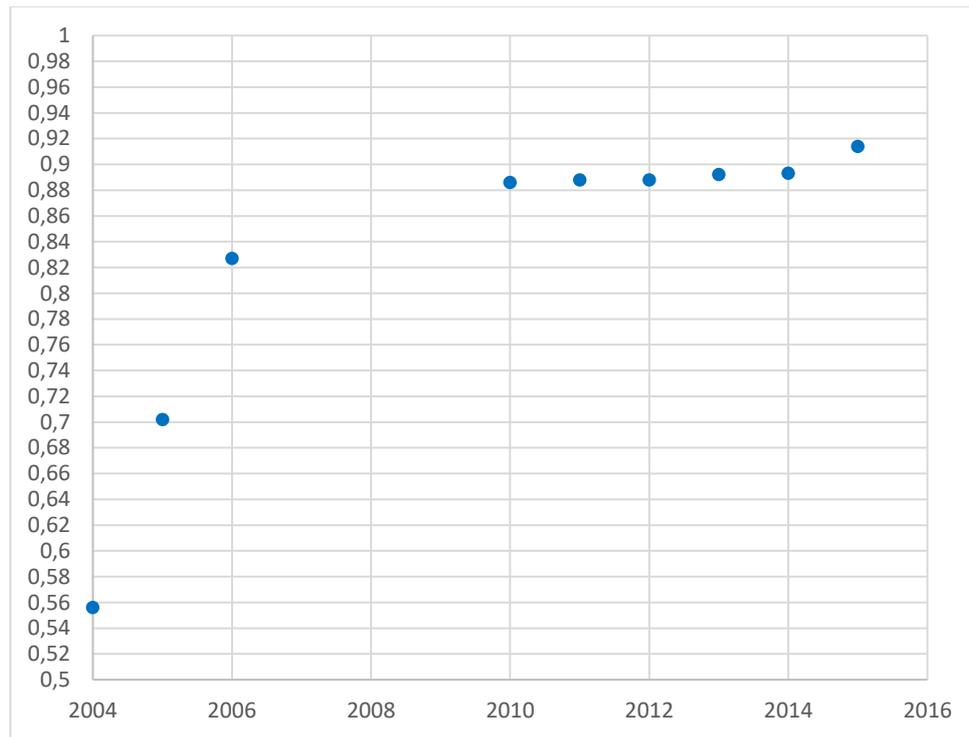


Figure 17 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre le Pneumocoque (2004 à 2015)

La vaccination contre le Pneumocoque est obligatoire pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

La Figure 17 (49) montre l'évolution du taux de couverture vaccinale chez les enfants de 2 ans entre 2004 et 2015. Il est à noter que les taux de couverture entre 2004 et 2006 sont des estimations réalisées sur un échantillon de médecins généralistes (50), elles ne sont donc pas aussi fiables que les valeurs postérieures mais permettent d'afficher la tendance de la courbe.

Le taux de couverture entre 2007 et 2009 n'était pas disponible.

On observe que le taux de couverture vaccinale contre le Pneumocoque chez les enfants de 2 ans a atteint un plateau d'environ 89% entre 2010 et 2014 avant de reprendre son augmentation et d'atteindre 91,40% en 2015.

### 5.7.3. Impact épidémiologique de la vaccination

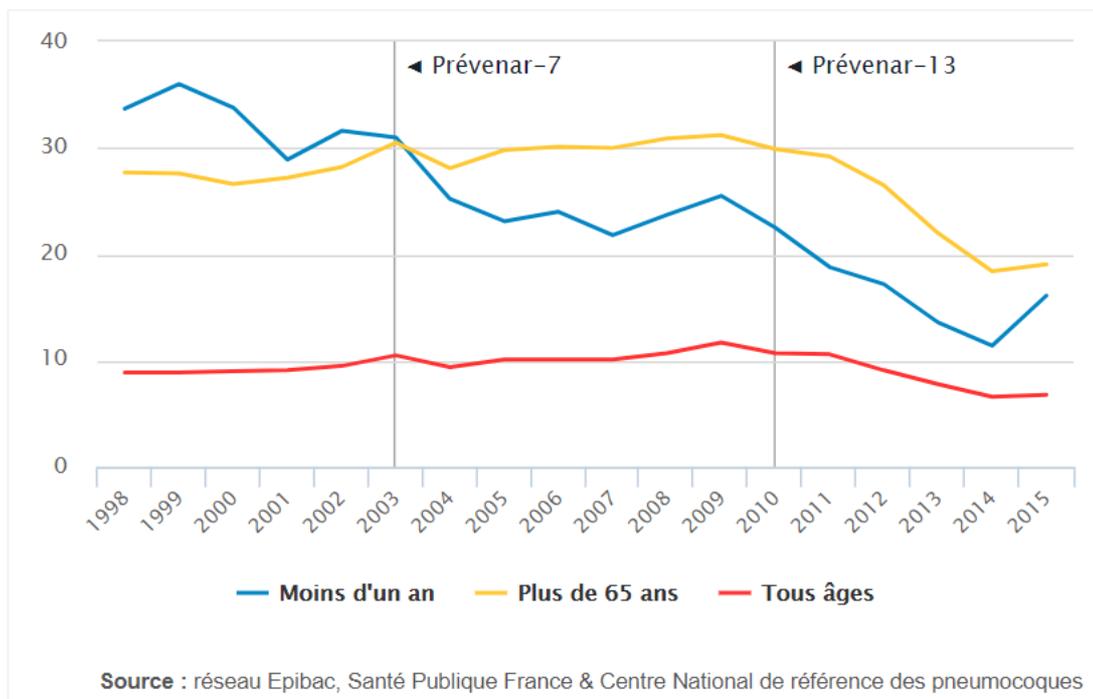


Figure 18 - Nombre de cas d'infections invasives à Pneumocoques pour 100000 personnes (1998 à 2015)

La Figure 18 (51) illustre l'impact de la vaccination sur l'épidémiologie des infections invasives à Pneumocoques.

On note une chute de 48% des cas d'infections invasives chez les moins de 1 an depuis 2003, mais l'incidence sur la population totale semble stagner autour de 10 cas pour 100000 personnes, soit 0,01%.

## 5.8. Infections aux Méningocoques C

### 5.8.1. Physiopathologie

Le Méningocoque, ou *Neisseria meningitidis*, est une bactérie pouvant exister sous 12 sérotypes. 5 de ces sérotypes sont les plus fréquemment associés aux infections invasives à Méningocoques : A, B, C, Y et W135. La vaccination contre le type C est actuellement la seule à être inscrite dans le calendrier vaccinal. Cette bactérie est commensale des voies rhino-pharyngées de l'Homme et ne peut pas survivre en milieu extérieur.

Les infections invasives à Méningocoques se manifestent la plupart du temps sous la forme d'inflammations diverses dont la méningite, ou d'une septicémie avec, dans les cas les plus extrêmes, un choc septique type purpura fulminans. Cette infection peut être mortelle.

La transmission de cette bactérie se fait par la salive et les sécrétions rhino-pharyngées (52).

L'infection invasive à Méningocoque est une maladie à déclaration obligatoire (27).

## 5.8.2. Couverture vaccinale

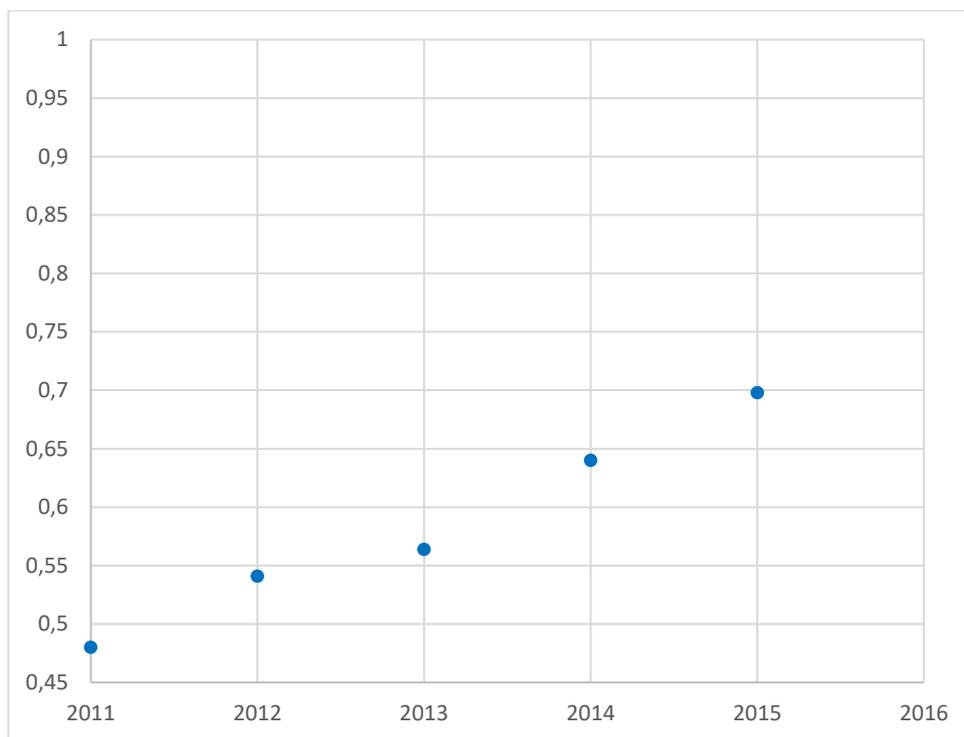


Figure 19 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre le Méningocoque C (2011 à 2015)

La vaccination contre le Méningocoque C est obligatoire pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

La Figure 19 (53) montre l'augmentation du taux de couverture vaccinale contre le Méningocoque C. Ce taux a atteint les 70% en 2015, et avec l'ajout de cette vaccination à la liste des obligatoires le taux de couverture vaccinale devrait continuer à augmenter.

### 5.8.3. Impact épidémiologique de la vaccination

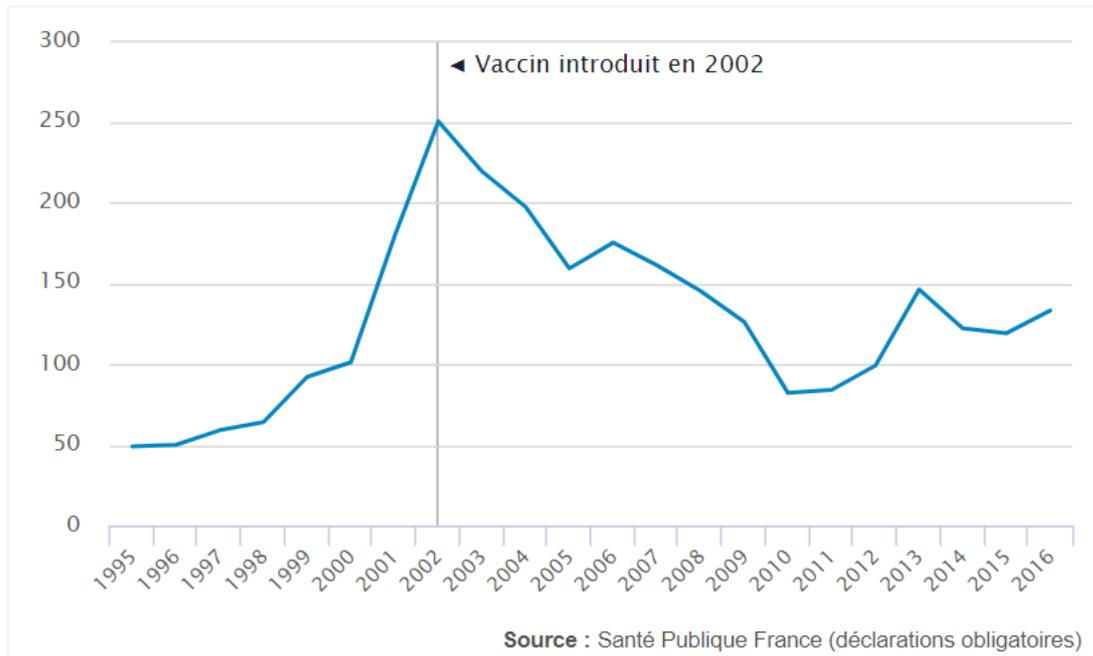


Figure 20 - Nombre de cas d'infections invasives à *Méningocoque C* (1995 à 2016)

La Figure 20 (54) illustre l'impact de la vaccination sur les infections invasives à *Méningocoque C*. On observe une chute de 46,8% du nombre de cas entre 2002 et 2016.

## 5.9. Rougeole

### 5.9.1. Physiopathologie

La Rougeole est une infection virale très contagieuse. Ce virus étant enveloppé, il est relativement peu résistant.

Cette infection se manifeste par une éruption maculopapuleuse généralisée associée à de la fièvre et un catarrhe oculo-respiratoire, c'est-à-dire une augmentation de la

sécrétion des glandes oculo-respiratoires se manifestant par une rhinite, une toux et une conjonctivite. Une asthénie peut également accompagner ce tableau clinique.

Le signe de Koplik, qui se présente sous forme de tâches blanchâtres sur la face interne des joues, permet le diagnostic de certitude de la Rougeole, mais il n'est cependant pas toujours présent.

La transmission du virus se fait soit directement par la salive, soit par voie aérienne en passant par les sécrétions oro-pharyngées (55).

La Rougeole est une maladie à déclaration obligatoire (27).

### 5.9.2. Couverture vaccinale

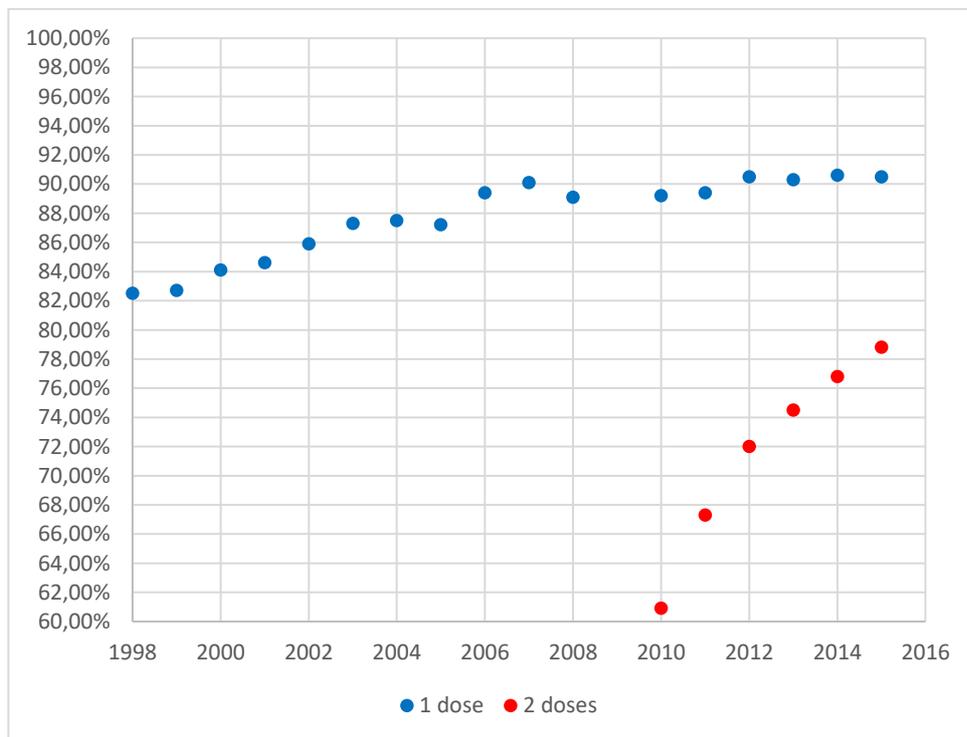


Figure 21 - Evolution de la couverture vaccinale à 2 ans contre la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole (1998 à 2015)

La vaccination contre la Rougeole est obligatoire pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

La Figure 21 (56,57) illustre l'évolution du taux de couverture vaccinale contre la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole chez les enfants de 2 ans entre 1998 et 2015. On observe une augmentation quasiment linéaire de ce taux qui dépasse les 90% depuis 2012.

### 5.9.3. Impact épidémiologique de la vaccination

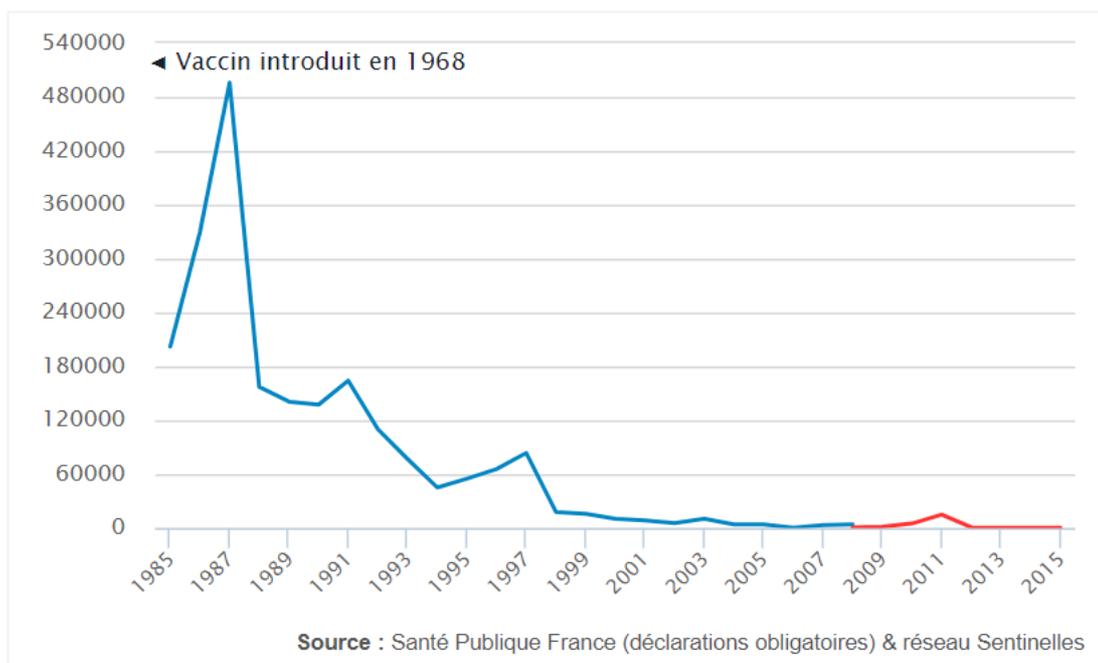


Figure 22 - Nombre de cas de Rougeole en France de 1985 à 2015

La Figure 22 (58) montre l'impact de la vaccination sur l'épidémiologie de la Rougeole : on observe une chute de 99,8% des infections depuis 1985 avec de nos jours quelques milliers de cas par an tout au plus, contre plusieurs centaines de milliers de cas dans les années 90'.

## 5.10. Oreillons

### 5.10.1. Physiopathologie

La maladie des Oreillons est due à un virus enveloppé strictement humain.

Sur le plan clinique, la maladie se déclare le plus souvent par un gonflement douloureux des glandes salivaires avec une asthénie et des douleurs rétro-auriculaires et pharyngées. L'infection peut se compliquer au niveau neurologique par une méningite lymphocytaire ou au niveau génital par une inflammation des testicules, de l'épididyme ou des ovaires. L'une des séquelles possibles est la surdité unilatérale ou, de manière bien plus rare, la stérilité.

La transmission du virus se fait essentiellement par la salive, que ce soit par contact direct ou par des projections aériennes lors d'une toux (59).

### 5.10.2. Couverture vaccinale

La vaccination contre les Oreillons est obligatoire pour les enfants nés après le 1<sup>er</sup> janvier 2018 (40).

L'évolution du taux de couverture vaccinale contre les Oreillons est identique à celle de la Rougeole puisque les deux maladies sont prévenues par un vaccin unique : le ROR.

Cette évolution est donc présentée dans la Figure 21 (56,57).

### 1.10.3. Impact épidémiologique de la vaccination

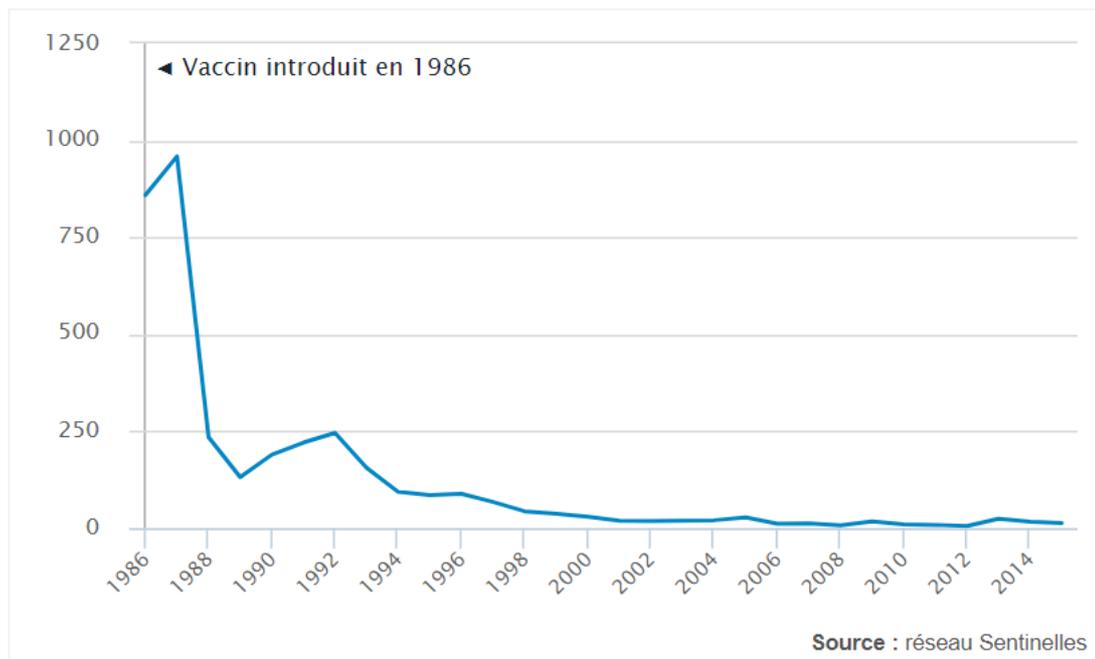


Figure 23 - Evolution de l'incidence des infections aux Oreillons (nombre de cas pour 100000 habitants, 1986 à 2015)

La Figure 23 (58) nous permet d'observer une chute de 98,4% du nombre d'infections aux Oreillons depuis 1986.

On observe de nos jours quelques dizaines de cas pour 100000 habitants contre près de 1000 cas pour 100000 habitants en 1987.

## 5.11. Rubéole

### 5.11.1. Physiopathologie

La Rubéole est une maladie virale strictement humaine due à un virus enveloppé.

Généralement asymptomatique, la maladie peut toutefois se manifester sous la forme d'une éruption maculeuse descendante accompagnée de fièvre.

Elle reste assez bénigne chez l'Homme mais peut devenir très grave lorsqu'elle touche une femme enceinte puisque le virus peut se transmettre au fœtus. Elle peut alors causer une rubéole congénitale avec des malformations nerveuses, oculaires, auriculaires, cardiovasculaires ou autres. Il peut également en résulter la mort fœtale.

La transmission du virus peut se faire par la salive ou par les expulsions oro-pharyngées d'une personne contaminée (60).

### 5.11.2. Couverture vaccinale

La vaccination contre les Oreillons est obligatoire pour les enfants nés après le 1er janvier 2018 (40).

L'évolution du taux de couverture vaccinale contre les Oreillons est identique à celles de la Rougeole et des Oreillons puisque les trois maladies sont prévenues par un vaccin unique : le ROR.

Cette évolution est donc présentée dans la Figure 21 (56,57).

### 5.11.3. Impact épidémiologique de la vaccination

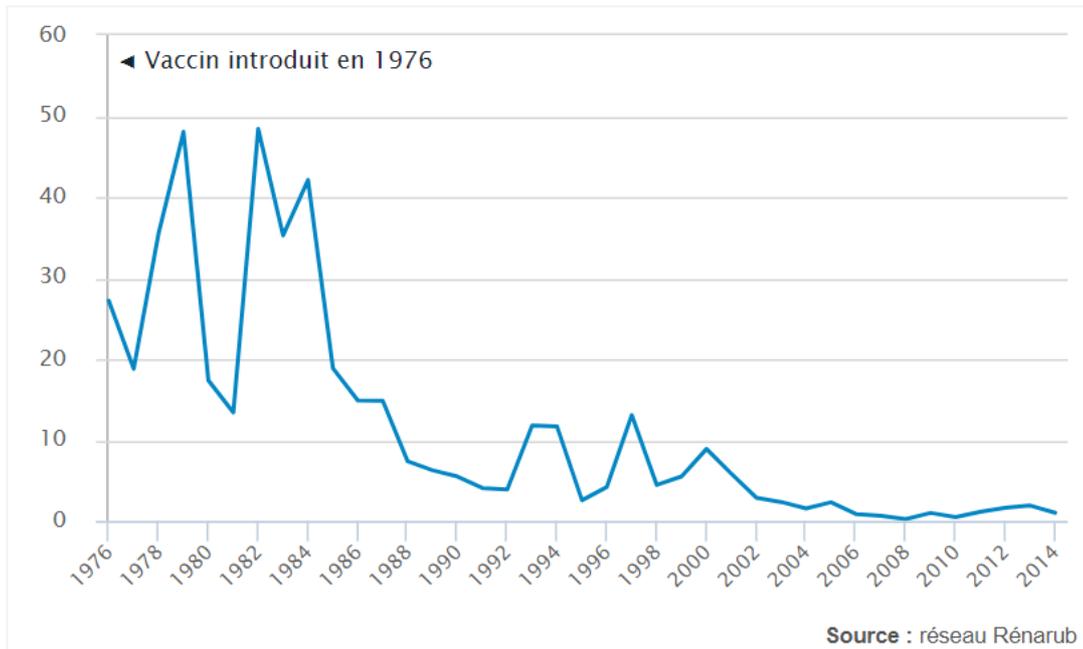


Figure 24 - Taux d'incidence des infections rubéoleuses en cours de grossesse et des rubéoles congénitales malformatives par 100000 naissances (1976 à 2014)

On observe sur la Figure 24 (61) une chute de 97,1% de l'incidence des infections et des malformations congénitales dues à la Rubéole entre 1983 et 2014.

## 6. L'hésitation vaccinale

### 6.1. Définition et portée

Selon l'OMS, l'hésitation vaccinale se définit comme « le fait de retarder ou de refuser une vaccination sûre malgré sa disponibilité » (62).

Cette méfiance à l'égard des vaccins constitue par ailleurs l'une des 10 plus grandes menaces en 2019 selon l'OMS, qui entend bien la combattre (63).

La « règle des 5 A » (64) propose cinq causes profondes qui peuvent être responsables de la non-vaccination :

- *Access* : la population peut-elle avoir accès au vaccin ?
- *Affordability* : la population a-t-elle les moyens de s'offrir le vaccin, que ce soit en terme d'argent pour les pays où les vaccins ne sont pas remboursés, ou en terme de temps ?
- *Awareness* : la population est-elle informée de la disponibilité du vaccin et de l'importance du vaccin ?
- *Acceptance* : la population accepte-t-elle de se faire vacciner ?
- *Activation* : la population est-elle encouragée à se faire vacciner ?

Le phénomène d'hésitation vaccinale se rattache donc au 4<sup>ème</sup> A « *Acceptance* » et se présente comme la principale cause de non vaccination en France, les 4 autres A ne posant généralement pas de problème (excepté dans le cas des ruptures de stock qui affectent le premier A « *Access* »).

Cette acceptation vaccinale – ou non-acceptation – est le fruit d’une réflexion individuelle qui sera gouvernée par différents paramètres présentés dans le tableau 1 (65) (66).

Tableau 1 - Paramètres dirigeant la prise de décision à la question "dois-je me faire vacciner ?"

Paramètres	Facteurs influençant	Exemples
<b>Circuit cognitif de la prise de décision</b>	Confiance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En les institutions et politiques</li> <li>- En les experts et professionnels de santé</li> <li>- En l’industrie pharmaceutique</li> <li>- En les médias</li> <li>- En la recherche</li> </ul>
	Perception du risque	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balance bénéfiques/risques mal interprétée car les maladies sont peu courantes</li> <li>- Représentation des maladies</li> <li>- Risque de s’injecter des substances chimiques</li> <li>- Rationalisation <i>post-hoc</i></li> <li>- Perception des effets indésirables</li> </ul>
	Contexte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorités temporelles</li> <li>- Expérience d’effets indésirables</li> <li>- Niveau d’éducation scientifique</li> <li>- Historique personnel</li> </ul>
<b>Environnement social</b>	Groupe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opinion du cercle intime</li> <li>- Croyances religieuses</li> <li>- Groupe politique</li> <li>- Catégorie professionnelle</li> <li>- Groupe socio-économique</li> <li>- Croyances en les médecines alternatives</li> </ul>
	Normes sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perception de la vaccination comme une norme</li> </ul>
<b>Communication et engagement</b>	Communicateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacités de communication des professionnels de santé (connaissance, auto-confiance)</li> <li>- Impact des médias</li> <li>- Etat d’esprit des professionnels de santé</li> </ul>

Discuter avec des personnes qui sont contre la vaccination permet cependant de prendre conscience que ces différents paramètres et facteurs sont liés.

En effet, après infiltration d'un groupe anti-vaccins sur Facebook, j'ai pu lire leurs discussions et essayer de comprendre leur chemin de réflexion. En rejoignant ce type de groupe, les individus se créent eux-mêmes un environnement social (**paramètre 2**) défavorable à la vaccination.

Ici, ils vont entendre des anecdotes sur des effets indésirables qui seraient arrivés à une connaissance de l'un des membres, ce qui va influencer sur leur perception du risque et ainsi diminuer leur confiance : leur circuit cognitif de prise de décision (**paramètre 1**) sera ainsi perturbé (67).

Enfin, pour une partie d'entre eux, ils prennent la peine d'aller se renseigner auprès d'un professionnel de santé. S'ils tombent sur un médecin ou un pharmacien un peu pressé à ce moment-là, ils pourront interpréter cela comme une fuite du communicateur (**paramètre 3**) et deviendront non seulement persuadés d'avoir raison, mais en plus ils pourront se faire ambassadeurs de la pensée anti-vaccinale.

## 6.2. Moyens de diffusion des pensées anti-vaccins sur internet

### 6.2.1. Réseaux sociaux et forums en ligne

La diffusion des idées allant à l'encontre de la vaccination se fait en grande majorité par le biais d'internet.

Ainsi, différentes stratégies vont être employées pour la diffusion du discours anti-vaccins. Cette diffusion est réalisée à la fois par les leaders d'opinion, dont nous reparlerons plus loin, et les membres actifs de la pensée anti-vaccin.

Dans un premier temps, ces membres actifs vont sévir sur les réseaux-sociaux, comme Facebook, en créant des pages qui serviront à relayer des articles anti-vaccins, des pétitions contre la vaccination ou encore des vidéos de leaders d'opinions anti-vaccins (68) (69) (70) (71) (72).

Cette stratégie est également utilisée sur des forums de discussions en ligne dont les membres habitués sont des jeunes mères (73) (74) (75) (76).

Des images diffamatoires sont généralement mises en ligne afin d'illustrer les propos anti-vaccins. La Figure 25 fait office d'exemple : elle avance que l'efficacité de la vaccination n'a jamais été prouvée, balayant ainsi plusieurs siècles de recherche scientifique.



Figure 25 - Photo de profil de la page Facebook "Contre la vaccination obligatoire en France, pour la liberté de Choix"

Pire, de véritables campagnes de communication sont parfois mises en ligne dans l'objectif de créer la peur chez les hésitants et ainsi les ramener à la cause des anti-vaccins.



Figure 26 - Image mise en ligne sur la page Facebook "Infos Vaccins France"

La Figure 26 est une affiche de la campagne « I can't forget ». Cette affiche joue sur le drame associé au décès d'un petit enfant soit disant à cause de l'injection d'un vaccin hexavalent.

La diffamation semblant être une constante dans la stratégie de communication anti-vaccinale, il se trouve que l'enfant utilisé comme modèle sur cette affiche est bien vivant : il s'agit du fils d'un photographe australien, Brayden Howdie, qui a par la suite précisé que son enfant était bien vivant et surtout bien vacciné (77).

Il semblerait néanmoins que la visibilité des anti-vaccins sur les réseaux sociaux ne soit pas liée à leur nombre, mais à leur très grande activité sur les réseaux sociaux.

En effet, une étude de Saper Vedere (78) a comptabilisé le nombre de Tweets portant sur le sujet de la vaccination entre novembre 2016 et novembre 2017, tout en catégorisant l’auteur de chaque tweet (professionnels de santé, organismes publics, médias, leaders anti-vaccins, ...) ainsi que la teneur du tweet (pro- ou anti-vaccins).

Il est apparu que le nombre de tweets sur la vaccination a explosé autour de l’annonce d’Agnès Buzyn, ministre des solidarités et de la santé, de sa volonté d’élargir le nombre de maladies à vaccination obligatoire au nombre de 11, le 16 juin 2017, comme l’indique la Figure 27 (79).

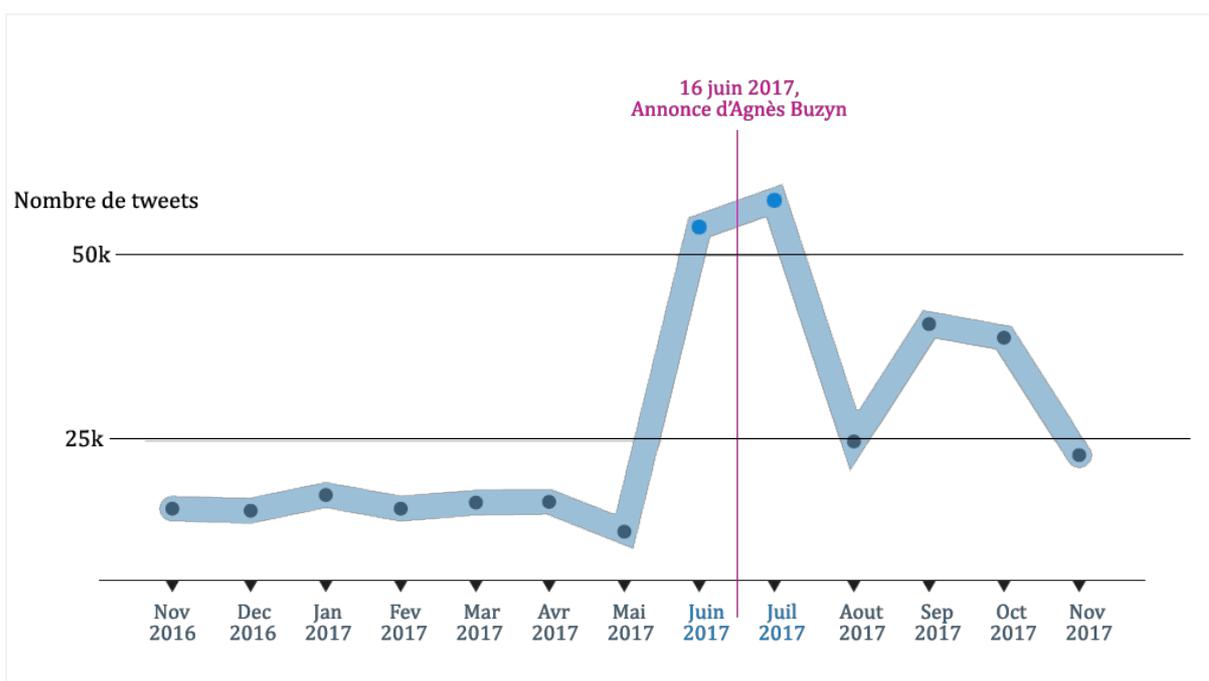


Figure 27 - Nombre de Tweets postés sur le sujet de la vaccination entre 11/2016 et 11/2017 (Source : Saper Vedere)

L’étude de Saper Vedere arrive toutefois à la conclusion suivante : « Le temps médiatique a nourri la visibilité et a profité aux acteurs opposés à la vaccination. [...]

Les profils influents au sein de la communauté anti-vaccins étaient déjà présents avant le pic de conversations. L'amplification de la visibilité de leurs arguments n'est donc pas due à une nette augmentation du nombre de profils dans la communauté, mais plutôt à une augmentation de leur activité sur les médias sociaux. » (78)

Ces conclusions permettent de cerner plus précisément le problème actuel : même si le nombre d'anti-vaccins ne semble pas exploser, leur activité sur les réseaux sociaux leur donne une très grande visibilité. Et c'est par cette visibilité que les hésitants (voir partie 1.4.4.1.) peuvent se laisser bernier et se détourner du parcours de soin normal.

## 6.2.2. Les pétitions en ligne

Un autre moyen utilisé pour diffuser la pensée anti-vaccins consiste à créer des pétitions en ligne et, en les partageant sur les réseaux sociaux, d'essayer de récolter le maximum de signatures.

Il n'est bien sûr pas exclu qu'une même personne puisse signer la pétition plusieurs fois avec des adresses mails différentes, ce qui rend le recensement du nombre réel de signataires compliqué.

En augmentant le nombre de signataires, les créateurs de la pétition peuvent espérer convaincre, par effet de groupe, les hésitants à la vaccination que les vaccins sont mauvais pour la santé.

Ces pétitions peuvent être créées soit par les leaders d'opinions anti-vaccins, soit par les membres actifs.

La 2<sup>ème</sup> partie de cette thèse sera consacrée à l'étude de ces pétitions.

### 6.2.3. Autres moyens de communication en ligne

De nombreux sites internet anti-vaccins fleurissent sur internet. Il en existe différents types :

- Les sites internet d'association ouvertement contre la vaccination (80) (81) (82) (83) (84).
- Les blogs (85).
- Les sites d'associations de patients « victimes des vaccins » (86).
- Les sites de leaders d'opinion comme Henry Joyeux (87).

D'autre part, un film documentaire a été tourné sous la direction d'Andrew Wakefield, leader d'opinion britannique du mouvement anti-vaccins, intitulé « Vaxxed » (88).

Il est à noter que la mise en ligne de sites internet et la réalisation d'un long-métrage nécessitent des moyens financiers non-négligeables.

Il est donc légitime de se demander : comment les anti-vaccins peuvent-ils financer de telles actions ?

C'est à cette question que nous tenterons de répondre à travers cette thèse.

## 6.3. Les arguments des anti-vaccins

Avant tout, il est important de comprendre ce que les anti-vaccins reprochent à la vaccination puisque c'est avec ces critiques qu'ils essayent, parfois avec succès, de convaincre les hésitants de ne pas se faire vacciner (90).

### 6.3.1. Les vaccins sont dangereux

Les français sont les champions du monde de l'hésitation vaccinale, comme le montre la Figure 28 (91). Sur cette carte, plus un pays est en rouge foncé, plus le pourcentage de la population croyant que les vaccins ne sont pas sûrs est élevé : ce taux est de 45,5% en France.

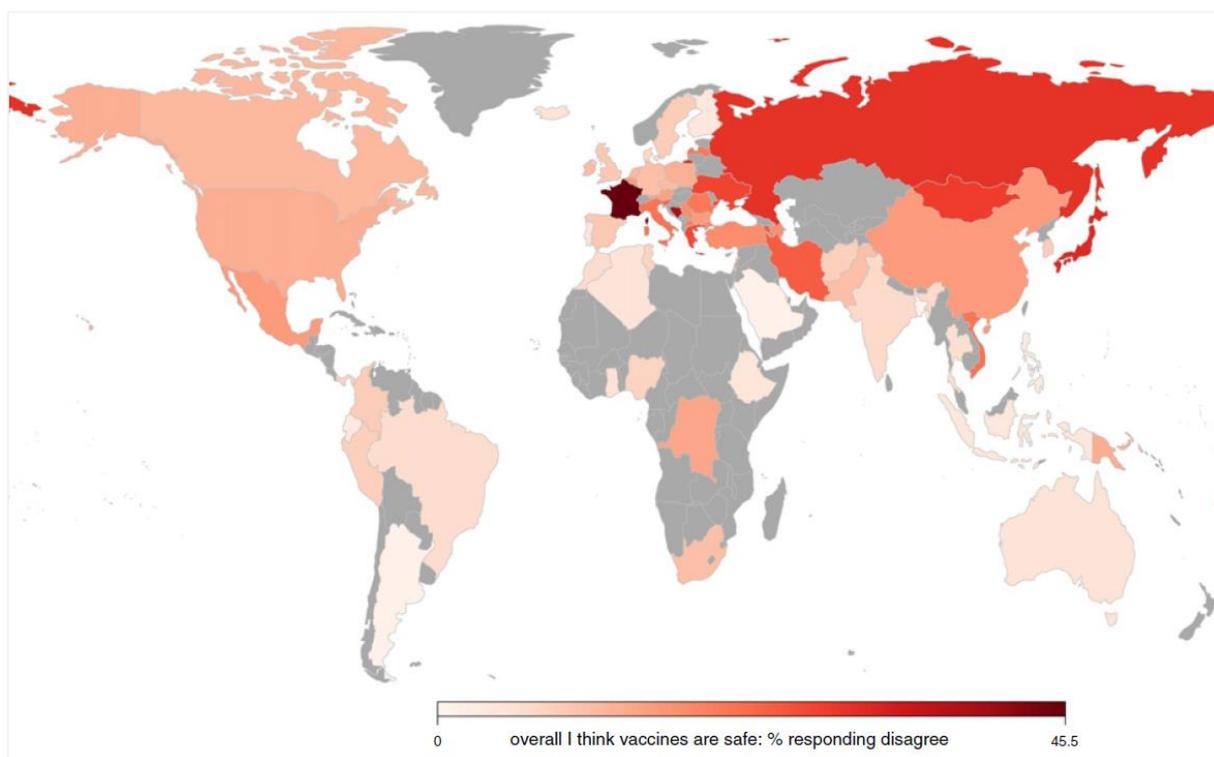


Figure 28 - Carte du monde du taux de réponses négatives à la question « Pensez-vous que les vaccins soient sûrs ? »

Et cela n'est pas sans conséquences : depuis 2017 la France est par exemple confrontée à des cas de rougeole, maladie pourtant évitable par la vaccination (92).

La Figure 29 (93) représente l'apparition de ces cas de Rougeole entre novembre 2017 et mars 2018. Plus de 300 cas ont été déclarés sur le département de Gironde, et un total de 913 cas sur l'ensemble du territoire français. Un décès a été enregistré.

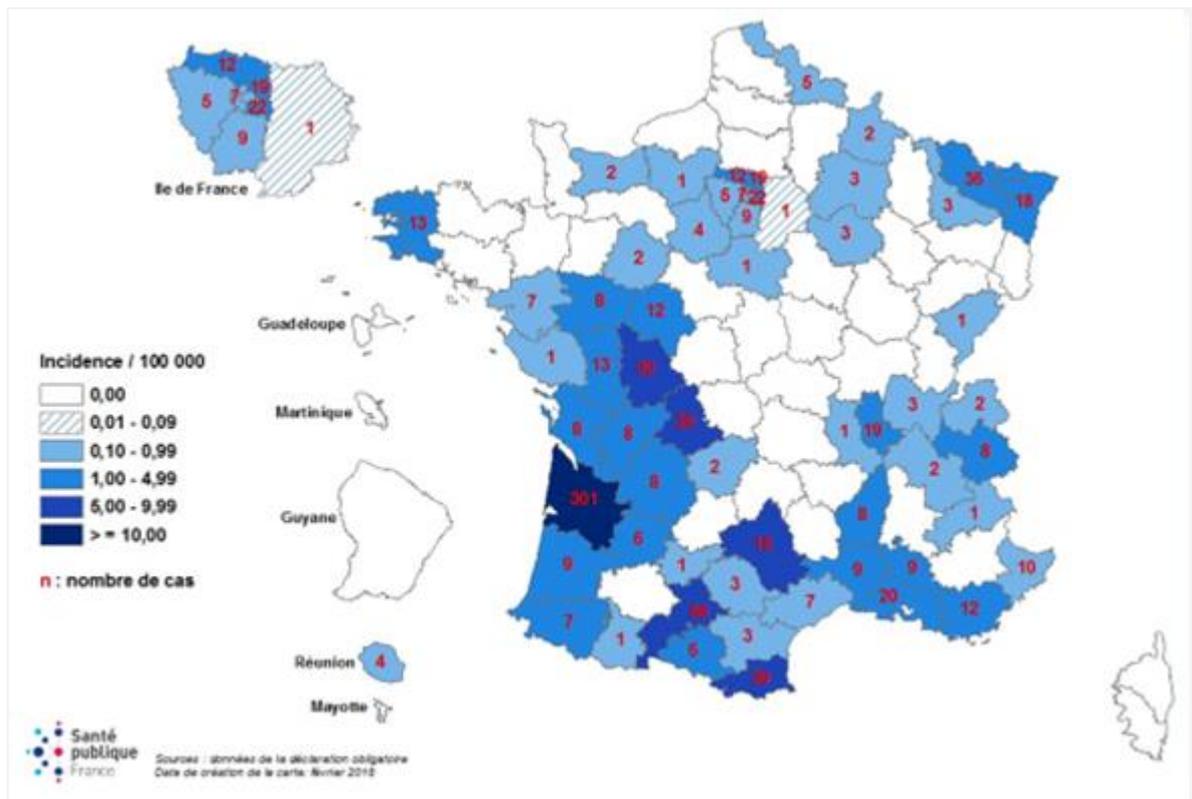


Figure 29 - Cas déclarés de Rougeole par département de résidence entre novembre 2017 et mars 2018

L'argument « les vaccins sont dangereux » regroupe plusieurs justifications différentes pouvant être utilisées par les anti-vaccins et reprises par les hésitants à la vaccination.

### 6.3.1.1. Les vaccins contiennent des poisons : cas de l'aluminium

Il s'agit là de l'un des principaux arguments utilisés sur le sol français : les vaccins qui contiennent des dérivés aluminiques (hydroxydes ou phosphates) seraient responsables de pathologies dues à l'accumulation de cet aluminium dans les tissus.

#### 6.3.1.1.1. *L'affaire Romain Gherardi*

Cette polémique autour de l'aluminium n'est pas récente puisqu'elle débute en 1998 lorsque Romain Gherardi et son équipe du Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Maladies Musculaires Acquisées et Dysimmunitaires (GERMMAD) publient un article dans le Lancet (94).

Ils y décrivent une pathologie, la Myofasciite à Macrophages (MFM), qui résulterait de l'accumulation de particules d'aluminium dans les muscles. Les symptômes de cette maladie sont assez peu caractéristiques puisqu'ils se résument principalement à une asthénie et à des douleurs musculaires.

Il ne fallut pas plus de 3 ans à cette équipe avant d'associer ces agrégats d'aluminium aux adjuvants vaccinaux dans une nouvelle étude publiée en 2001 (95).

L'association entre la lésion histologique observée et l'aluminium présent dans les vaccins a par la suite été confirmée par le Comité Consultatif pour la Sécurité des Vaccins (CCSV) appartenant à l'Organisation Mondiale de la santé (OMS), sans toutefois associer cette lésion à une pathologie spécifique (96).

De son côté, l'équipe du GERMMAD poursuit ses études jusqu'à associer l'utilisation d'aluminium dans les vaccins avec le développement de la sclérose en plaques chez certains patients (97), puis au développement d'un syndrome de fatigue chronique (98).

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS), actuelle ANSM, a alors réalisé, en 2004, une étude en association avec l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), arrivant à la conclusion suivante : « aucun syndrome clinique spécifique n'est retrouvé associé à la vaccination avec des vaccins contenant un adjuvant aluminique ».

Par la suite, les différentes études de Romain Gherardi ont été décortiquées et beaucoup d'incohérences et de faits troublants ont été mis à jour (99).

Les études de Romain Gherardi ont par exemple été financées par l'association E3M (Entraide aux Malades de Myofasciite à Macrophages) à hauteur de 80 000€, alors que les auteurs n'avaient déclaré aucun conflit d'intérêt.

L'étude de Romain Gherardi a été menée sur 4 groupes de souris recevant des injections d'adjuvants aluminiques à doses différentes, avec pour objectif d'observer le comportement des souris après injection. Plusieurs faits laissent penser que la méthodologie était frauduleuse, en voici quelques exemples :

- Les doses injectées aux souris correspondent respectivement aux doses présentes dans 0 (groupe test), 2, 4 et 8 vaccins. Cependant, la différence de morphologie entre un humain et une souris n'a pas été prise en compte.

- Une présentation des résultats préliminaires faisait mention d'un 5<sup>ème</sup> groupe de souris recevant l'équivalent d'1 vaccin. Cependant, les résultats de ce groupe n'allaient pas dans le sens de la conclusion, et aucune mention de ce groupe n'a été retrouvée dans la publication finale.
- Les études comportementales des souris souffrent d'un biais d'observation, puisque l'observateur était au fait du groupe auquel appartenaient les souris qu'il observait.
- Sur les 36 tests comportementaux réalisés sur les souris, 30 ont été jugés non-significatifs entre les groupes ayant reçu de l'aluminium et le groupe n'en ayant pas reçu.

#### 6.3.1.1.2. *L'aluminium et son rôle d'adjuvant*

L'aluminium n'est pourtant pas un « petit nouveau » dans la composition de nos vaccins : il est utilisé comme adjuvant vaccinal depuis 1926, soit plus de 90 ans (100).

L'adjuvant, du latin *adjuvare* (aider), est une substance utilisée afin de stimuler la réponse immunitaire. Les adjuvants peuvent-être de différentes natures : huileux, sels minéraux, agents bactériens, dérivés de plantes, agents leucocytaires, acides nucléiques, agents détergents, vitamines ...

En injectant un antigène vaccinal adsorbé sur un adjuvant comme les sels d'aluminium, la formation d'un granulome *in situ* est observée. Ce granulome entraîne alors une réaction immunitaire exacerbée avec l'arrivée massive de cellules immunitaires au point d'injection. C'est ce granulome qui peut persister quelques temps après la

vaccination et qui est pointé du doigt par Romain Gherardi comme responsable de la Myofasciite à Macrophages.

Les adjuvants vaccinaux sont généralement utilisés dans les vaccins inactivés, c'est-à-dire ne contenant pas de microbe vivant, avec deux objectifs principaux (101) :

- Augmenter la quantité d'anticorps produits, et ainsi diminuer la quantité d'antigènes nécessaires.
- Obtenir une réponse immunitaire plus prolongée dans le temps, donc diminuer le nombre d'injections nécessaires.

Avec 90 ans d'utilisation et quelques centaines de millions de doses de vaccins administrées, l'aluminium a fait les preuves de son efficacité (102).

Malgré tout, la place de l'aluminium dans la vaccination reste un sujet polémique qui nourrit les médias à la recherche de sujets chocs (103).

Il est pourtant rarement fait mention des autres sources d'exposition à l'aluminium, comme les sources nutritionnelles. Le rapport EAT2 (Etude de l'Alimentation Totale) de l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) quantifie l'aluminium retrouvé dans divers aliments : certains fruits de mer comme les moules peuvent contenir jusqu'à 116 mg d'aluminium par kg de produit, ce qui correspond à 11,6mg pour un plat de 100g de moules (104).

Il a d'ailleurs été prouvé chez la souris que l'aluminium absorbé par voie digestive pouvait également être retrouvé dans le sang et dans le cerveau, ce dont est accusé l'aluminium vaccinal (105) (106).

Pour rappel, la quantité d'aluminium dans un vaccin est généralement comprise entre 0,2mg et 0,5mg, et ne dépasse jamais 0,85mg par dose (100).

Il semble donc parfaitement curieux d'accabler l'aluminium vaccinal de tous les maux et de tolérer l'aluminium alimentaire.

### 6.3.1.2. Les vaccins causent l'autisme

En février 1998, Andrew Wakefield et son équipe publient un article dans le journal scientifique *The Lancet* qui suggère que la vaccination simultanée contre la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole (vaccin ROR) pourrait être responsable de la survenue d'un syndrome digestif lui-même responsable du développement d'une forme d'autisme (107). Cette étude a été menée sur un groupe de 12 enfants.

Cet article fait grand bruit au sein de la communauté scientifique, mais aussi du grand public.

Plusieurs études sont alors rapidement mises en place afin de vérifier la théorie de Wakefield : toutes arrivent à la conclusion que le vaccin ROR n'a aucun impact sur la survenue d'un syndrome autistique (108) (109). 10 des 12 équipiers de Wakefield décident alors de se retirer de l'étude.

Brian Deer, journaliste d'investigation britannique pour le *Sunday Times*, commence en 2004 à enquêter sur cette affaire. Il fouille le passé de Wakefield pour découvrir la supercherie : Andrew Wakefield baigne dans les conflits d'intérêts (110)...

En 1996, Wakefield est approché par Richard Barr, avocat, à l'origine de l'organisation JABS (Justice, Awareness, and Basic Support). Cette organisation a pour objectif de

rassembler des patients qui suspectent être victimes d'un effet indésirable non-annoncé afin d'attaquer en justice le laboratoire qui le commercialise. Richard Barr souhaite alors réaliser une action identique en prouvant que le vaccin ROR est responsable de l'autisme, et paye Wakefield £150 par heure pour travailler sur le sujet. Il découvre également que, durant la réalisation de son étude, Wakefield a procédé à des actes médicaux invasifs (coloscopies, ponctions lombaires, ...) sur les enfants autistes inclus dans l'étude, sans avoir consulté au préalable un comité d'éthique.

En 2010, le British General Medical Council accuse Wakefield d'avoir agi malhonnêtement et contre l'éthique. The Lancet retire immédiatement l'article de Wakefield, et Wakefield est radié du registre médical du Royaume-Uni.

En 2011, Brian Deer publie un nouvel article retraçant l'intégralité de l'affaire et apportant diverses précisions supplémentaires (111).

Cet article va notamment targuer l'affaire de « fraude élaborée » puisqu'il explique que Wakefield avait commencé à monter une entreprise de diagnostic de « l'entérocolite autistique », la soit disant maladie causée par le vaccin ROR d'après ses propres dires. Sur un prospectus destiné à d'éventuels investisseurs, il indiquait par ailleurs qu'il serait en mesure de dégager £28 millions de bénéfices en 3 ans.

Wakefield continue d'utiliser cet argument comme outils de business : il a sorti en 2017 un film, Vaxxed, pour réaffirmer ses arguments (112).

Malgré cela, la confiance du grand public en ce vaccin a chuté, et l'argument du lien entre la vaccination ROR et l'autisme est encore utilisé dans des plaintes contre les laboratoires pharmaceutiques (113) (114).

Pourtant, il semble clair que le nombre croissant de la survenue de l'autisme n'est pas lié au vaccin ROR : le Japon a fait interdire ce vaccin en 1993, et une étude montre que le nombre d'autistes a continué de croître dans ce pays malgré cela (115).

Une étude publiée en mars 2019 a, une nouvelle fois, permis de contredire cet argument : réalisée sur une cohorte de plus de 650 000 enfants au Danemark entre 1999 et 2010, l'objectif de l'étude était d'évaluer l'impact de la vaccination ROR sur la survenue de l'autisme. Les conclusions de cette étude sont claires : le vaccin ROR n'augmente pas le risque de développer l'autisme (116).

#### 6.3.1.3. Les risques sont supérieurs aux bénéfiques

D'après une étude menée par l'organisme Odoxa, 39% des français estiment que la balance bénéfiques/risques de la vaccination est défavorable.

Autrement dit, ces 39% de français voient la vaccination comme plus dangereuse que les maladies contre lesquelles elle doit protéger (117).

Cet argument a été utilisé après l'annonce par Agnès Buzyn de sa volonté d'étendre l'obligation vaccinale de 3 à 11 maladies : le risque de déclencher des maladies par ces vaccinations successives était trop important et pas assez documenté.

Il se trouve toutefois que plus de 70% des enfants français étaient dorés et déjà vaccinés contre ces 11 maladies, en 2015 (118).

#### 6.3.1.4. Un vaccin peut causer la maladie contre laquelle il est censé protéger

Cet argument reprend le modèle du cheval de Troie : le vaccin contiendrait le virus contre lequel il est censé protéger et pourrait ainsi déclencher la maladie.

L'exemple le plus courant est celui de la grippe : « la seule fois que j'ai eu la grippe, c'est l'année où je me suis fait vacciner ! » est une anecdote que tout le monde a déjà entendue au moins une fois. Le lien entre le vaccin et la survenue de la grippe semble ici évident.

Pourtant, il est tout simplement impossible que le vaccin grippal soit responsable de la maladie : il ne contient qu'une fraction inactivée du virus de la grippe, autrement dit un morceau du virus mort (119) .

En revanche, il est possible d'attraper la grippe après avoir été vacciné, et ce pour plusieurs raisons :

- Le délai d'efficacité du vaccin est de 2 à 3 semaines, donc il est possible d'être infecté durant cette période de latence (120).
- Le virus de la grippe pouvant muter relativement rapidement, il se peut que les souches présentes dans le vaccin ne correspondent pas aux souches réellement circulantes (on parle de mismatch). Le vaccin ne protège donc pas du virus pour cette saison (121) .
- Il ne s'agit que d'un syndrome grippal : plusieurs virus sont responsables de symptômes ressemblant à s'y méprendre à une infection grippale.

De manière plus générale, aucun vaccin n'est efficace à 100% : cette efficacité varie entre 85% et 98% selon le vaccin et le patient (122).

#### 6.3.1.5. Vacciner un enfant contre plusieurs maladies d'un coup peut fatiguer son système immunitaire

Voici un autre argument qui a été particulièrement utilisé lors de l'annonce de l'extension de l'obligation vaccinale.

Cet argument se décline en fait en deux questions subalternes :

- Administrer un trop grand nombre de vaccins en même temps peut-il causer un encombrement du système immunitaire, et donc bloquer son fonctionnement normal ? La question s'attaque directement au vaccin hexavalent qui est, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, obligatoire pour les nouveau-nés à 2 mois, 4 mois et 11 mois (123).
- Entraîner le système immunitaire avec les vaccins plutôt qu'avec les vraies maladies ne risque-t-il pas d'empêcher le système immunitaire de se développer convenablement ? Autrement-dit : un enfant vacciné n'est-il pas plus sujet qu'un non-vacciné aux infections opportunistes ?

Plusieurs études se sont donc penchées sur ces questions. Il en ressort que :

- Le système immunitaire d'un enfant serait capable de répondre à un nombre simultané d'antigènes compris entre  $10^9$  et  $10^{11}$ . De plus, le nombre d'antigènes présents dans les vaccins est de plus en plus faible : il était de 3041 pour la totalité des vaccins du calendrier vaccinal en 1960 contre 123 en 2000 (124).

- Un enfant vacciné n'est pas plus à risque de tomber malade d'une infection opportuniste qu'un enfant non-vacciné (125).

En revanche, l'inverse a été démontré : une étude allemande a observé que les enfants non-vaccinés étaient plus souvent malades (maladies opportunistes non-vaccinables) que les enfants vaccinés (124).

### 6.3.2. Les vaccins sont inutiles

Aux Etats-Unis en 2013, 73,1% des pédiatres ont déclaré avoir fait face à des refus de vaccination pour le motif « les vaccins sont inutiles » (126).

Ce postulat regroupe différentes croyances :

- « Les maladies vaccinables n'existent plus », croyance assez répandue puisque la vaccination a permis d'endiguer les maladies et de réduire considérablement leur nombre. Pourtant, une diminution de la couverture vaccinale entraîne généralement la résurgence de ces maladies : c'est le cas pour la rougeole en France depuis 2017 (127).
- « L'amélioration de l'hygiène et des conditions de vie sont responsables de la disparition des maladies ». Il est vrai que l'hygiène a permis de réduire drastiquement la circulation de certains pathogènes. Toutefois, certains pathogènes sont résistants à cette augmentation du niveau d'hygiène et ont tendance à réapparaître dès que les couvertures vaccinales diminuent (128). C'est le cas par exemple de la Rougeole, comme cité ci-dessus.

- « Il existe des alternatives homéopathiques ». Cela est notamment l'une des raisons pour laquelle certaines personnes refusent de se faire vacciner contre la grippe. Les autorités de santé maintiennent pourtant leurs recommandations : aucun médicament homéopathique ne peut remplacer un vaccin (129).

### 6.3.3. Complot de Big pharma

D'après l'étude Odoxa « Carnet de santé des français » de juillet 2017, 1 français sur 2 s'opposait à l'obligation vaccinale qui est entrée en vigueur en janvier 2018.

Le premier motif de cette opposition, avec 28% des citations, est que l'obligation vaccinale a été mise en place en premier lieu pour servir les intérêts des laboratoires pharmaceutiques (130).

Cette théorie a par ailleurs été le sujet de plusieurs dessins du dessinateur Ignace, comme par exemple la caricature présentée en Figure 30 (131) :



Figure 30 - Caricature d'Agnès Buzyn, ministre de la santé, réalisée par Ignace

Certaines associations de patients se présentant comme victimes de la vaccination soutiennent également ce postulat. C'est le cas par exemple de l'association Entraide aux Malades de Myofasciite à Macrophages (E3M) qui soutient dans son rapport « Aluminium et vaccins : les conflits d'intérêts » de septembre 2015 que « Notre pays (et sans doute beaucoup d'autres !) est gangréné par les « conflits d'intérêts » entre industries pharmaceutiques, experts, et autorités sanitaires » (132).

Pourtant, le vaccin est loin d'être le médicament le plus rémunérateur pour l'industrie pharmaceutique, et permet de faire un certain nombre d'économies à notre système de santé.

En effet, un exemple récent a montré qu'un enfant non vacciné contre le tétanos a nécessité pour plus de 800 000 dollars américains de soins (133,134).

Plusieurs études ont également démontré que la vaccination de routine des enfants avait pour effet de sauver, outre des milliers de vies, près de 13,5 milliards de dollars américains de coûts directs (traitements, prise en charge, ...) et près de 68,8 milliards de dollars américains de coûts sociétaux (arrêts de travail, ...) sur l'année 2009 (135,136).

Enfin, l'OMS a estimé que les économies réalisées grâce à la vaccination dans 73 pays à revenu faible ou intermédiaire entre 2001 et 2020 s'élèveraient à 820 milliards de dollars américains, en comprenant les coûts directs et sociaux (137).

## 6.4. Stratégies employées pour promouvoir la vaccination

### 6.4.1. Les cibles de la communication pro-vaccins

La perception de la vaccination par les individus diffère en fonction de nombreux facteurs, qu'ils soient émotionnels ou liés aux connaissances sur la vaccination des individus.

Une étude de MacDonald publiée en 2015 s'est intéressée à catégoriser les individus selon leur rapport à la vaccination. La Figure 31 (138) présente les 5 catégories ainsi déterminées :

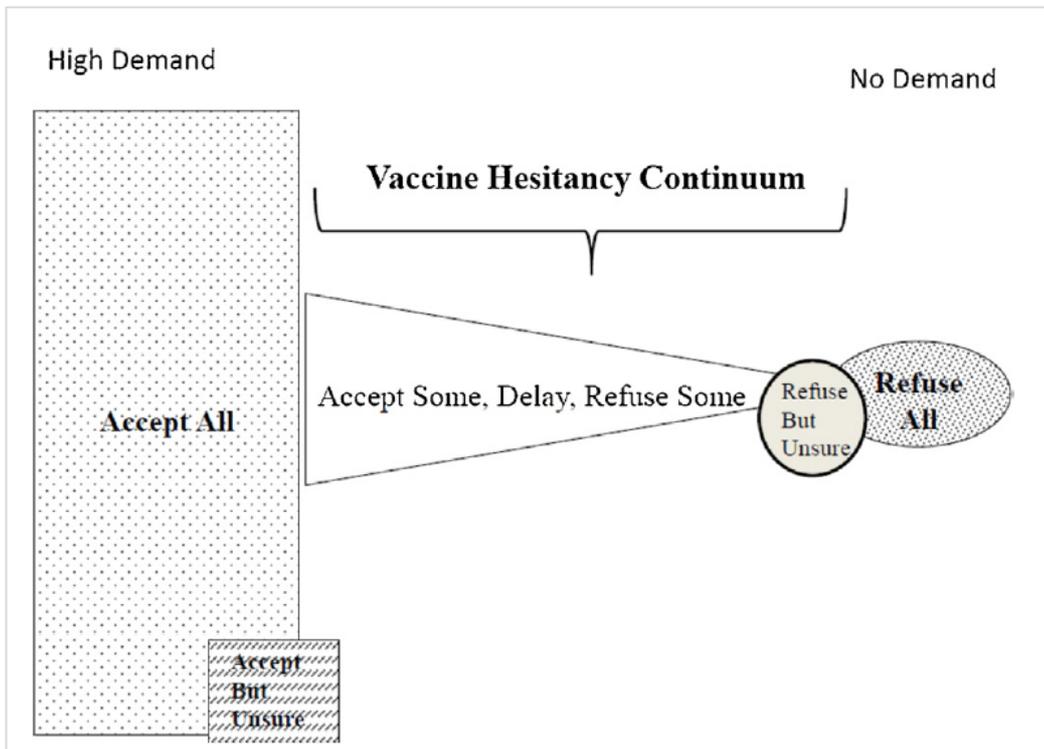


Figure 31 - Continuum de l'hésitation vaccinale, entre acceptation totale et refus total

Les 5 catégories du continuum de l'hésitation vaccinale sont donc :

- **Accept All** : les acceptants inconditionnels, ils représentent la plus grande partie de la population. Ils sont pro-vaccins et en connaissent les bienfaits.
- **Accept But Unsure** : ils appartiennent aux acceptants, mais sans vraiment savoir pourquoi la vaccination est capitale.
- **Vaccine Hesitancy** : les hésitants à la vaccination. Ils acceptent certains vaccins, en retardent d'autres, et en refusent d'autres. Ils représentent le « ventre mou » qui va être influencé par les actualités autour de la vaccination.
- **Refuse But Unsure** : ils refusent la vaccination mais sans vraiment pouvoir expliquer pourquoi.

- **Refuse All** : les anti-vaccins, ils sont contre la vaccination et ne sont à priori pas prêts à changer d'avis. Ces individus ne sont pas nécessairement très nombreux, mais ils sont les plus virulents sur les réseaux sociaux notamment.

Catégoriser ainsi les individus permet de définir des stratégies d'action spécifiques qui pourraient permettre de ramener un maximum d'individus dans la catégorie « Accept All », c'est-à-dire le plus à gauche possible sur la Figure 31.

Trois des cinq catégories pourraient nécessiter des actions visant à les remettre dans le parcours de soin normal de la vaccination :

- **Accept But Unsure** : ces individus ont besoin d'information sur « pourquoi se fait-on vacciner », c'est-à-dire sur les pathologies et sur leur épidémiologie.
- **Vaccine Hesitancy** : ces individus ont également besoin d'information sur les risques liés à la non-vaccination. Mais d'autres actions peuvent pousser ces individus à se faire vacciner, comme la simplification du parcours de soin (avec la vaccination en officine par exemple, ou l'envoi de SMS de rappel avant la date de leur vaccination) ou l'intervention de l'Etat (avec l'obligation vaccinale) qui représente une figure d'autorité.
- **Refuse But Unsure** : ces individus refusent la vaccination sans trop pouvoir se justifier, sous l'influence des anti-vaccins. Il pourrait donc être utile de leur donner de l'information sur l'innocuité des vaccins et sur leur balance bénéfiques/risques.

Concernant les deux autres catégories, il ne semble pas utile d'agir sur les « **Accept All** » qui sont déjà des promoteurs de la vaccination, ni sur les « **Refuse All** » qui

représentent un faible pourcentage de la population et qui sont purement réfractaires à la vaccination.

#### 6.4.2. Communication médiatique à large échelle

Comprendre le mécanisme de la prise de décision responsable de l'hésitation vaccinale pourrait en théorie permettre de guider les « hésitants » vers le choix de l'acceptation.

De prime abord, il est donc possible d'agir sur deux facteurs présentés dans le tableau 1 afin d'espérer influencer le choix des « hésitants » : leur perception du risque et leur niveau d'éducation scientifique.

C'est en se basant sur ce principe que des campagnes de communication ont été déployées à travers le monde afin de jouer sur le facteur « Perception du risque », mais la plupart du temps l'effet a été contre-productif : ces campagnes ont entamé la confiance du grand public en la vaccination (56).

Pire, il a été démontré à travers une étude que tenter d'expliquer pourquoi la vaccination est importante et comment elle fonctionne aurait pour effet d'éveiller des suspicions de théorie du complot chez les « hésitants » (57).

Agir sur la perception du risque ou sur le niveau d'éducation scientifique des « hésitants » semble donc inefficace, voire parfois contre-productif.

### 6.4.3. Communication 2.0 : internet et les nouveaux KOL

Depuis quelques années, avec l'avènement de Youtube, beaucoup de vidéos en tous genres circulent sur internet. Si cela est vrai pour les témoignages d'anti-vaccins, cela l'est également pour des vidéos pro-vaccins réalisées bien souvent par de jeunes médecins.

Ces nouveaux Key Opinion Leaders (KOL), ou leaders d'opinions, prennent le temps d'analyser des discours anti-vaccins et de répondre aux différentes allégations en proposant des sources scientifiques pour appuyer leurs propos.

Leurs vidéos sont visionnées par des milliers de personnes, parfois jusqu'à 500 000, et peuvent être partagées sur les réseaux sociaux. L'utilisation d'un ton parfois satirique voire caustique, de comparaisons parlantes et de mises en scène humoristiques leur permettent d'être bien plus facilement écoutés et compris par le grand public (139-147).

D'autres jeunes professionnels de santé prennent aussi à cœur ce sujet de santé publique, mais en utilisant le dessin et la bande-dessinée pour illustrer, non sans humour, la bêtise des arguments anti-vaccins.

C'est le cas notamment de Vie de Carabin, jeune interne en médecine connu sous le pseudo VDC mais qui a préféré garder l'anonymat. Il raconte à travers ses bandes-dessinées sa vie d'étudiant en médecine au sein des hôpitaux, pour parler de sa relation avec les patients, avec ses collègues ou encore avec l'administration de son hôpital.

Il publie régulièrement des dessins sur Facebook et Twitter portant sur les anti-vaccins, comme celui présenté en Figure 32 par exemple (148,149).

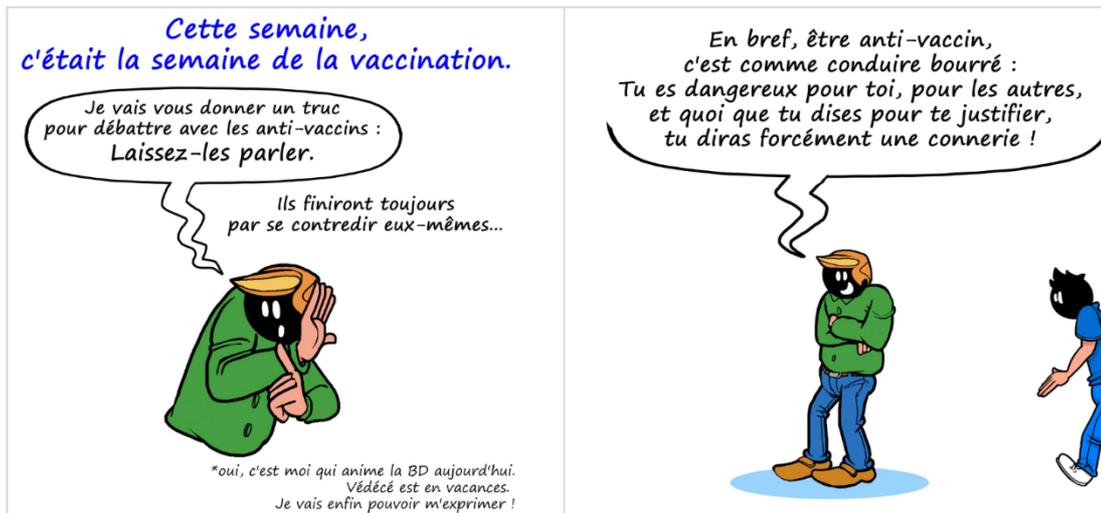


Figure 32 - Série de dessins sur les anti-vaccins par Vie de Carabin, mai 2016

Olivier Bernard, alias le Pharmacien, est un pharmacien québécois qui se définit comme « le pharmacien impertinent qui simplifie la science et anéantit la pseudoscience ». Il réalise également des dessins sur la vaccination, comme celui présenté en Figure 33 (150).

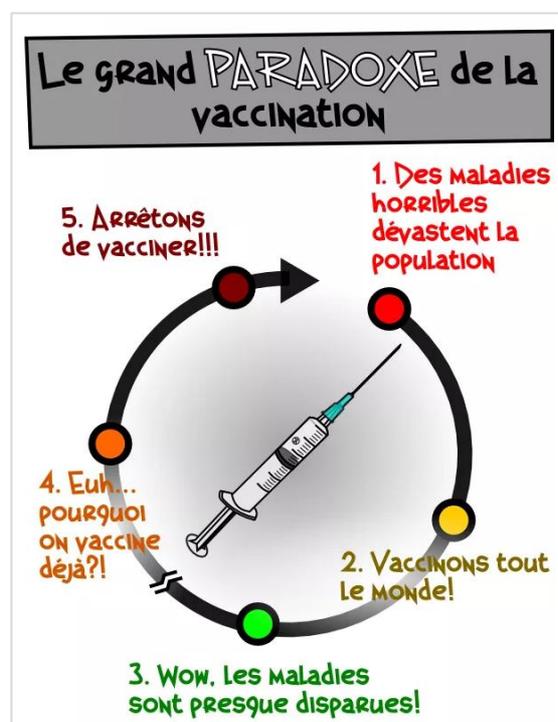


Figure 33 - Le paradoxe de la vaccination vu par le Pharmacien, novembre 2013

Ainsi, l'action de ces « nouveaux KOL » pourrait permettre de sensibiliser la jeune génération aux bienfaits des vaccins, et ainsi réduire la diffusion des pensées anti-vaccinales.

#### 6.4.4. Modification du parcours de soin

##### 6.4.4.1. Obligation vaccinale

Face à une recrudescence de certaines pathologies, à des couvertures vaccinales insuffisantes pour certaines maladies et conformément aux recommandations émises à la suite de la concertation citoyenne de 2016, Agnès Buzyn a annoncé le 5 juillet 2017 son intention d'étendre l'obligation vaccinale à 11 pathologies pour les nourrissons de moins de 2 ans (151–153).

Ainsi, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018 le nombre de maladies pour lesquelles la vaccination est obligatoire pour les nourrissons de moins de 2 ans est passé de 3 (Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite) à 11 avec ajout de la Coqueluche, l'*Haemophilus influenzae b*, l'Hépatite B, le Pneumocoque, le Méningocoque C, la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole (154).

Bien que vivement critiquée par les opposants à la vaccination, cette mesure n'a pourtant rien changé pour près de 70% des enfants : plus de 7 enfants sur 10 recevaient déjà les vaccins contre les 11 pathologies avant l'annonce d'Agnès Buzyn (155).

Cette mesure a pourtant eu un triple effet positif :

- 48,4% des professionnels de santé (principalement des médecins généralistes et des pédiatres) interrogés lors de l'enquête Infovac de juin 2018 estiment que l'élargissement de l'obligation vaccinale a permis de faciliter l'acte vaccinal (156).
- L'opinion des français sur la vaccination s'améliore, avec une confiance en la vaccination qui progresse de 69% à 71% (+2%) entre 2016 et 2018, et la perception d'un ratio bénéfice/risque positif pour la vaccination qui passe de 44% à 52% (+8%) entre 2017 et 2018 (157).
- Enfin l'impact sur les couvertures vaccinales est positif, comme le montre le Tableau 2 (158,159) qui représente l'évolution des couvertures vaccinales chez le nourrisson à l'âge de 6 mois entre 2017 et 2018 :

*Tableau 2 - Evolution des couvertures vaccinales des 11 maladies à vaccination obligatoire chez les nourrissons à l'âge de 6 mois entre 2017 et 2018*

<b>Vaccin</b>	<b>Couvertures vaccinales</b>		<b>Evolution</b>
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	
Diphtérie Tétanos Poliomyélite Coqueluche	96,9 %	97,9 %	<b>+ 1,0 %</b>
<i>Haemophilus influenzae b</i>	96,0 %	97,7 %	<b>+ 1,7 %</b>
Hépatite B	88,7 %	96,8 %	<b>+ 8,1 %</b>
Pneumocoque	94,0 %	96,1 %	<b>+ 2,1 %</b>
Méningocoque C	43,0 %	74,2 %	<b>+ 31,2 %</b>
Rougeole Oreillons Rubéole	72,4 %	75,0 %	<b>+2,6 %</b>

#### 6.4.4.2. Vaccination en pharmacie

Depuis la campagne de vaccination contre la grippe saisonnière 2017-2018, les pharmaciens des régions Auvergne-Rhône-Alpes et Nouvelle-Aquitaine peuvent vacciner certains patients contre la grippe saisonnière (160-162).

160 000 patients se sont ainsi fait vacciner en officine lors de cette première année d'expérimentation (163).

Pour la saison grippale 2018-2019, les régions Hauts-de-France et Occitanie viennent s'ajouter aux 2 régions précédentes. De plus, cette année les pharmaciens peuvent primo-vacciner, c'est-à-dire vacciner les personnes qui ne l'ont jamais été auparavant (164,165). Il s'agit donc du premier vrai pas vers l'augmentation de la couverture vaccinale, puisque les 160 000 patients vaccinés l'année précédente avaient simplement été « récupérés » des cabinets médicaux ou infirmiers.

Au cours de cette campagne de vaccination, 743 512 patients ont été vaccinés en officine (166). Le nombre de primovaccinés n'est à ce jour pas encore disponible, mais à la date du 5 décembre 2018, 130 127 des 607 000 vaccinés ne l'avaient jamais été auparavant, ce qui correspond à environ 20% de primovaccinations (167). La couverture vaccinale de la grippe saisonnière a ainsi augmenté de +1,2% entre les saisons 2017-2018 et 2018-2019, alors qu'elle était en diminution depuis 3 ans (168,169).

Ainsi, la vaccination en officine a permis d'augmenter la couverture vaccinale de la grippe saisonnière en simplifiant le parcours de soin. Cela a également permis le désengorgement des cabinets médicaux.

#### 6.4.5. Nouvelle stratégie : les professionnels de santé en figure de proue

Malgré la démocratisation d'internet et l'épanouissement des sites « médicaux », les médecins et les professionnels de santé en général restent perçus comme garants de l'information médicale.

En effet, si nous reprenons l'exemple de la grippe saisonnière, une étude du GEIG (Groupe d'Expertise et d'Information sur la Grippe) et de Kantar Health sur la vaccination contre la grippe en 2017/2018 a montré que la recommandation de la vaccination par un médecin était l'une des principales motivations à la vaccination (170).

Une étude menée en Allemagne a également déterminé que l'attitude des médecins et pédiatre d'une région donnée est directement corrélée avec les couvertures vaccinales de cette région. Cette attitude est déterminée selon trois critères :

- La compliance du médecin aux recommandations vaccinales officielles pour ses patients.
- La compliance du médecin aux recommandations vaccinales officielles pour ses enfants.
- L'opinion du médecin sur la vaccination (utilité, bénéfice/risque, ...).

Cette étude conclut qu'une augmentation des couvertures vaccinales pourrait être observée par l'éducation des médecins et pédiatres sur la vaccination, puisque ces derniers se feraient alors promoteurs de la vaccination (171).

Enfin, l'étude PromoVac réalisée au Canada suggère que la pratique d'entretiens motivationnels avec les jeunes parents dans les maternités peut jouer un rôle dans l'augmentation des couvertures vaccinales. Des spécialistes de la vaccination prennent le temps de discuter avec ces parents pour répondre à toutes leurs questions et leurs craintes potentielles sur la vaccination, augmentant ainsi de 15% les intentions de vaccination (172).

Toutefois, le médecin n'est pas le seul professionnel de santé à pouvoir jouer un rôle face à l'hésitation vaccinale. En effet, le pharmacien est perçu comme le premier interlocuteur de santé du grand public, et 99% des patients interrogés dans le cadre de l'étude Avenir Pharmacie de juin 2017 ont confiance en leur pharmacien pour la gestion de leur traitement, et 94% pour les conseiller dans le cadre de maladies graves (173,174).

Le pharmacien est donc perçu comme un professionnel de santé à part entière, mais surtout comme un acteur de proximité en qui les patients ont confiance.

Ainsi, une meilleure éducation des professionnels de santé sur la vaccination pourrait leur permettre de devenir promoteurs de la vaccination, et ainsi contribuer activement à l'augmentation des couvertures vaccinales.

Toutefois, cette stratégie ne permettrait pas de faire face à l'argument des conflits d'intérêts entre les professionnels de santé et les laboratoires pharmaceutiques...

# PARTIE 2 : LES PETITIONS CONTRE LES VACCINS COMME PORTE D'ENTREE DANS LA NEBULEUSE ANTIVAX

## 1. Introduction

Face à la menace que représente le courant anti-vaccin pour la santé publique, notamment le risque de baisse des couvertures vaccinales pouvant entraîner la résurgence de pathologies infectieuses (cf. Partie 1 – 5) avec comme exemple le cas de la Rougeole (cf. Partie 1 - 6.3.1), nous nous interrogeons sur les raisons qui peuvent pousser des personnes à promouvoir cette croyance pourtant non-fondée scientifiquement.

Suite à l'annonce de l'élargissement de la liste des vaccins obligatoires (cf. Partie 1 – 6.4.4.1), nous observons l'apparition de pétitions sur internet dont la demande est centrée autour de la « liberté vaccinale ».

Nous émettons l'hypothèse suivante : ces pétitions pourraient être une « porte d'entrée » dans la nébuleuse des anti-vaccins, et un moyen d'infiltration pour nous permettre de mieux comprendre les intérêts cachés du mouvement.

## 1.1. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est donc de répondre à la question suivante : existe-t-il un ou des groupes industriels qui utilisent les pétitions contre la vaccination pour promouvoir leurs produits ? Si tel est le cas, nous nous proposons d'élaborer une typologie des différents acteurs anti-vaccins et de tenter de mettre en évidence les liens qui les relient.

Nous nous proposons de tenter de répondre à cette question en utilisant la méthode d'analyse PetNet créée pour l'occasion.

## 1.2. Liens d'intérêt

Avant toute chose, il est important de préciser que ce travail a été mené de façon indépendante sans aucun financement public ou privé et de manière entièrement bénévole par le doctorant.

Nous avons reçu l'appui technique d'OpenRome, bureau d'étude et d'ingénierie en santé et environnement, dans le cadre de son activité de recherche. L'étude est considérée comme interne à la société et financée sur ses fonds propres dans le cadre de son programme de recherche « Independent task force for prevention and public health ».

Nous avons également bénéficié de l'appui du laboratoire P2S EA4129 de l'université Lyon 1 dans le cadre de ses recherches sur les parcours de santé.

## 2. Matériel et méthode

Afin de mener à bien cette étude, une méthode inédite a été élaborée en collaboration avec OpenRome et le Laboratoire P2S EA4129.

Cette méthode, baptisée PetNet (pour Pétitions Internet), est une méthode artisanale ne nécessitant pas de moyens financiers : elle peut donc facilement être mise en place. Le seul matériel nécessaire est un ordinateur disposant d'une connexion internet.

La méthode PetNet se détaille en 4 étapes :

- La recherche de pétitions en ligne dirigées contre les vaccins.
- La création de plusieurs adresses e-mails à usage unique pour chaque pétition.
- La signature desdites pétitions.
- L'analyse des e-mails reçus sur chaque adresse.

Il s'agit donc d'une méthode d'observation indirecte des réseaux anti-vaccins : l'objectif est de schématiser ces réseaux en remontant les pistes reçues à travers des e-mails publicitaires.

### 2.1. Repérage de pétitions

Le repérage des pétitions a été réalisé en novembre 2018.

La recherche a été menée sur les moteurs de recherche Google et Bing en utilisant les mots-clés suivants :

« Pétition vaccin » ; « Pétition vaccins » ; « Pétition anti-vaccin » ; « Pétition anti-vaccins » ; « Pétition vaccination » ; « Pétition contre vaccination ».

La recherche a par la suite été menée sur certains sites spécialisés en pétitions comme change.org, mesopinions.com ou petitions24.net en utilisant les mêmes mots clés.

## 2.2. Signature des pétitions – Méthode PetNet

La méthode de la signature de pétitions dans le but d'observer les e-mails reçus a été baptisée PetNet.

Pour la signature des pétitions, il a été nécessaire de créer des adresses e-mail à usage unique afin d'éviter toute pollution externe des adresses e-mail.

Pour cela, le serveur planete.me a été créé par OpenRome, et 400 adresses e-mail ont été générées.

Afin de vérifier la reproductibilité de la signature de chaque pétition, 4 adresses e-mail ont été attribuées à chaque pétition. Ces 4 adresses e-mail étaient à chaque fois reliées à un personnage fictif :

- André COHEN, né le 2 juillet 1949 et résident dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.
- Marie COHEN, née le 4 décembre 1949 et résident dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.

- Damien COHEN, né le 17 janvier 1983 et résident dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.
- Elizabeth COHEN, née le 22 avril 1984 et résident dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.

La création de ces 4 profils était également un moyen de vérifier si les publicités reçues étaient ciblées selon la catégorie d'âge ou de genre du signataire.

Ainsi, les adresses e-mail créées étaient toutes construites sur le même modèle :

XcohenYYYY@planete.me

Avec X pour la première lettre du prénom du personnage signataire, et YYYY pour le numéro de pétition associée.

Par exemple, l'adresse e-mail dcohen0007@planete.me concerne le personnage David et est utilisée pour signer la pétition 7.

Les adresses e-mail Xcohen0001@planete.me à Xcohen0014@planete.me ont été utilisées pour signer les pétitions entre le 23 et le 25 novembre 2018.

Cette première vague de signature a été réalisée sans cocher les cases proposant d'être tenu informé des avancées de la pétition ou de recevoir des lettres d'information.

Une seconde vague de signatures a été réalisée entre le 21 et le 26 décembre 2018 par les adresses e-mail Xcohen0015@planete.me à Xcohen0028@planete.me.

Cette fois, les cases proposant d'être tenu informé des avancées de la pétition ou de recevoir des lettres d'information ont été cochées.

Au total, les 14 pétitions trouvées durant la phase de recherche auront été signées en double par les 4 personnages, ce qui équivaut à l'utilisation de 112 adresses e-mail sur les 400 créées.

### 2.3. Suivi des e-mails reçus après signature

Après signature des pétitions, les adresses e-mail utilisées ont été implémentées dans Mozilla Thunderbird qui est un programme de messagerie électronique permettant une gestion centralisée d'un grand nombre d'adresses e-mail.

Nous avons décidé d'étudier les e-mails reçus entre le moment de la signature de la pétition associée et sous un délai de 1 mois après la signature. Ce délai d'observation peut sembler court, mais il a été jugé suffisant pour ce travail de thèse puisque le délai de réception des e-mails a été extrêmement court (dès le jour de signature).

Les e-mail reçus pour chaque pétition ont été rassemblés dans des tableaux excel reprenant les informations suivantes :

- Adresse e-mail signataire de la pétition
- Date de réception de l'e-mail
- Expéditeur de l'e-mail
- Objet de l'e-mail
- Thème global de l'e-mail
- Présence de publicité dans l'e-mail, si oui pour quoi ?
- De qui est signé l'e-mail ?

L'objectif de ces tableaux est de faciliter la lecture des données collectées afin d'en tirer des résultats.

## 2.4. Analyse des courriers reçus

En analysant les courriers reçus, nous souhaitons observer si des e-mails de publicité nous ont été envoyés et déterminer par qui ils l'ont été.

A partir de cela, plusieurs outils ont été construits dans l'objectif de rassembler les informations recueillies et de les uniformiser sous la forme de « fiches d'identité » des différents individus et sociétés impliquées.

Dans l'optique de poursuivre les travaux initiés dans le cadre de cette thèse, nous envisageons de mettre en place 3 documents afin de rassembler et normaliser les informations recueillies :

### **DOCUMENT 1 : Fiche individu**

Ce document contiendra les données trouvées sur les personnes physiques ayant un lien avec la nébuleuse anti-vaccins étudiée. Les informations suivantes seront renseignées dans la mesure du possible, et la source sera systématiquement indiquée :

- Prénom
- Nom
- Pseudonymes connus
- Année de naissance (ou âge approximatif)

- Nationalité
- Photo
- Formation
- Activités professionnelles
- Publications (dans des revues scientifiques référencées, de livres, ...)
- Liens d'intérêts trouvés
- Comment se présente la personne ?

Ces informations sont recherchées sur internet, notamment sur les sites des structures auxquelles sont reliées les personnes, sur LinkedIn, ou sur tout autre site auquel ils ont contribué.

La trame de cette fiche d'identité se trouve en annexe (ANNEXE 2).

## **DOCUMENT 2 : Fiche société**

Ce document contiendra les données trouvées sur les sociétés ou organismes ayant un lien avec la nébuleuse anti-vaccins étudiée. Les informations suivantes seront renseignées dans la mesure du possible, et la source sera systématiquement indiquée :

- Nom de l'entité
- Activité
- Date de création
- Logo
- Propriétaire ou dirigeant
- Actionnaires ou contributeurs notables
- Comment est présentée l'entreprise sur son site internet ?

Ces informations pourront être recherchées sur internet, notamment sur le site des entreprises, sur société.com, ou sur tout autre site lié.

La trame de cette fiche d'identité se trouve en annexe (ANNEXE 3).

### **DOCUMENT 3 : Lexique du vocabulaire employé**

Ce dernier document recensera les différents termes employés dans les présentations des personnes et des entreprises afin d'analyser la manière dont ils se présentent en regard de ce qu'ils sont réellement : se présentent-ils comme des scientifiques ou experts en quelque chose sans toutefois l'être ?

## 2.5. Analyse des produits promus par les publicités

Après avoir ouvert tous les liens publicitaires présents dans les publicités, nous avons réalisé un tableau regroupant tous les produits promus ainsi que leur prix de vente, les sociétés les commercialisant et les organismes les valorisant.

Cette étape nous permettra de voir à plus large échelle les acteurs potentiellement impliqués.

## 2.6. Ebauche d'un organigramme industriel

Une ébauche d'organigramme permettant de visualiser les liens d'appartenance, les liens d'influence et les liens interpersonnels entre les différents protagonistes a été réalisée. L'organigramme sera par la suite tenu à jour par le laboratoire P2S et OpenRome.

La recherche d'informations sur les différentes entreprises et protagonistes a été réalisée sur différents sites comme société.com, LinkedIn.com, et sur les sites internet des différentes entreprises.

## 3. Résultats

### 3.1. Pétitions identifiées et signées

Au total, 14 pétitions orientées contre la vaccination ont été trouvées durant la période de recherche (cf. Partie 2 – 2.1).

#### Pétition 1 :

<b>Titre</b>	Vaccins : oui à la protection, non à la répression
<b>Origine</b>	Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN)
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="http://petitions.ipsn.eu/mobilisation-vaccins-enfants/index.php">http://petitions.ipsn.eu/mobilisation-vaccins-enfants/index.php</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	666 896

**Pétition 2 :**

<b>Titre</b>	Non à l'extension de l'obligation vaccinale
<b>Origine</b>	Alternative Santé
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.ginkgomedia.fr/petition-agnes-buzyn-vaccins">https://www.ginkgomedia.fr/petition-agnes-buzyn-vaccins</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	93 384

**Pétition 3 :**

<b>Titre</b>	GRANDE PÉTITION A L'ATTENTION D'AGNÈS BUZYN, MINISTRE DE LA SANTÉ, AU SUJET DES VACCINS
<b>Origine</b>	Santé Nature Innovation (SNI)
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://petitions.santenatureinnovation.com/11-vaccins-bientot-obligatoires/">https://petitions.santenatureinnovation.com/11-vaccins-bientot-obligatoires/</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	363 046

**Pétition 4 :**

<b>Titre</b>	Contre les 11 vaccins obligatoires / Pour la liberté vaccinale
<b>Origine</b>	Coralie Martin
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.change.org/p/contre-les-11-vaccins-obligatoires-pour-la-libert%C3%A9-vaccinale">https://www.change.org/p/contre-les-11-vaccins-obligatoires-pour-la-libert%C3%A9-vaccinale</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	66 142

**Pétition 5 :**

<b>Titre</b>	Contre les 11 vaccins / Pour la liberté vaccinale (2ème pétition du même nom mais texte différent)
<b>Origine</b>	Coralie Martin
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.change.org/p/contre-les-11-vaccins-obligatoires-pour-la-libert%C3%A9-vaccinale/u/20575559">https://www.change.org/p/contre-les-11-vaccins-obligatoires-pour-la-libert%C3%A9-vaccinale/u/20575559</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	66 142

**Pétition 6 :**

<b>Titre</b>	NON aux 11 nouveaux vaccins !
<b>Origine</b>	Esprits libres
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.mesopinions.com/petition/sante/aux-11-vaccins/36274">https://www.mesopinions.com/petition/sante/aux-11-vaccins/36274</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	12 852

**Pétition 7 :**

<b>Titre</b>	APPEL A LA RAISON AU GRAND PUBLIC
<b>Origine</b>	Henry Joyeux & Luc Montagnier
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.11vaccinsobligatoires.com/appele-au-grand-public/">https://www.11vaccinsobligatoires.com/appele-au-grand-public/</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	52 336

**Pétition 8 :**

<b>Titre</b>	RESTAURER LA CONFIANCE DANS LES VACCINS - APPEL A LA RAISON
<b>Origine</b>	Henry Joyeux & Luc Montagnier
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.11vaccinsobligatoires.com/appele-montagnier-joyeux/">https://www.11vaccinsobligatoires.com/appele-montagnier-joyeux/</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	8 894

**Pétition 9 :**

<b>Titre</b>	Contre l'obligation des 11 vaccins
<b>Origine</b>	Vanessa Lopez
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.petitions24.net/contre_lobligation_des_11_vaccins">https://www.petitions24.net/contre_lobligation_des_11_vaccins</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	733

**Pétition 10 :**

<b>Titre</b>	Nous réclamons la liberté de vaccination en France
<b>Origine</b>	Sophie Guillot, Info vaccins France
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.change.org/p/madame-buzyn-nous-reclamons-la-liberte-de-vaccination-en-france">https://www.change.org/p/madame-buzyn-nous-reclamons-la-liberte-de-vaccination-en-france</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	41 166

**Pétition 11 :**

<b>Titre</b>	Monsieur Macron, nous sommes opposés au projet des nouveaux vaccins obligatoires !
<b>Origine</b>	Pierre Lance
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.mesopinions.com/petition/sante/monsieur-macron-sommes-opposes-projet-vaccins/31039">https://www.mesopinions.com/petition/sante/monsieur-macron-sommes-opposes-projet-vaccins/31039</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	82 482

**Pétition 12 :**

<b>Titre</b>	Vaccin obligatoire : les Français piégés par la loi et les laboratoires !
<b>Origine</b>	Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN)
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="http://petitions.ipsn.eu/penurie-vaccin-dt-polio/index.php?src=default&amp;utm_source=default&amp;utm_campaign=default&amp;utm_medium=message">http://petitions.ipsn.eu/penurie-vaccin-dt-polio/index.php?src=default&amp;utm_source=default&amp;utm_campaign=default&amp;utm_medium=message</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	1 150 142

**Pétition 13 :**

<b>Titre</b>	NON à la vaccination massive des enfants contre les papillomavirus
<b>Origine</b>	Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN)
<b>Année</b>	2014
<b>Lien</b>	<a href="http://petition.ipsn.eu/papillomavirus/?utm_source=VIDEO&amp;utm_medium=Newsletter-gratuite&amp;utm_campaign=201409-29-HPV_VdT">http://petition.ipsn.eu/papillomavirus/?utm_source=VIDEO&amp;utm_medium=Newsletter-gratuite&amp;utm_campaign=201409-29-HPV_VdT</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	386 843

#### Pétition 14 :

<b>Titre</b>	Non aux 11 vaccins obligatoires pour nos bébés !
<b>Origine</b>	Falourd Falourd
<b>Année</b>	2017
<b>Lien</b>	<a href="https://www.change.org/p/ministre-de-la-sant%C3%A9-non-aux-11-vaccins-obligatoires-pour-nos-b%C3%A9b%C3%A9s">https://www.change.org/p/ministre-de-la-sant%C3%A9-non-aux-11-vaccins-obligatoires-pour-nos-b%C3%A9b%C3%A9s</a>
<b>Signatures le 02/04/19</b>	381

Les 14 pétitions listées ci-dessus ont été publiées par 10 émetteurs différents :

- **IPSN** : pétitions n°1, 12 et 13.
- **Alternative Santé** : pétition n°2.
- **SNI** : pétition n°3.
- **Coralie Martin** : pétitions n°4 et 5.
- **Esprits libres** : pétition n°6
- **Henri Joyeux et Luc Montagnier** : pétitions n°7 et 8.
- **Vanessa Lopez** : pétition n°9.
- **Sophie Guillot** : pétition n°10.
- **Pierre Lance** : pétition n°11.
- **Falourd Falourd** : pétition n°14.

Ces 14 pétitions ont pour sujet commun le refus de l'extension de l'obligation vaccinale à 11 maladies (cf. Partie 1 – 6.4.4.1), il n'est donc pas possible d'analyser l'impact du sujet sur le nombre de signatures.

Cependant, le sujet de plainte étant le même, nous allons pouvoir classer ces pétitions en fonction du nombre de signatures récoltées.

A partir des informations ci-dessus, nous pouvons regrouper ces pétitions en 3 typologies distinctes selon leur origine :

- Les pétitions émises par des **entreprises**, en **rouge** sur la Figure 34.
- Les pétitions émises par des **particuliers non-connus**, en **vert** sur la Figure 34.
- Les pétitions émises par des **leaders d'opinions anti-vaccin**, en **jaune** sur la Figure 34.

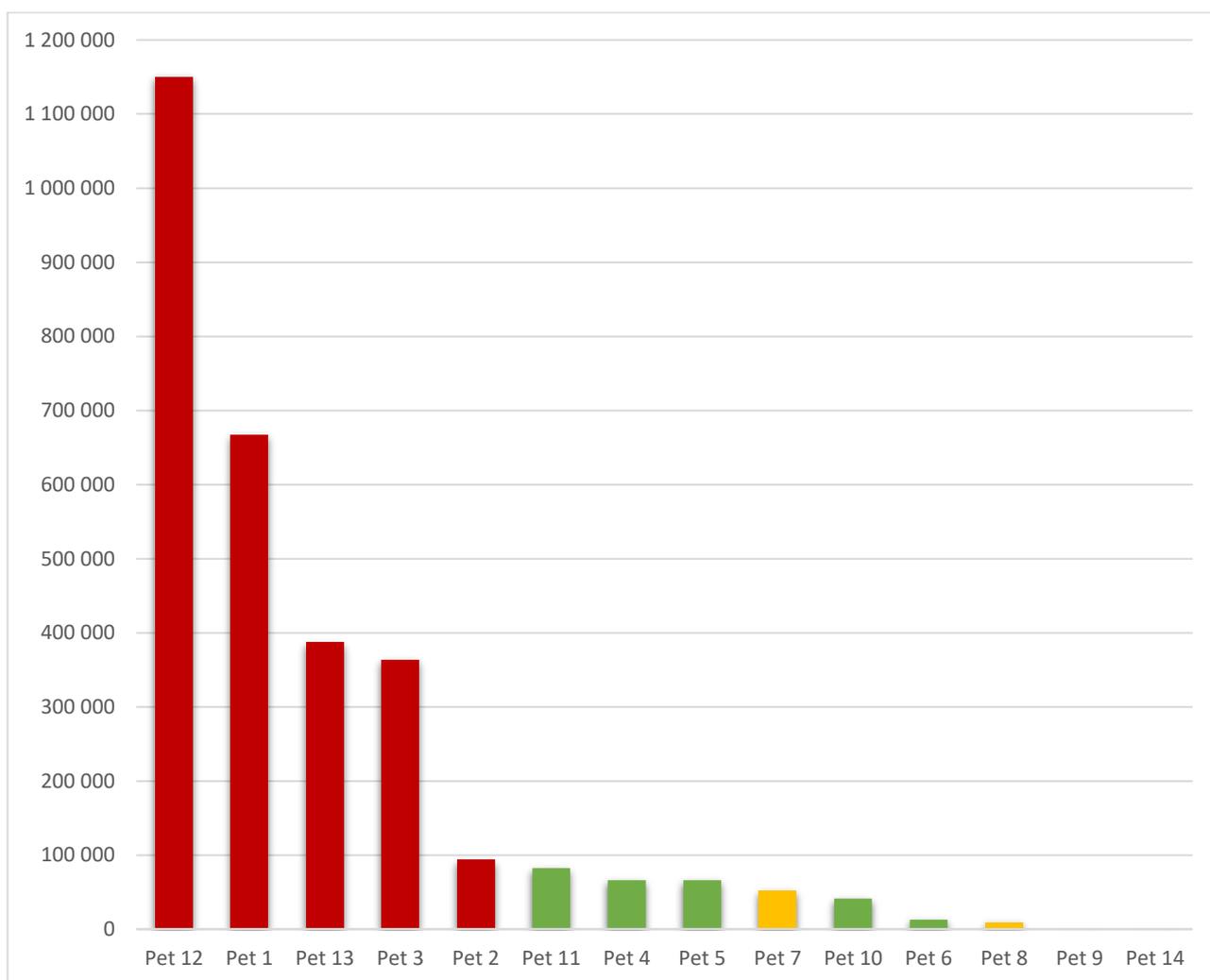


Figure 34 - Nombre de signataires pour chaque pétition signée

Il apparaît donc que les pétitions émises par des entreprises (pétition n°1, 2, 3, 12 et 13) sont celles qui ont récolté le plus de signatures, avec plus de 1 150 000 signatures pour la pétition 12 notamment.

Contre toute attente, les pétitions émises par Henri Joyeux et Luc Montagnier (pétitions N°7 et 8) n'ont récolté que très peu de signatures et se retrouvent reléguées au même rang que les pétitions émises par des particuliers non-connus (pétitions n°4, 5, 6, 9, 10, 11 et 14). Cela nous semble étonnant puisque ces hommes, en particulier Henri Joyeux, comptent parmi les leaders d'opinion du mouvement les plus médiatisés.

### 3.2. Analyse des e-mails reçus

Nous avons considéré comme publicitaires tous les e-mails contenant des liens qui amènent sur des pages internet où il est proposé d'acheter quelque chose. En effet, les e-mails parlant simplement d'un produit sans nous permettre de l'acheter n'ont pas été considérés comme publicitaires.

Il est important de noter que les e-mails reçus par les 4 adresses e-mails sont rigoureusement identiques, et ce pour les 14 pétitions. Les e-mails semblent donc ne pas être ciblés selon l'âge ou le genre du signataire.

Sur les 14 pétitions signées, 5 ont entraîné la réception d'e-mails publicitaires : les pétitions 1, 2, 3, 12 et 13 comme l'indique la Figure 35.

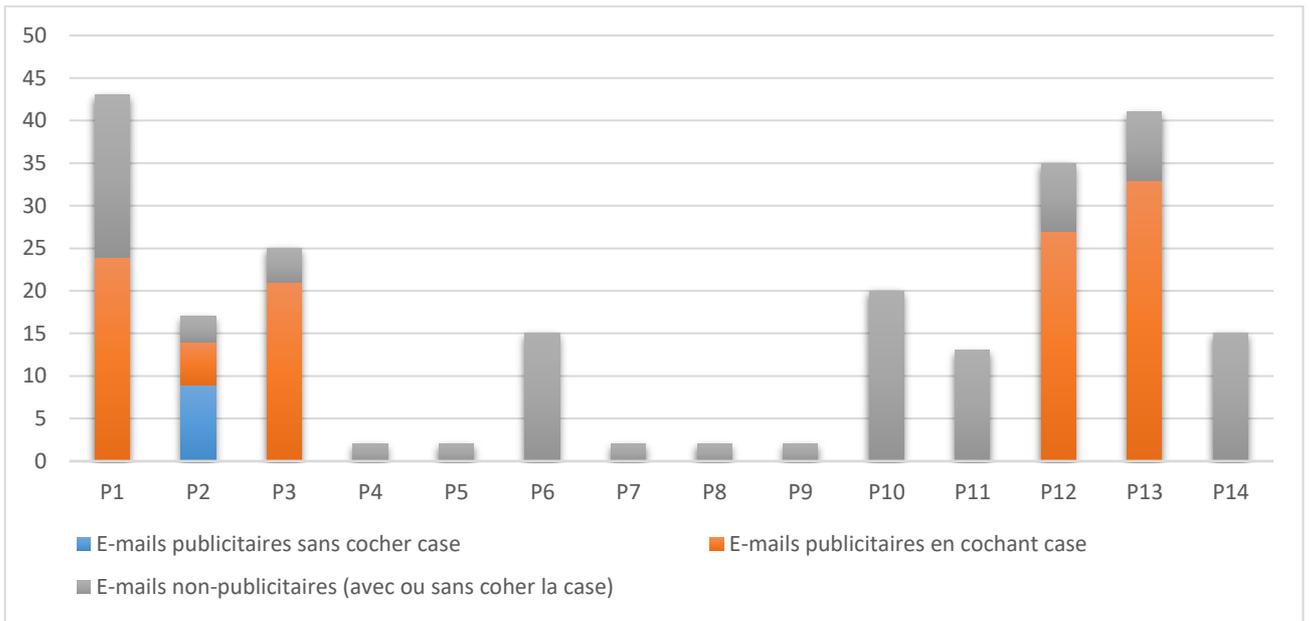


Figure 35 - Détails des e-mails reçus pour chaque pétition

Ainsi, au total 234 e-mails ont été analysés.

### Pétition 1 :

Pour la première pétition publiée par l'Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN), 39 e-mails ont été reçus dont 24 e-mails publicitaires, comme illustré sur la Figure 36.

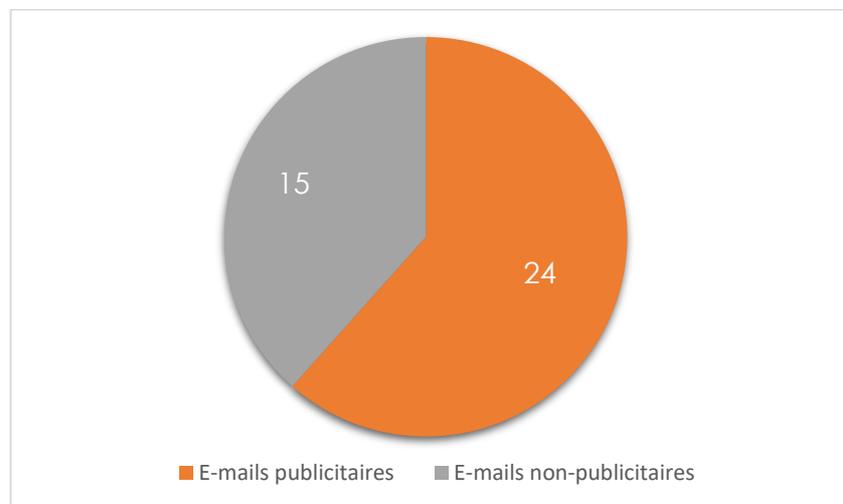


Figure 36 - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 1

Ces e-mails ont été envoyés par 2 expéditeurs différents :

- Pure Santé
- IPSN Alertes-Santé

Parmi les 24 e-mails de publicités reçus après signature de la Pétition 1, 13 produits ou sites commerciaux différents sont promus, comme détaillé dans la Figure 37 :

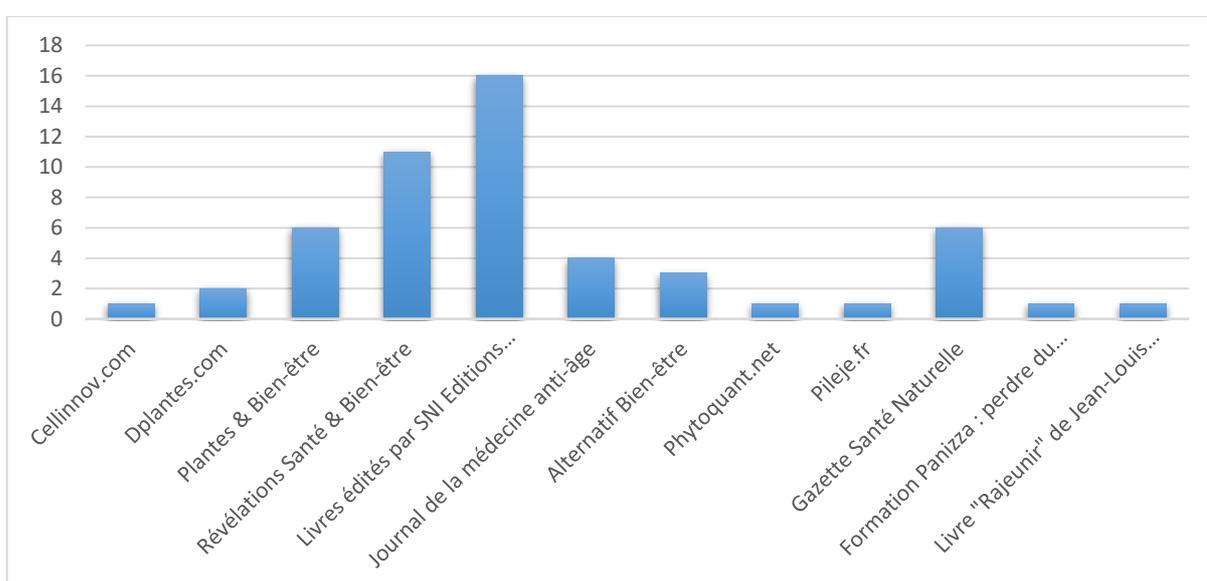


Figure 37 - Nombre d'occurrences de chaque produit ou site commercial dans les e-mails de publicité de la Pétition 1

Chaque e-mail publicitaire peut contenir des publicités pour plusieurs produits.

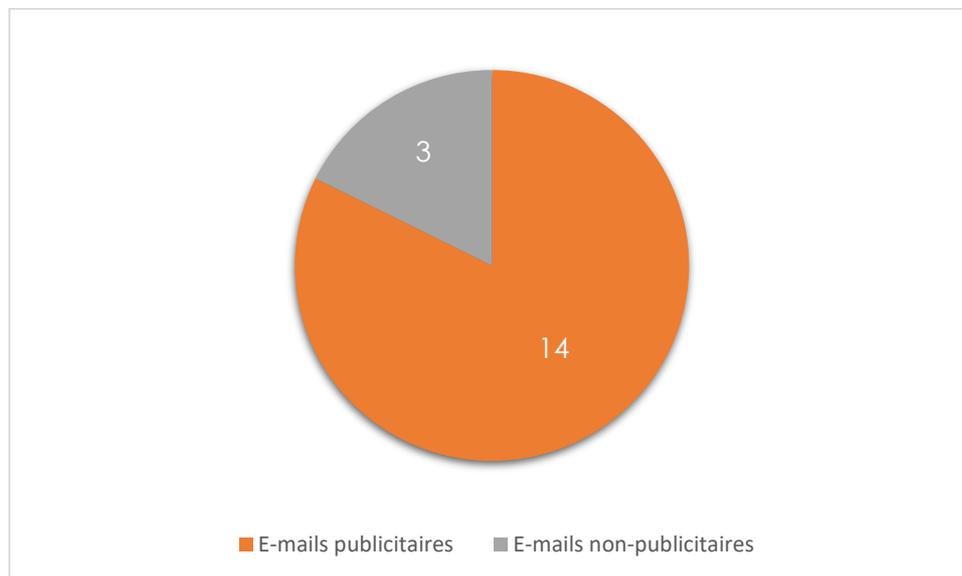
Les magazines « Plantes & Bien-être », « Révélation Santé & Bien-être », « Journal de la médecine anti-âge », « Alternatif Bien-être » et les livres sont tous édités par la société Santé Nature Innovation (SNI) Editions. En ajoutant les nombres d'occurrences de ces produits, nous observons :

- 41 occurrences pour SNI Editions
- 6 occurrences pour la Gazette Santé Naturelle de l'IPSN

- 5 occurrences pour des sites internet de phytothérapie ou de compléments alimentaires
- 1 occurrence pour des programmes de formation

### **Pétition 2 :**

Pour la seconde pétition publiée par Alternative Santé, 17 e-mails ont été reçus dont 14 e-mails publicitaires, comme illustré sur la Figure 38 :



*Figure 38 - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 2*

Ces e-mails ont été envoyés par un seul expéditeur : Alternative santé.

Parmi les 17 e-mails de publicités reçus après signature de la Pétition 2, plusieurs produits provenant de 5 sites commerciaux sont promus, comme détaillé dans la Figure 39 :

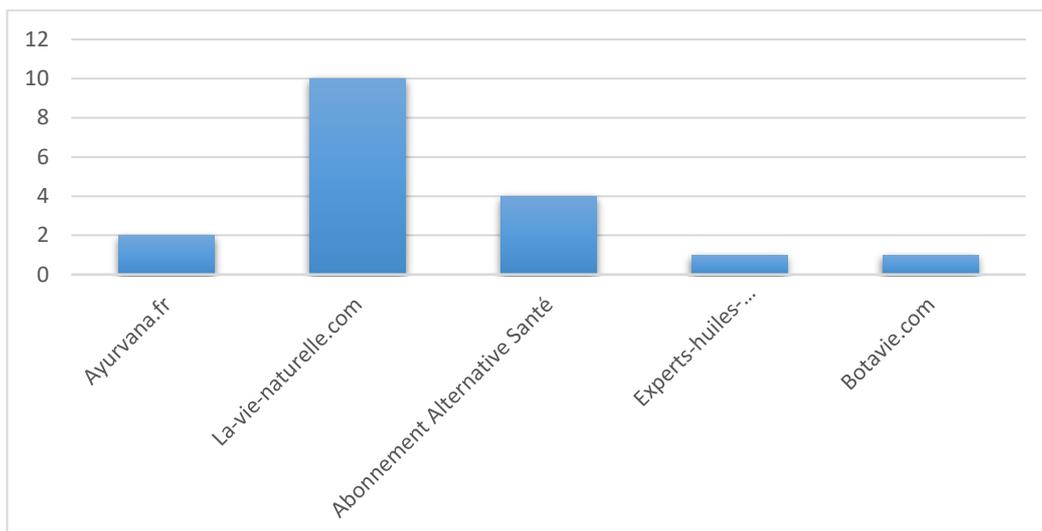


Figure 39 - Nombre de produits promus par site commercial dans les e-mails de publicité de la Pétition 2

Nous observons :

- 4 occurrences pour le magazine Alternative Santé de la société Ginkgo Média
- 10 occurrences pour le site La-vie-naturelle.com de la société Ginkgo Média
- 4 occurrences pour d'autres sites de ventes de produits

### Pétition 3 :

Pour la seconde pétition publiée par Santé Nature Innovation (SNI), 24 e-mails ont été reçus dont 21 e-mails publicitaires, comme illustré sur la Figure 40 :

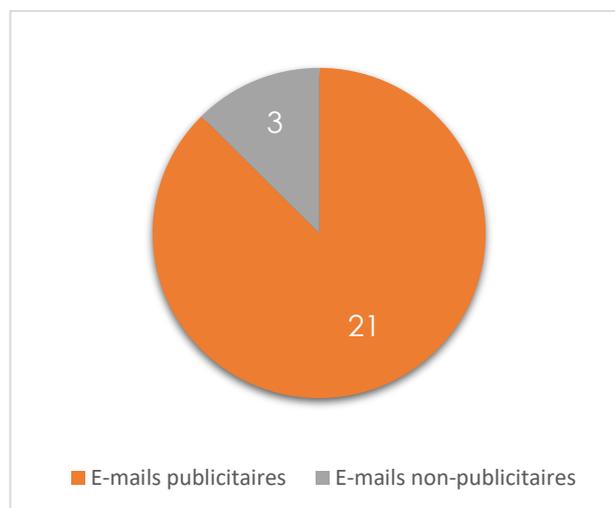


Figure 40 - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 3

Ces e-mails ont été envoyés par un seul expéditeur : Santé Nature Innovation.

Parmi les 21 e-mails de publicités reçus après signature de la Pétition 3, 5 produits différents sont promus, comme détaillé dans la Figure 41 :

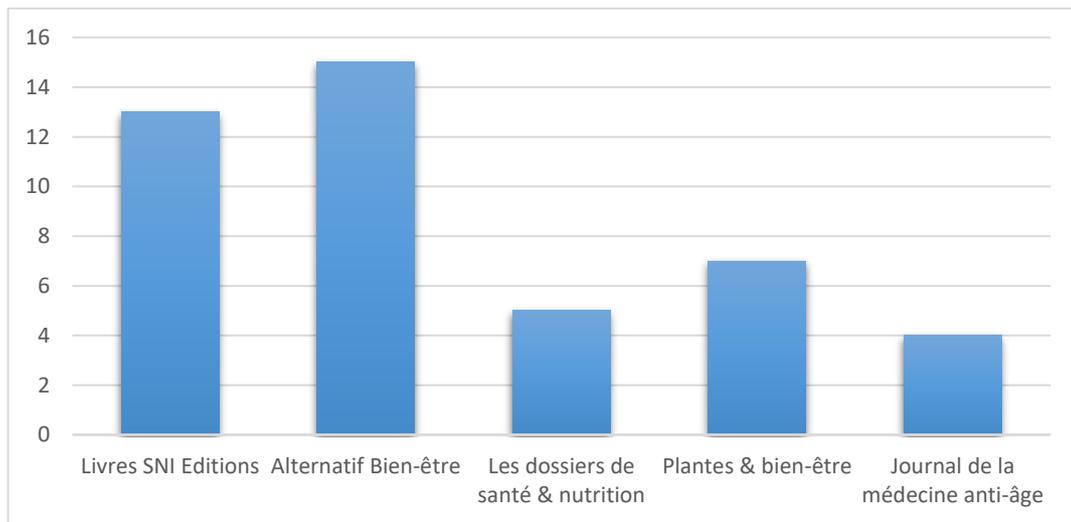


Figure 41 - Nombre d'occurrences de chaque produit dans les e-mails de publicité de la Pétition 3

Les magazines « Alternatif Bien-être », « Les dossiers de santé & nutrition », « Plantes & Bien-être », « Le journal de la médecine anti-âge » et les livres sont tous édités par la société Santé Nature Innovation (SNI) Editions. Les publicités reçues après signature de la pétition 3 concernent donc toutes SNI Editions.

### **Pétition 12 :**

Pour la douzième pétition publiée par l'Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN), 32 e-mails ont été reçus dont 27 e-mails publicitaires, comme illustré sur la Figure 42 :

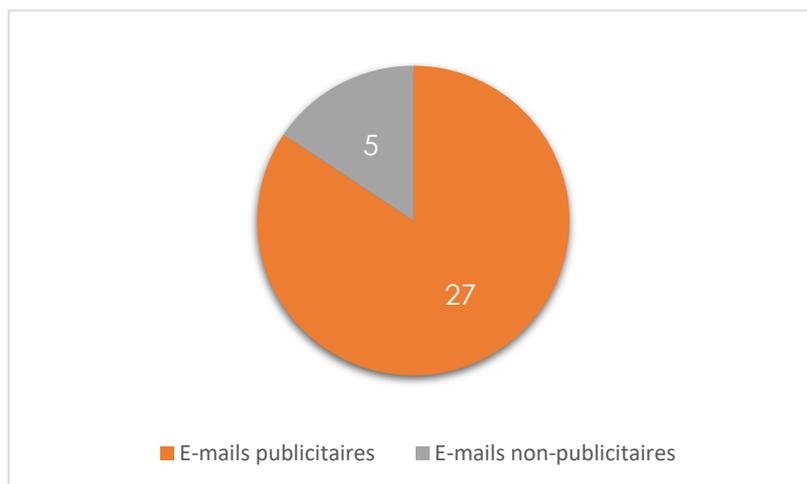


Figure 42 - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 12

Ces e-mails ont été envoyés par 2 expéditeurs :

- IPSN
- Néo-Nutrition

Parmi les 27 e-mails de publicités reçus après signature de la Pétition 12, 12 produits et sites commerciaux différents sont promus, comme détaillé dans la Figure 43 :

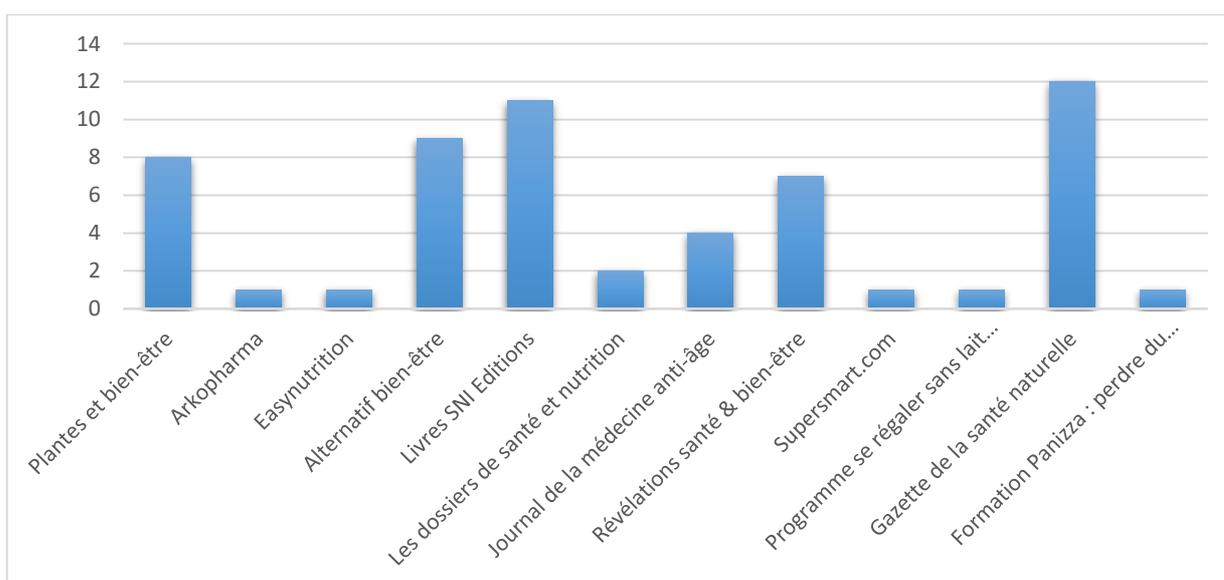


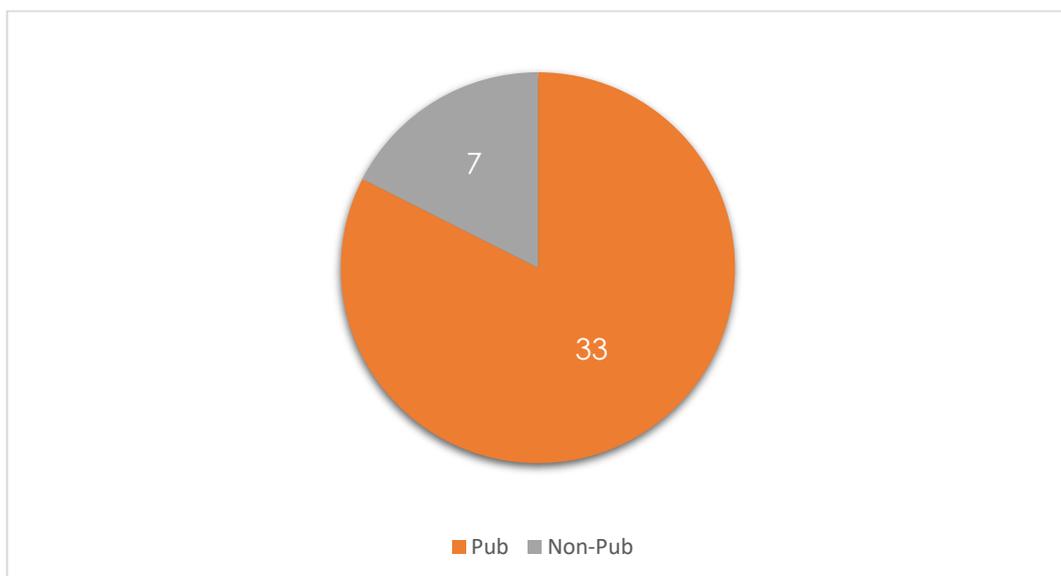
Figure 43 - Nombre d'occurrences de chaque produit ou site commercial dans les e-mails de publicité de la Pétition 12

Les magazines « Plantes & Bien-être », « Alternatif Bien-être », « Les dossiers de santé et nutrition », « Journal de la médecine anti-âge », « Révélation Santé & Bien-être » et les livres sont tous édités par la société Santé Nature Innovation (SNI) Editions. En ajoutant les nombres d'occurrences de ces produits, nous observons :

- 41 occurrences pour SNI Editions
- 12 occurrences pour la Gazette Santé Naturelle de l'IPSN
- 3 occurrences pour des sites internet de phytothérapie ou de compléments alimentaires
- 2 occurrences pour des programmes de formation

### **Pétition 13 :**

Pour la treizième pétition publiée par l'Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN), 32 e-mails ont été reçus dont 27 e-mails publicitaires, comme illustré sur la Figure 44 :



*Figure 44 - Répartition des e-mails reçus après signature de la pétition 13*

Ces e-mails ont été envoyés par 2 expéditeurs différents :

- SNI
- IPSN Alertes-Santé

Parmi les 33 e-mails de publicités reçus après signature de la Pétition 13, 8 produits différents sont promus, comme détaillé dans la Figure 45 :

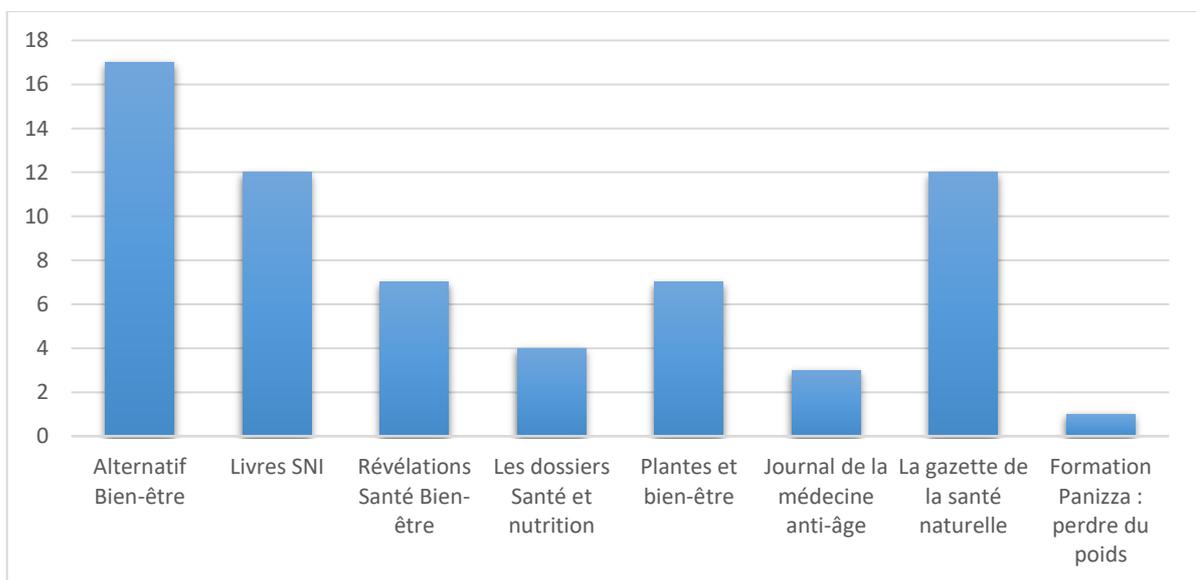


Figure 45 - Nombre d'occurrences de chaque produit dans les e-mails de publicité de la Pétition 13

Les magazines « Alternatif Bien-être », « Révélations Santé & Bien-être », « Les dossiers de santé et nutrition », « Plantes & Bien-être », « Journal de la médecine anti-âge » et les livres sont tous édités par la société Santé Nature Innovation (SNI) Editions. En ajoutant les nombres d'occurrences de ces produits, nous observons :

- 50 occurrences pour SNI Editions
- 12 occurrences pour la Gazette Santé Naturelle de l'IPSN
- 1 occurrence pour des programmes de formation

### 3.3. Analyse des produits promus

Plusieurs types de produits sont promus dans les mails publicitaires : des abonnements annuels à des magazines, des abonnements à des programmes de formation ou encore des produits type compléments alimentaires.

Nous allons donc détailler ces différents produits, afin d'étudier d'éventuels liens les unissant.

#### **Abonnement annuels à des magazines :**

*Tableau 3 - Magazines promus dans les e-mails publicitaires*

<b>Abonnement</b>	<b>Editeur</b>	<b>Prix annuel</b>
Plantes & Bien-être	SNI Editions	39€ à 61€
Révélation Santé & Bien-être	SNI Editions	39€ à 61€
Journal de la médecine anti-âge	SNI Editions	71€
Alternative Bien-être	SNI Editions	39€ à 61€
Gazette de la santé naturelle	CISN Productions	34€ à 64€
Alternatif Santé	Ginkgo Média	24€ à 59€

Ces différents magazines appartiennent à 3 maisons d'édition, qui sont par ailleurs les expéditeurs des e-mails.

Il s'agit de magazines faisant la promotion de la « médecine naturelle », c'est-à-dire de la santé par les plantes et par la nutrition.

Les e-mails reçus semblent par ailleurs être des extraits d'articles issus de ces magazines, ils pourraient servir « d'appâts » pour l'achat des journaux.

## Abonnements à des programmes de formation :

Tableau 4 - Programmes de formation promus dans les e-mails publicitaires

Programme	Responsable	Prix
Perdre du poids avec Didier Panizza	CISN Productions	269€
Conférences CISN Productions	CISN Productions	47€ à 95€
Se régaler sans lait et sans gluten B. Dariouch	SNI Editions	334€

Ces programmes de formations sont également proposés par 2 des maisons d'éditions.

Ces programmes sont toujours centrés sur la santé, et surfent parfois sur la mode du « gluten-free » (qui banalise la maladie cœliaque) comme celui proposé par SNI Editions.

Les conférences organisées par CISN Productions sont également centrées sur la santé naturelle.

Il peut s'agir :

- Du Congrès International de la Santé Naturelle.
- De conférences sur les médecines alternatives (acupuncture, médecine chinoise, ...).
- De formations sur la perte de poids et la nutrition.

## Produits type compléments alimentaires :

Tableau 5 - Produits type compléments alimentaires dans les e-mails publicitaires

Produit	Laboratoire	Prix
Formule articulations 180 cp	Cellinnov	49,90€
Microflore balance 30 gélules	Cellinnov	29,90€
Harpagophytum bio 200 gélules	Dplantes	21,20€
Quantafloré 60 gélules	Phytoquant	22,50€
Lactbiane référence 30 sachets	Pileje	45,50€
Lactibiane enfant 30 sachets	Pileje	24,90€
Ashwagandha Bio 60 gélules	Ayurveda	18,50€
Shatavari bio 120 gélules	Ayurveda	28,50€
Guggul 60 gélules	Ayurveda	24,00€
Immunovie 90 gélules	Botavie	69,00€
Thé vert 60 gélules	Easynutrition	13,87€
Broccoli Sulphoraphane Glucosinolate 60 caps	Supersmart	59,00€
<b>Gem-respi 50 mL</b>	<b>Alphagem</b>	<b>27,95€</b>
<b>Extrait de pépins de pamplemousse 100 mL</b>	<b>Dioter</b>	<b>25,00€</b>
<b>Ginseng blanc originel 50 mL</b>	<b>Dioter</b>	<b>17,00€</b>
<b>Resveratrol 60 gélules</b>	<b>Dynveo</b>	<b>40,50€</b>
<b>Selenium &amp; Vit E 60 gélules</b>	<b>Easynutrition</b>	<b>8,40€</b>
<b>Sameplex 30 gélules</b>	<b>Effiplex</b>	<b>53,00€</b>
<b>Probioplex 100 gélules</b>	<b>Effiplex</b>	<b>32,00€</b>
<b>Bio Ashwagandha 60 gélules</b>	<b>Energetica natura</b>	<b>31,10€</b>
<b>Vit D3 émulsion bio D mulsion 750 gouttes</b>	<b>Energetica natura</b>	<b>18,01€</b>
<b>L-tyrosine 100 gélules</b>	<b>Energetica natura</b>	<b>49,50€</b>
<b>L-hypno 30 gélules</b>	<b>Health Prevent</b>	<b>19,70€</b>
<b>LTO3 90 gélules</b>	<b>Herbe-e-concept</b>	<b>36,50€</b>
<b>LipoGaba 50 mL</b>	<b>HOD</b>	<b>59,00€</b>
<b>Pycnogenol 40 gélules</b>	<b>Natesis</b>	<b>30,30€</b>

<b>Neuromer Omega 3 90 gélules</b>	<b>Nutrilyls</b>	<b>34,00€</b>
<b>Psyllium blond bio 300g</b>	<b>Phytextra</b>	<b>14,50€</b>
<b>Desmodium bio 120 gélules</b>	<b>Phytobioeco</b>	<b>15,50€</b>
<b>Guggul Commiphora mukul 60 gélules</b>	<b>Phytobioeco</b>	<b>13,50€</b>
<b>Shatavari 60 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>15,80€</b>
<b>Artichaut bio extrait 60 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>13,50€</b>
<b>Veg'fer 60 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>29,90€</b>
<b>Veg B complese 30 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>12,90€</b>
<b>Safra'nov bio 30 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>15,90€</b>
<b>Reishi bio ganoderma lucidum 60 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>27,00€</b>
<b>Shiitake bio Lentinus Edodes 60 gélules</b>	<b>Phytosud</b>	<b>25,00€</b>
<b>Rhodiola rosea 90 gélules</b>	<b>Planticinal</b>	<b>28,00€</b>
<b>Propolis extra forte 20 doses</b>	<b>Pollenergie</b>	<b>22,00€</b>
<b>Propolis extra forte 40 gélules</b>	<b>Pollenergie</b>	<b>24,00€</b>
<b>Alternativ'aroma 15 mL</b>	<b>Salva Nutrition</b>	<b>16,00€</b>
<b>Vitamine D2 végétale bio 90 gélules</b>	<b>SFB</b>	<b>18,90€</b>
<b>Maca bio du Pérou forte 90 gélules</b>	<b>SFB</b>	<b>17,07€</b>
<b>SIPF Marron d'Inde 100 mL</b>	<b>Synergia</b>	<b>12,50€</b>
<b>SIPF Millepertuis 100 mL</b>	<b>Synergie</b>	<b>12,50€</b>

Les lignes en gras concernent des produits vendus sur le site [La-vie-naturelle.com](http://La-vie-naturelle.com) qui est un revendeur de produits de divers laboratoires et non un producteur. Ce site appartient par ailleurs à la même personne que la maison d'édition Gingko Média (cf. Partie 2 – 3.4.1).

Nous pouvons remarquer que la plus grande partie de ces produits sont fabriqués par des laboratoires qui ne sont pas référencés en pharmacie d'officine. Sont-ils fabriqués dans le respect des normes et des procédures qualité ? Impossible à savoir.

### 3.4. Ebauche d'un organigramme

Ainsi, 3 différentes maisons d'édition semblent être responsable de l'envoi des e-mails publicitaires.

#### 3.4.1. Ginkgo Média

Concernant Ginkgo Média, un fonctionnement en circuit fermé est observé, comme présenté sur la Figure 46.

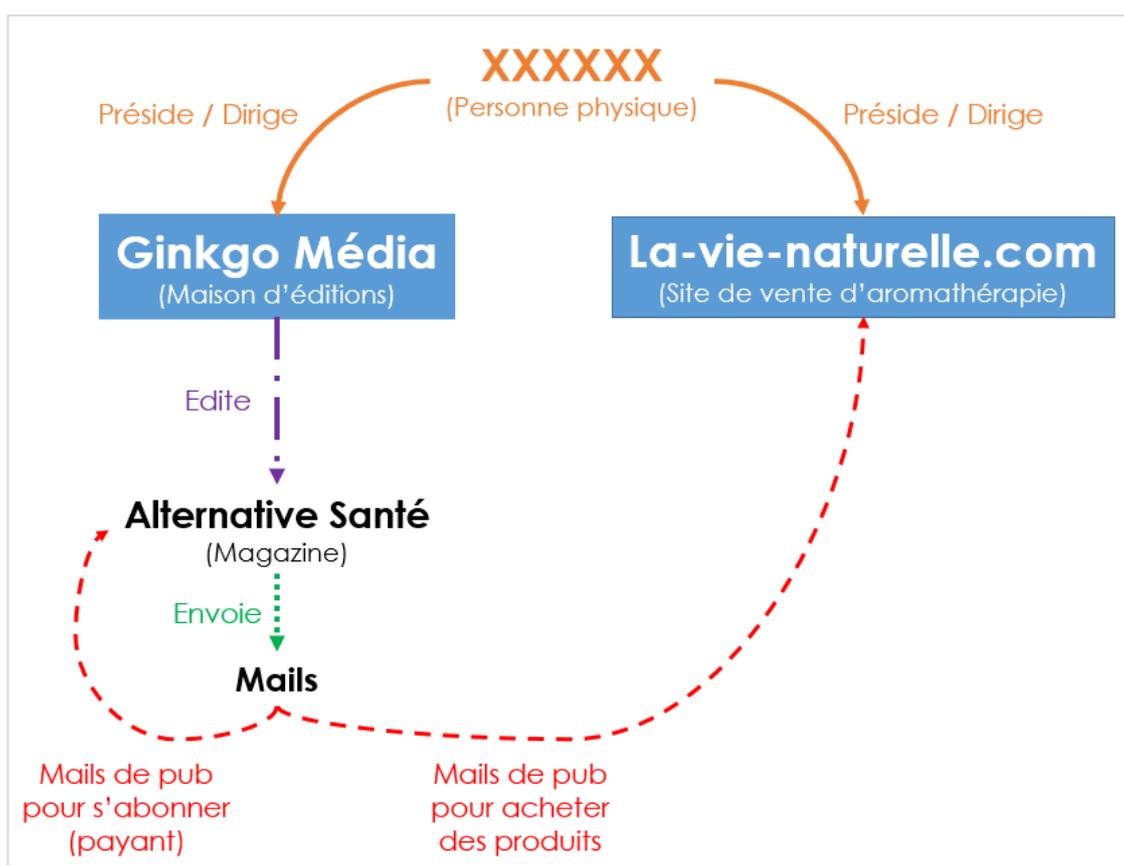


Figure 46 - Méthode d'auto-publicité utilisé par Ginkgo Média

Ginkgo média/Santé Port Royal est une société par actions simplifiée dirigée par son président dont le nom sera anonymisé dans le cadre de ce travail (XXXXXXX sur la Figure

46)(175). L'entreprise compte entre 20 et 49 salariés et est spécialisée dans l'édition de revues et de périodiques. Sur l'année 2017, elle a réalisé un chiffre d'affaires total de 5 219 800,00 € (176).

Ginkgo média publie le magazine Alternatif Santé (177) qui est l'expéditeur d'une partie des e-mails reçus. Ces e-mails sont régulièrement signés du nom d'Arnaud LERCH qui est un journaliste sociologue rédacteur en chef adjoint pour Ginkgo média d'après son profil LinkedIn (178).

XXXXXX (Figure 46) est également le dirigeant de l'entreprise La-vie-naturelle.com qui est un site de revente de produits naturels. Cette entreprise est basée à Montpellier et a réalisé un chiffre d'affaires de 7 764 000,00 € en 2017 (179).

Enfin, XXXXXX (Figure 46) est également Président de l'entreprise Les Presses de la Santé (1 à 2 employés, 394 500,00 € de chiffre d'affaire sur 2017) qui est une société de holding (180).

### 3.4.2. SNI Editions et CISN Productions

Concernant SNI Editions et CISN Productions, un fonctionnement en circuit fermé est également observé, comme représenté sur la Figure 47.

Toutefois, il est à noter que certains mails envoyés par l'IPSN contiennent des publicités pour les magazines publiés par SNI Editions.

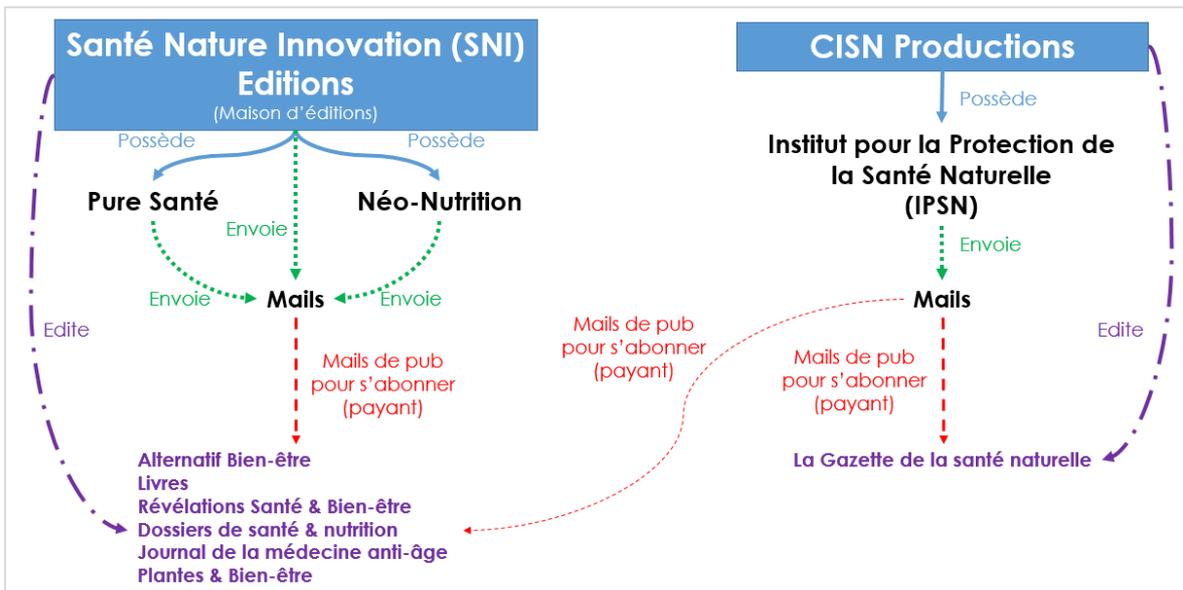


Figure 47 - Méthode d'auto et inter-publicité de SNI Editions et CISN Editions

SNI Editions et l'IPSN travaillent par ailleurs en partenariat pour l'organisation du Congrès International de la Santé Naturelle, comme indiqué sur la Figure 48 qui est une capture d'écran du site de l'IPSN :



Figure 48 - Capture d'écran du site de l'IPSN indiquant le partenariat avec SNI

SNI Editions est une Société Anonyme basée en Suisse spécialisée dans la publication sur le thème de la santé naturelle (181,182).

Elle a été fondée et est dirigée par Vincent LAARMAN, originaire d'Autriche (183,184). La famille LAARMAN est d'ailleurs réputée pour « avoir développé un business fort rentable mais qui flirte souvent avec les limites de la légalité », comme décrit dans un article du numéro 565 de la revue « UFC Que choisir ? » (ANNEXE 4).

Ce business est monté autour d'une technique qui semble bien réglée : après avoir choisi une cause pouvant mobiliser les foules (la lutte contre la disparition des abeilles avec l'association Pollinis, la lutte contre la vaccination obligatoire avec SNI Editions, ...), la famille crée une association qui va lancer des pétitions en ligne. Les adresses e-mail recueillies lors des signatures seront compilées dans un fichier de plusieurs centaines de milliers d'adresses. Chaque adresse est ensuite revendue à 0,20€, ce qui permet de récolter plusieurs dizaines de milliers d'euros pour chaque pétition, en plus des dons qui peuvent être faits par les signataires (185).

CISN Productions est une société par actions simplifiée à associé unique dirigée par Augustin BAUDELET DE LIVOIS (186-188), qui est également Président de l'association Institut pour la Protection de la Santé Naturelle (IPSN) (189,190).

Il a reconnu recevoir des financements par SNI Editions, ce qui pourrait faire de l'IPSN l'une des associations pilotées par la famille LAARMAN. Le fichier d'adresses de l'IPSN dépasserait les 500 000 adresses e-mails (191).

Par ailleurs, le comité scientifique de l'IPSN est composé, entre autres, d'un certain « Professeur Henri Joyeux, Chirurgien-Cancérologue, Chercheur, Nutritionniste » comme décrit sur le site de l'IPSN (192).

Augustin de Livois et l'IPSN ont récemment fait parler d'eux, puisqu'en décembre 2017 l'institut a saisi le Conseil d'Etat sur la question de l'aluminium dans les vaccins (193,194).

Le Conseil d'Etat a rendu son verdict début mai 2019 : les adjuvants aluminiques sont réputés non-toxiques selon l'état de la science actuelle, la requête de l'IPSN est donc rejetée par la plus haute juridiction administrative (195-199).

De nombreux autres noms ont pu être recensés par la lecture des e-mails, en particulier ceux des rédacteurs des différents e-mails reçus :

- Jean-Marc Dupuis pour Santé Nature Innovation et parfois pour Néo-Nutrition et Pure Santé
- Eric Müller pour Néo-Nutrition
- Florent Cavalier pour l'IPSN et parfois pour Pure Santé
- Elizabeth Honoré du Journal de la médecine anti-âge
- Arnaud Lerch pour Alternative Santé
- Gabriel Combris pour Pure Santé.
- Ou encore pour Plantes & Bien-être : Dr Franck Gigon, Danielle Roux-Sitruk, François Couplant, et Christophe Bernard.
- Pour Alternatif Bien-être : Annie Casamayou, Emmanuel Duquoc, Céline Sivault, Pierre Lance (qui serait par ailleurs à l'origine de la pétition n°11 ?), Rodolphe Bacquet et Caroline Gayet.

De plus, les noms des personnes animant les conférences de l'IPSN sont intéressants à noter puisqu'ils jouent également leur rôle au sein de la nébuleuse anti-vaccins. Nous retrouvons par exemple :

- Pr Henri Joyeux
- Dr Michel de Lorgeril
- Dr Yves Requena
- Mme Bouguet-Joyeux
- Pr Marc Henry
- Dr Christian Vélot

Pour regrouper les informations disponibles sur les différentes personnes, entreprises et associations décrites, nous allons créer un annuaire, des fiches et un lexique pour mieux comprendre les terminologies utilisées par ces personnes pour s'auto-décrire. Des modèles de ces fiches se trouvent en annexes (ANNEXES 2 ET 3).

Ces informations ne sont pas détaillées dans cette thèse mais constitueront la base d'un inventaire qui sera complété par la suite par le travail d'OpenRome et du laboratoire P2S.

## 4. Discussion et interprétation

### 4.1. Repérage des pétitions

La recherche des pétitions n'ayant été fait que sur 2 moteurs de recherche, nous ne sommes pas en mesure d'affirmer que le recensement des pétitions orientées contre les vaccins a été faite de manière exhaustive.

Peut-être serait-il pertinent d'élargir le champ de prospection à d'autres moteurs de recherche, ainsi qu'aux sites de pétition généralistes.

### 4.2. Signature des pétitions

La signature des pétitions a été faites en 2 vagues : une première vague en novembre sans cocher les cases type « tenez-moi informé des suites de cette pétition », une seconde vague en décembre en cochant lesdites cases.

Malheureusement, entre le mois de novembre et de décembre les pétitions 4 et 5 hébergées sur le site change.org ont été clôturées. Il n'a donc pas été possible de les signer lors de la seconde vague.

Toutefois, les pétitions 10 et 14 étant également hébergées sur le site change.org et n'ayant pas été à l'origine de l'arrivée d'e-mails publicitaires sur les adresses e-mails signataires, nous supposons qu'il en aurait été de même pour les pétitions 4 et 5.

### 4.3. Suivi des e-mails reçus après signature

L'utilisation d'un logiciel comme Mozilla Thunderbird a permis de gagner beaucoup de temps dans le suivi des e-mails. En effet, le logiciel a centralisé l'ensemble des e-mails reçus sur les 112 adresses e-mail utilisées : il n'était donc pas nécessaire de se connecter sur chaque adresse e-mail tour à tour.

Le délai d'un mois choisi pour l'observation était à la fois nécessaire et suffisant. En effet, il permettait d'observer le nombre de mails reçus sur une durée fixe ainsi que d'avoir assez de matière pour esquisser un organigramme. Rallonger ce délai n'aurait très certainement pas été d'une grande utilité pour cela.

Toutefois, une observation sur une durée plus longue, 1 an par exemple, permettrait peut-être de découvrir de nouvelles choses concernant les pétitions qui n'ont pas entraîné la réception d'e-mails, qu'ils soient publicitaires ou non. En effet, nous n'avons aucun moyen de savoir si les fichiers d'adresses sont vendus et, le cas échéant, s'ils sont vendus de manière instantanée, mensuelle ou annuelle.

Prolonger l'étude sur 1 an permettrait peut-être de recevoir des e-mails d'entreprises externes aux 3 maisons d'édition que nous avons observées (cf. Partie 2 – 3.4), ce qui signifierait que les fichiers d'adresses e-mails auraient été revendus comme la famille LAARMAN l'a fait par le passé (cf. Partie 2 – 3.4.2).

Nous pouvons toutefois faire une estimation rapide de ce que la vente des fichiers d'adresse des 5 pétitions sources de publicités que nous avons signées (cf. Partie 2 –

3.1) pourraient rapporter à leurs auteurs, en partant du principe qu'une adresse e-mail vaut 0,20€ (cf. Partie 2 – 3.4.2). Ces estimations sont présentées dans le Tableau 6 :

Tableau 6 - Estimation des gains en cas de revente des fichiers d'adresses des 5 pétitions sources de publicités

<b>Pétition</b>	<b>Entreprise</b>	<b>Signatures</b>	<b>Gains si revente</b>
<b>1</b>	CISN	666 896	133 379,20 €
<b>2</b>	Ginkgo Média	93 384	18 676,80 €
<b>3</b>	SNI	363 046	72 609,20 €
<b>12</b>	CISN	1 150 142	230 028,40 €
<b>13</b>	CISN	386 843	77 368,60 €

Ainsi, si les 3 sociétés sont amenées à vendre leurs fichiers d'adresses, cela pourrait leur rapporter de coquettes sommes :

- **CISN Productions** : 440 776,20 €
- **SNI Editions** : 72 609,20 €
- **Ginkgo Média** : 18 876,80 €

#### 4.4. Analyse des courriers reçus

L'analyse des courriers reçus a permis de mettre en lumière 3 sortes de pétitions :

- Les pétitions qui, une fois signées, entraînent l'arrivée d'un seul e-mail de remerciement. Cependant, comme dit précédemment, nous ne pouvons pas être certains qu'une pétition reste dans cette catégorie indéfiniment puisque nous ne savons pas à quel moment sera vendu son fichier d'adresses, s'il est vendu.

- Les pétitions qui, une fois signées, entraînent l'arrivée de quelques e-mails par semaine sur l'adresse e-mail signataire. C'est le cas notamment pour la pétition numéro 2 d'Alternative Santé.
- Les pétitions qui, une fois signées, entraînent une arrivée massive d'e-mails (plusieurs par jours) sur l'adresse e-mail signataire. C'est le cas notamment pour les pétitions créées par SNI Editions et CISN Productions.

La méthode d'analyse des courriers reçus est toutefois artisanale et relativement fastidieuse, et elle gagnerait à être améliorée. En effet, chaque e-mail doit être ouvert, parcouru à la recherche de liens renvoyant vers des sites internet de vente de produits et consigné dans un tableau Excel.

Une piste de travail pour améliorer l'outil serait de créer des procédures informatiques automatisées capables de reconnaître les liens publicitaires et d'intégrer automatiquement les nouveaux mails reçus dans un tableau.

Toutefois, l'outil PetNet présente l'avantage d'être très peu coûteux et de ne pas nécessiter de financement externe. Et grâce à cette méthode artisanale, nous arrivons à esquisser un début d'organigramme relativement étayé.

## 4.5. Ebauche d'un organigramme industriel

L'ébauche de l'organigramme industriel n'a été construit que sur des informations écrites et retrouvées sur des sites comme sociétés.com ou les sites des différentes sociétés. Il est donc à priori relativement fiable, mais peut-être incomplet puisque beaucoup d'informations peuvent être omises ou cachées volontairement sur ces sites.

Il convient alors de mener une étude complémentaire qui permettra de confirmer ou d'infirmes les premiers éléments que nous avons identifiés.

## 5. Conclusion

A la question « existe-t-il un ou des groupes qui utilisent les pétitions contre les vaccins pour promouvoir leurs produits ? », nous pouvons donc répondre OUI.

Il en existe au moins 3 : Ginkgo média, CISN Productions et SNI Editions. Ce sont des groupes d'édition qui utilisent les pétitions pour promouvoir leurs revues et leurs livres principalement.

Notre étude a été ponctuelle, réalisée avec une version prototype d'un outil fabriqué sur-mesure pour la circonstance. De ce fait, nous ne pouvons pas savoir si nous avons été exhaustifs dans notre démarche, mais nous avons cependant prouvé qu'il était possible d'amorcer un travail d'analyse solide des conflits d'intérêts chez les antivaccins, et ce sans ressources financières.

Une des manières de prolonger cette étude serait de se procurer les différentes revues qui sont promues dans les e-mails publicitaires afin d'analyser les publicités qui s'y trouvent.

Il est également prévu que les fiches individus et sociétés ainsi que le lexique (cf Partie 2 – 2.4) soient remplies avec les données disponibles. Ces fiches pourraient permettre d'étudier si un profil type de l'anti-vaccin peut être construit, afin de permettre aux professionnels de santé de les repérer plus aisément.

## 6. Recommandations

Ce travail n'étant que le commencement d'une étude qui se veut à la fois bien plus étendue et plus précise, quelques voies d'amélioration peuvent être envisagées.

Tout d'abord, il serait intéressant de pérenniser l'utilisation de la méthode PetNet afin de suivre de manière proactive l'évolution du lobbying industriel via les pétitions.

Pour faciliter cela d'un point de vue opérationnel, l'automatisation, au moins en partie, de l'analyse des e-mails reçus permettrait de rendre bien moins fastidieux ce travail. De ce fait, les recherches de données sur les protagonistes pourraient être menées plus longuement pour des résultats bien plus précis.

La valorisation de ces travaux passe ensuite par la création des outils de stockage et de diffusion des données collectées. L'annuaire et les fiches individus, le lexique et l'organigramme industriel doivent être tenus et mis à jour régulièrement afin de rester le plus exhaustif possible.

Enfin, une diffusion de ces outils aux professionnels de santé, voire à plus large échelle, pourrait avoir un double effet :

- Préserver le grand public de ces pétitions qui n'ont pour d'autre vocation que de gagner de l'argent sur leur dos.
- Permettre aux professionnels de santé de mieux appréhender le problème des anti-vaccins et leurs accusations de conflits d'intérêts.

## CONCLUSIONS

THESE SOUTENUE PAR : Mr CROZET Romain

Bien que la vaccination ait permis de réduire considérablement le nombre de cas des différentes maladies contre lesquelles elle protège, les pensées anti-vaccinales ont toujours fait de l'ombre à ce grand succès de santé publique. Depuis quelques années et avec l'avènement d'internet, les messages anti-vaccins sont de plus en plus nombreux et virulents. L'un des principaux arguments utilisés est celui des conflits d'intérêts entre les professionnels de santé, l'Etat et l'industrie pharmaceutique. La question qui se pose est de savoir si des intérêts financiers motivent la création de pétitions en ligne orientées contre les vaccins.

L'objectif de notre étude était de vérifier l'existence de groupes industriels qui utiliseraient de telles pétitions pour promouvoir leurs produits et, le cas échéant, d'élaborer une typologie des différents acteurs anti-vaccins et des liens qui les relie.

La méthode PetNet a donc été élaborée pour l'occasion. Elle se détaille en 4 étapes :

- La recherche de pétitions en ligne dirigées contre les vaccins.
- La création de 4 adresses e-mails à usage unique par pétition afin de garantir la reproductibilité et observer si les publicités ciblent un genre ou un âge.
- La quadri-signature desdites pétitions.
- L'analyse des e-mails reçus sur chaque adresse.

Sur la base de la méthode PetNet nous avons élaboré une typologie des acteurs « anti-vaccins » et analysé les liens entre ces acteurs.

14 pétitions dirigées contre la vaccination ont été trouvées sur internet durant la période de recherche. L'existence d'une case « je souhaite être informé des suites de la pétition » nous a poussés à doubler le nombre de signatures de chaque pétition : 4 signatures sans cocher la case et 4 signatures en cochant la case. Au total, 112 adresses e-mail ont donc été utilisées.

Nous avons observé que 5 des pétitions entraînaient l'arrivée d'e-mails publicitaires dans les boîtes e-mails : ces 5 pétitions ont été mises en ligne par des maisons d'édition.

L'analyse des produits promus dans ces publicités nous a permis de révéler l'existence de deux circuits d'auto-publicité, que nous avons schématisés, dirigés par des maisons d'édition de journaux de « santé naturelle », et liées à des personnalités bien connues du monde anti-vaccin. Ces publicités proposent généralement l'abonnement auxdits journaux, ou l'achat de compléments alimentaires.

La continuité de l'étude consistera à établir des fiches d'identité des différents individus et sociétés impliqués dans ces circuits, afin de permettre aux professionnels de santé de mieux appréhender ces groupes et de révéler les vraies motivations des leaders d'opinions anti-vaccins à leurs patients.

Le Président de la thèse,  
Nom : H. SPATU

Signature :



11 JUIN 2019

Vu et permis d'imprimer, Lyon, le  
Vu, la Directrice de l'Institut des Sciences  
Pharmaceutiques et Biologiques, Faculté de Pharmacie

Pour le Président de l'Université Claude Bernard  
Lyon 1,



Professeure C. VINCIGUERRA

## ANNEXES

### Annexe 1 : Caricatures anti-vaccins du XVIIIème et XIXème siècles (203-205)



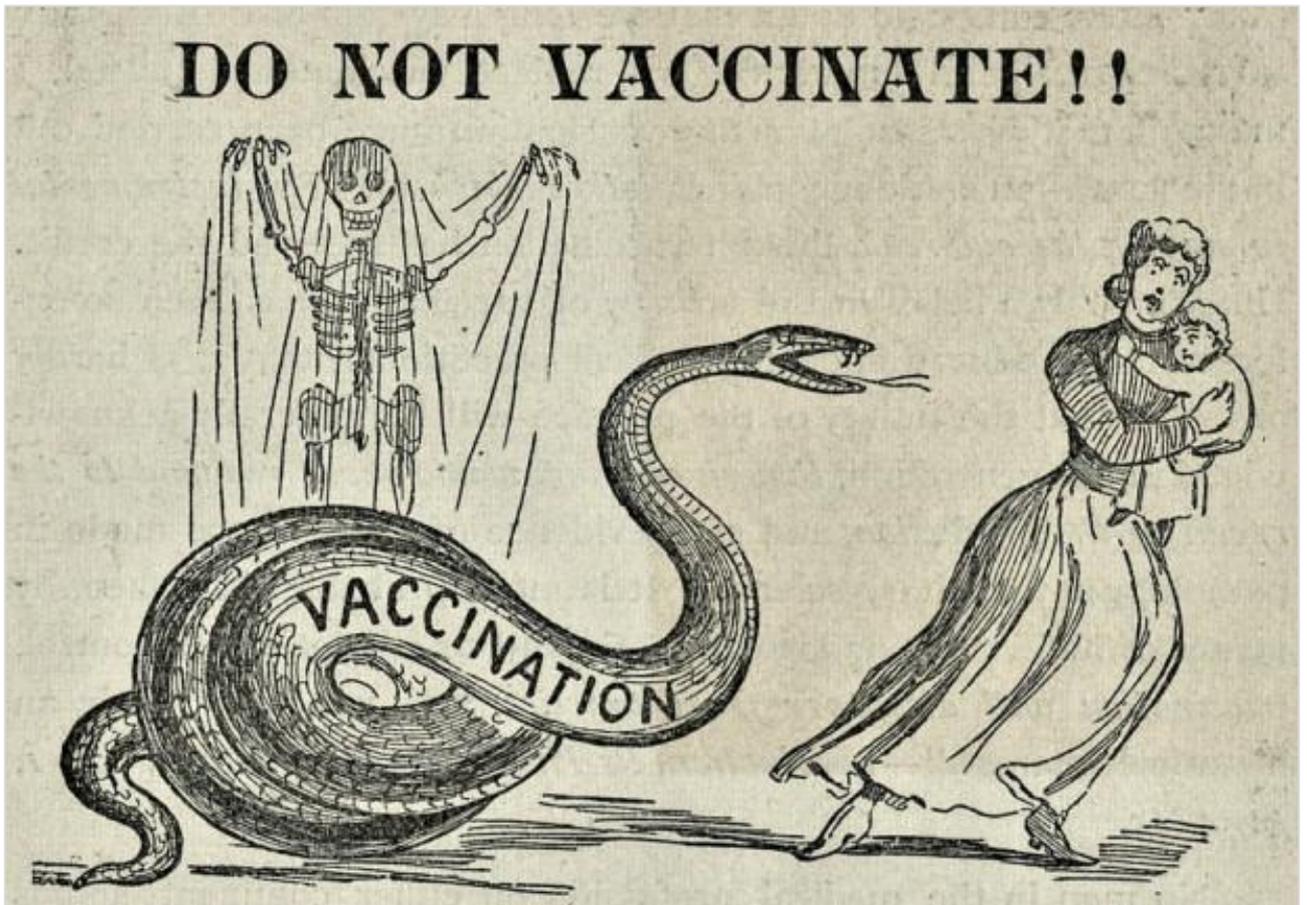
Titre : Death, the vaccinator (« La mort, la vaccinatrice », XIXème siècle)



Titre : Beware! The vaccine (« Attention ! Le vaccin », XVIIIème siècle)



Titre : Triumph of de-Jenner-ation (« Triomphe de la dégénération », XIXème siècle)



Titre : Do not vaccinate!! (« Ne vaccinez pas !! », XVIIIème siècle)



Titre : The vaccination monster (« Le monstre de la vaccination », date inconnue)



Titre : La vaccine, ou l'inoculation à la mode (XVIIIème siècle)





## ALERTER

▶ De l'huile de coco vierge contre Alzheimer, du curcuma contre le cancer. De tels conseils pourraient prêter à sourire s'ils n'étaient pas diffusés massivement par Santé Nature Innovation (SNI). Cette société, basée en France et en Suisse, a monté un système de démarchage et de vente en ligne très efficace, mais aux pratiques discutables.

DESSINS HERVÉ PINEL

## SANTÉ NATURE INNOVATION



# De bien curieux remèdes

ERWAN SEZNEC, CLÉMENCE DE BLASI

Recevoir un colis, c'est toujours agréable. Celui qu'on vient de vous envoyer, pourtant, vous n'avez pas souvenir de l'avoir commandé. Un coup d'œil sur vos comptes vous apprendra qu'on vous a débité d'une centaine d'euros. Vous pensez pouvoir le renvoyer et demander un remboursement? Las, c'est compter sans l'ingéniosité du système dans lequel vous êtes entré, peut-être sans même le savoir.

Tout a probablement commencé par un mail, envoyé par une connaissance bien intentionnée. En cliquant, vous avez découvert Santé Nature

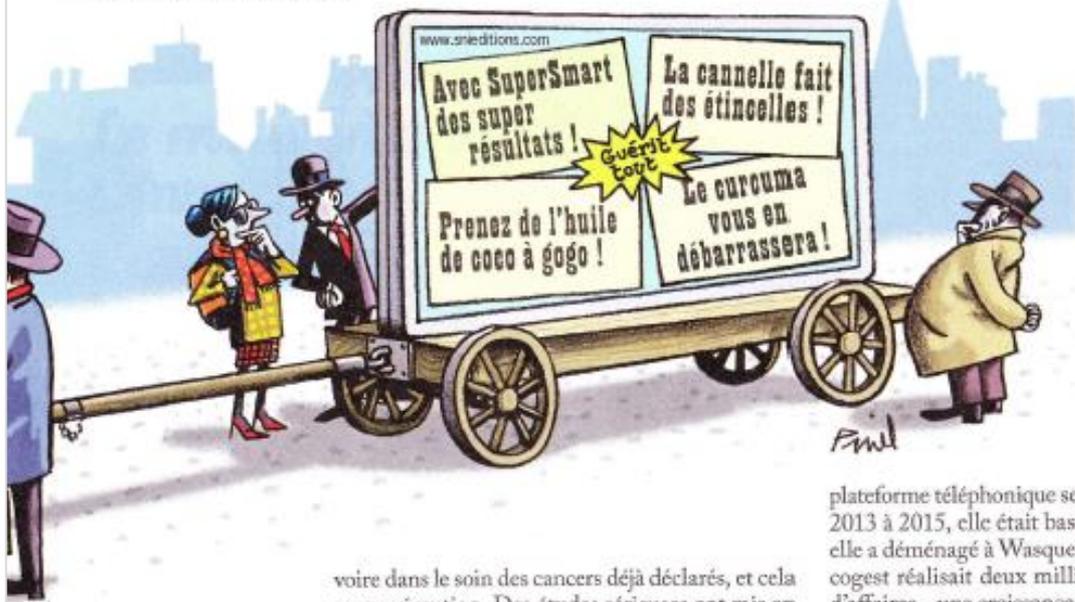
**Une médecine qui soulage surtout votre compte en banque**

Innovation, site de la société SNI Éditions, spécialiste autoproclamée de la médecine naturelle. Pour recevoir gratuitement un de ses dossiers, par exemple « L'Hypertension et ses solutions », vous n'avez qu'à laisser votre adresse mail. Au sommaire : le régime diététique secret des médecins américains, la vitamine qui diminue votre risque d'infarctus et d'accident cardiovasculaire, et la plante qui fait disparaître votre hypertension en seulement huit semaines.

Au premier abord, « Santé Nature Innovation, la newsletter de santé naturelle la plus lue dans le monde francophone avec plus de 800 000 lecteurs », donne des gages de sérieux. La rubrique « Nos auteurs et contributeurs » aligne plusieurs médecins. Le site propose des dossiers gratuits à télécharger, pour différentes maladies très répandues : Alzheimer, diabète, sclérose en plaques, cancer, asthme, etc. La tonalité est toujours identique. Sans jamais appeler à renoncer aux traitements recommandés par la plupart des médecins, SNI insiste lourdement sur les bienfaits des remèdes « naturels » et des compléments alimentaires. Le tout sans donner dans la nuance.

### Des plantes contre des maladies que la recherche peine à vaincre

Contre l'hypertension, SNI met en garde contre les médicaments fréquemment prescrits (à commencer par les diurétiques) et recommande... les salades de pissenlit. « Guérir naturellement du diabète demande beaucoup de courage, mais est possible, assure également le site. L'insuline? Il faut s'en méfier. La cannelle, en revanche, donne de bons résultats dans le contrôle de la glycémie... » Plus gênant, SNI fait l'apologie du curcuma dans la prévention du cancer, >>>



voire dans le soin des cancers déjà déclarés, et cela sans précaution. Des études sérieuses ont mis en évidence un léger effet positif du curcuma (ou de la curcumine) sur des cellules tumorales en laboratoire, mais ces résultats sont encore à établir solidement *in vivo*. Par ailleurs, le curcuma, antioxydant, est susceptible de perturber l'action de certaines chimiothérapies, précisément basées sur l'oxydation des cellules cancéreuses<sup>(1)</sup>.

### Pas d'étude scientifique sérieuse pour soutenir les allégations

Contre la sclérose en plaques, le site recommande également des compléments alimentaires, en particulier ceux des marques qu'il distribue, SuperSmart ou Cell'innov, en laissant entendre qu'ils auraient fait la preuve de leur efficacité, là où les traitements les plus sophistiqués donnent des résultats décevants. Quant à la maladie d'Alzheimer, qui met en échec des dizaines d'équipes de chercheurs partout dans le monde, elle peut être « prévenue » par de l'huile de coco vierge...

Comment des médecins peuvent-ils écrire de telles énormités ? En réalité, ils ne les ont pas écrites. Les auteurs et contributeurs de SNI sont des médecins généralistes, pas des cancérologues ou des neurologues<sup>(2)</sup>. Les dossiers de SNI sont signés, pour la plupart, par Jean-Marc Dupuis, alias Vincent Laarman (voir encadré, p. 51), un commercial très efficace, sans compétence scientifique.

#### Aucune expertise médicale

Selon notre enquête, SNI dans son ensemble n'a aucune expertise médicale digne de ce nom. Sous couvert d'anonymat, des salariés de sa plateforme téléphonique ont accepté de nous parler. Ils sont très clairs. La société fait des promesses creuses, attribuant des vertus thérapeutiques à ses compléments alimentaires sans étude sérieuse. Cette

plateforme téléphonique se nomme Sercogest. De 2013 à 2015, elle était basée à Puteaux (92), puis elle a déménagé à Wasquehal (59). En 2015, Sercogest réalisait deux millions d'euros de chiffre d'affaires – une croissance de + 198 % par rapport à 2014. En août 2017, la société a de nouveau déménagé, quittant le Nord et licenciant tout son personnel, soit une trentaine de salariés à temps plein. Désormais au chômage, ils confient leur malaise. Plusieurs d'entre eux ont éprouvé le sentiment croissant d'abuser de la confiance de clients aux revenus modestes en leur vendant des remèdes inefficaces. « Quand je lisais certaines de leurs lettres, je me disais que c'était de l'abus de confiance sur la souffrance... », souffle Benjamin<sup>(3)</sup>. Pendant six mois, pour soigner ses fortes douleurs articulaires, il a lui-même essayé les produits qu'il vendait chaque jour par téléphone. Bilan : efficacité nulle. « Les chefs se sont même vexés quand je leur ai dit que ça ne marchait pas », grince-t-il.

#### Détournement de braquage !

« On ne savait jamais si ce qu'on faisait était légal ou pas », renchérit un ancien superviseur, qu'une péripétie survenue en décembre 2016 avait profondément troublé. Un matin, quatre hommes cagoulés brisent à la masse la vitrine d'un négociant en bijoux, dont les locaux sont voisins de ceux de Sercogest. Avant de repartir avec un butin estimé à 200 000 €, les malfaiteurs mettent le feu au vieux fourgon avec lequel ils sont arrivés. Sur le parking, l'incendie se propage à la voiture attenante, qui appartient à l'une des salariés de la plateforme téléphonique. Tandis que les employés, réfugiés au premier étage du bâtiment, appellent la police, la DRH (directrice des ressources humaines) du « leader sur le marché de la santé naturelle » garde la tête froide : elle court chercher un appareil photo dans son bureau et mitraille la scène. Quelques jours plus tard, les clichés du braquage feront la une du site SNI, barrés de cette mention : « On a

## LA FAMILLE LAARMAN

## LES BELLES CAUSES FONT SES BEAUX PROFITS

*voulu nous faire taire, mais l'intimidation ne marchera pas!*» Suite à cette campagne, la société reçoit plusieurs dizaines de dons, parfois élevés.

## Logiciel américain, site basé en Suisse

Les anciens salariés confirment les pratiques commerciales très agressives de Sercogest/SNI. Ils les ont appliquées eux-mêmes, avec un sentiment de malaise croissant. «*À partir du moment où le client accepte de remplir un mandat de prélèvement Sepa, il est mort: dès qu'il clique sur les liens de nos lettres d'information pour voir la fiche d'un produit, on lui envoie le produit et il est automatiquement prélevé*», résume Mathilde. La société utilisait un logiciel américain nommé AdvantageCS, qui stockait toutes les données des clients aux États-Unis. «*Une fois que les clients nous ont donné leurs coordonnées bancaires, personne ne peut les supprimer, pas même nous, les superviseurs. On peut modifier quelques options, geler un compte momentanément, mais il peut toujours être réactivé*», jure le salarié.

Cet ingénieux système est appelé «one click»: dès lors que vous avez livré votre Sepa, cliquer sur une offre vous engage à l'achat sans même que vous vous en rendiez compte. «*J'ai eu des personnes âgées sans*

*grandes ressources qui pleuraient au téléphone parce qu'on les avait encore débitées de 200 €, elles voulaient être remboursées et on ne pouvait rien faire*», se désole Benjamin. Il se demande comment il a pu fermer les yeux si longtemps. En France, le système «one-click» est interdit. Mais comme les «associations-entreprises» Vincent Laarman sont basées en Suisse et utilisent un logiciel américain, il est difficile pour le consommateur de faire valoir ses droits. «*Quand on a commencé à leur dire que ce système de vente n'allait pas, ils nous ont dit: "Mais si, aux États-Unis c'est autorisé!"*», se souvient Patrick. *Un responsable m'a dit droit dans les yeux: "Pourquoi tu crois que nous sommes basés en Suisse, avec un entrepôt au Luxembourg?"*

Ironie du sort, certains cadres de Sercogest à Wasquehal ont été sollicités courant 2017 pour former les équipes d'un nouveau centre d'appels en Suisse, qui a probablement pris le relais de la société française quand elle a fermé. Ce centre d'appels semble avoir investi un nouveau créneau sans aucun rapport avec la santé, le conseil financier. Il démarque les particuliers par l'intermédiaire du site [lettre-strategie-conseil.com](http://lettre-strategie-conseil.com), animé par un «expert»

**Une fois ses données livrées, le client est pieds et poings liés**

D'arrière Santé Nature Innovation (SNI) se dissimule une famille étonnante, les Laarman. Elle a développé un business fort rentable, mais qui flirte souvent avec les limites de la légalité. Schématiquement, les Laarman choisissent une cause populaire dans l'opinion. Ils l'utilisent pour collecter des dons et constituer des bases de données, voire, dans le cas de SNI, pour vendre des produits. Le créateur de l'affaire familiale est François Laarman (1934-2009), fondateur des Contribuables associés, en 1990. Il avait pris modèle sur la National Taxpayers Union, une association ultralibérale américaine. Ont suivi, SOS Éducation, l'Institut pour la Justice, Sauvegarde retraites et Pollinis. Neveu de François, Vincent Laarman lui a succédé. Installé en Suisse, il est le vrai patron de SNI, selon les salariés. Son épouse, Marie-Laure Jacquemond, lui sert parfois de prête-nom. Elle était officiellement présidente de l'Institut pour la Justice, puis présidente de Sercogest Wasquehal, où personne ne la voyait jamais. La société a aussi eu comme dirigeant, pendant plusieurs mois, Jan Laarman, frère de Vincent, qui a été, jusqu'à mi-novembre 2017, premier adjoint au maire de Wasquehal.

## 0,20 € le fichier revendu!

Au fil des causes et des pétitions, les Laarman n'ont jamais cessé de compiler des noms et des adresses pouvant être

monétisées. La technique est bien rodée: une cause, une association. L'association alerte, lance une pétition et diffuse des bulletins de soutien, à renvoyer avec un chèque et des coordonnées. L'association de lutte contre la disparition des abeilles Pollinis a ainsi recueilli 205 000 € en 2014 et 775 000 € en 2015, au nom de la biodiversité. Les coordonnées des donateurs, quant à elles, alimentent un fichier composé de centaines de milliers de noms et d'adresses. Un fichier de bonne qualité, avec des coordonnées à jour, se monnaie facilement 0,20 € par nom, soit 20 000 € pour 100 000 contacts. Les partenaires habituels des Laarman sur ce créneau se nomment Top Data ou Score Marketing. Au fil des campagnes, ils ont accumulé une base de données exceptionnellement vaste, qui permet de démarrer rapidement une nouvelle campagne. La loi impose aux organismes qui recourent à la générosité publique de préciser l'affectation des sommes collectées, pour qu'un contrôle puisse s'opérer. En ce qui concerne Pollinis, les témoignages de dizaines de donateurs perplexes sont encore sur les forums. À quoi ont servi leurs dons? Impossible de le savoir: les actions de Pollinis sur le terrain ont été inexistantes. Contacté à plusieurs reprises, Vincent Laarman n'a jamais donné suite à nos demandes d'entretien. ♦

en placement totalement inconnu jusqu'alors, Henri Bonner. «*Comment peut-on être expert en immobilier, en finance et en médecine naturelle?*», se demande Patrick. Bonne question. ♦

(1) Cyclophosphamide (Endoxan), épipodophylotoxines (Celltap, Eposin, Vepesid...) et, pour le cancer du sein, camptothécine (Campto, Irinosin, Irinotecan...)

(2) Certains «experts» partenaires de SNI sont des autodidactes. Julien Venesson, coach en nutrition pour «sportifs de haut niveau» (jamais identifiés) a travaillé pendant des mois à l'accueil de... l'UFC-Que Choisir, à Paris!

(3) Les prénoms ont été changés.

## BIBLIOGRAPHIE

1. European Union Internet Usage and Population Stats [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.internetworldstats.com/europa.htm#fr>
2. Davies P, Chapman S, Leask J. Antivaccination activists on the world wide web. *Arch Dis Child*. juill 2002;87(1):22-5.
3. Kata A. A postmodern Pandora's box: anti-vaccination misinformation on the Internet. *Vaccine*. 17 févr 2010;28(7):1709-16.
4. Expérimentation de la vaccination à l'officine - Le pharmacien - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Champs-d-activites/Experimentation-de-la-vaccination-a-l-officine>
5. Définitions : vaccination - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 5 févr 2018]. Disponible sur: <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vaccination/80863>
6. Cocooning: A Strategy to Prevent Pertussis in Infants [Internet]. [cité 14 févr 2018]. Disponible sur: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:QpecYy8Npow\]:https://www.sfc-dcp.org/wp-content/uploads/2018/01/SFMS-Article-Cocooning-27-id720.pdf+&cd=2&hl=fr&ct=clnk&gl=fr](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:QpecYy8Npow]:https://www.sfc-dcp.org/wp-content/uploads/2018/01/SFMS-Article-Cocooning-27-id720.pdf+&cd=2&hl=fr&ct=clnk&gl=fr)
7. Topley WWC, Wilson GS. The Spread of Bacterial Infection. The Problem of Herd-Immunity. *J Hyg (Lond)*. mai 1923;21(3):243-9.
8. Fine PE. Herd immunity: history, theory, practice. *Epidemiol Rev*. 1993;15(2):265-302.
9. Santé Publique France. VACCINATION LA PROTECTION COLLECTIVE [Internet]. 2017 [cité 5 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/Actualites/Vaccination-des-jeunes-enfants-des-donnees-pour-mieux-comprendre-l-action-publique/Dossier-pedagogique-n-2-Vaccination-la-protection-collective>
10. Stehlé J, Voirin N, Barrat A, Cattuto C, Isella L, Pinton J-F, et al. High-Resolution Measurements of Face-to-Face Contact Patterns in a Primary School. *PLoS ONE* [Internet]. 16 août 2011 [cité 12 févr 2018];6(8). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3156713/>
11. Voirin N, Payet C, Barrat A, Cattuto C, Khanafer N, Régis C, et al. Combining High-Resolution Contact Data with Virological Data to Investigate Influenza Transmission in a Tertiary Care Hospital. *Infect Control Amp Hosp Epidemiol*. mars 2015;36(3):254-60.
12. Lady Mary Montagu. L'islam au péril des femmes, une anglaise en Turquie au XVIIIe siècle [Internet]. Éditions la découverte. 2001 [cité 28 janv 2018]. Disponible

sur: [http://www.editions-ladecouverte.fr/catalogue/index-L\\_islam\\_au\\_p\\_ril\\_des\\_femmes-9782707134967.html](http://www.editions-ladecouverte.fr/catalogue/index-L_islam_au_p_ril_des_femmes-9782707134967.html)

13. a41464\_fre.pdf [Internet]. [cité 22 janv 2018]. Disponible sur: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39258/1/a41464\\_fre.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39258/1/a41464_fre.pdf)

14. Jurin J. An account of the success of inoculating the small pox in Great Britain: With a comparison between the miscarriages in that practice, and the mortality of the natural small-pox. ... By James Jurin, ... [Internet]. 2012. Disponible sur: <http://name.umdl.umich.edu/004794581.0001.000>

15. Leung AKC. Variolisation et vaccination dans la Chine prémoderne (1570-1911). 1996 [cité 22 janv 2018]; Disponible sur: <http://hub.hku.hk/handle/10722/148803>

16. Universalis E. JENNER: VACCINATION ANTIVARIOLIQUE [Internet]. Encyclopædia Universalis. [cité 22 janv 2018]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/jenner-vaccination-antivariolique/>

17. Troisième époque : 1877 - 1887 [Internet]. Institut Pasteur. 2016 [cité 22 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/notre-histoire/troisieme-epoque-1877-1887>

18. Vaccins et vaccinations [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/vaccins-et-vaccinations>

19. Vaccins vivants atténués [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/Compositions-des-vaccins/Vaccins-vivants-attenues>

20. Vaccins inactivés ou inertes [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/Compositions-des-vaccins/Vaccins-inactives>

21. Acteurs de la vaccination [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Qualite-securite-et-efficacite-des-vaccins/Acteurs-de-la-vaccination>

22. Elaboration des recommandations vaccinales [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Politique-vaccinale-en-France/Elaboration-des-recommandations-vaccinales>

23. Sécurité et qualité des vaccins [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Qualite-securite-et-efficacite-des-vaccins/Securite-et-qualite-des-vaccins#section3>

24. SPF-INFOGRAPHIE\_VDEF-090117.pdf [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: [https://vaccination-info-service.fr/var/vis/storage/original/application/download/SPF-INFOGRAPHIE\\_VDEF-090117.pdf](https://vaccination-info-service.fr/var/vis/storage/original/application/download/SPF-INFOGRAPHIE_VDEF-090117.pdf)

25. Vaccination, êtes-vous à jour? Carte postale du calendrier simplifié des vaccinations 2019 [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/detaildocFB.asp?numfiche=1175>
26. Qu'est-ce que la diphtérie ? / Diphtérie / Maladies à déclaration obligatoire / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Diphtherie/Qu-est-ce-que-la-diphtherie>
27. Maladies à déclaration obligatoire [Internet]. [cité 31 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F981>
28. Diphtérie - MesVaccins.net [Internet]. [cité 30 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/diseases/1-diphtherie>
29. Diphtérie-tétanos, poliomyélite, coqueluche / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Diphtherie-tetanos-poliomyelite-coqueluche>
30. Données épidémiologiques / Diphtérie / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr../Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Diphtherie/Donnees-epidemiologiques>
31. GuideVaccinations2012\_Vaccination\_contre\_la\_diphtherie.pdf [Internet]. [cité 31 janv 2018]. Disponible sur: [http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/vaccination/guide-vaccination-2012/pdf/GuideVaccinations2012\\_Vaccination\\_contre\\_la\\_diphtherie.pdf](http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/vaccination/guide-vaccination-2012/pdf/GuideVaccinations2012_Vaccination_contre_la_diphtherie.pdf)
32. Aide-mémoire / Tétanos / Maladies à déclaration obligatoire / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Tetanos/Aide-memoire>
33. Tétanos - MesVaccins.net [Internet]. [cité 30 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/diseases/2-tetanos>
34. Données épidémiologiques / Tétanos / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr../Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Tetanos/Donnees-epidemiologiques>

35. Aide-mémoire / Poliomyélite / Maladies à déclaration obligatoire / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Poliomyelite/Aide-memoire>
36. Poliomyélite - MesVaccins.net [Internet]. [cité 30 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/diseases/4-poliomyelite>
37. Données épidémiologiques / Poliomyélite / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr./Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Poliomyelite/Donnees-epidemiologiques>
38. OMS | Poliomyélite [Internet]. WHO. [cité 30 janv 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/fr/>
39. Données épidémiologiques / Coqueluche / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Coqueluche/Donnees-epidemiologiques>
40. Réglementation des vaccins [Internet]. [cité 3 févr 2018]. Disponible sur: <http://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Politique-vaccinale-en-France/Reglementation-des-vaccins>
41. Les infections à Haemophilus influenzae de type b [Internet]. [cité 3 févr 2018]. Disponible sur: <http://www.vaccination-info.be/maladies-evitables-par-vaccination/les-infections-a-haemophilus-influenzae-de-type-b>
42. Les infections à Haemophilus influenzae de type b [Internet]. [cité 3 févr 2018]. Disponible sur: <http://www.vaccination-info.be/maladies-evitables-par-vaccination/les-infections-a-haemophilus-influenzae-de-type-b>
43. Haemophilus influenzae b / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Haemophilus-influenzae-b>
44. Aide-mémoire / Hépatite B / Hépatites virales / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Hepatitis-virales/Hepatite-B/Aide-memoire>
45. INPES - L'hépatite B [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/hepatites/hepatite-B.asp>

46. Hépatite B / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Hepatite-B>
47. hépatite B [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/hepatite-B>
48. Point sur les connaissances / Infections à pneumocoque / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Infections-a-pneumocoque/Point-sur-les-connaissances>
49. Pneumocoque / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Pneumocoque>
50. doc\_num.pdf [Internet]. [cité 5 févr 2018]. Disponible sur: [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=248](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=248)
51. Données épidémiologiques / Infections à pneumocoque / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 5 févr 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Infections-a-pneumocoque/Donnees-epidemiologiques>
52. Aide-mémoire / Infections invasives à méningocoques / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Infections-invasives-a-meningocoques/Aide-memoire>
53. Méningocoque C / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Meningocoque-C>
54. Données épidémiologiques / Infections invasives à méningocoques / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr../Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Infections-invasives-a-meningocoques/Donnees-epidemiologiques>

55. Qu'est-ce que la rougeole ? / Rougeole / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Qu-est-ce-que-la-rougeole>
56. Couverture vaccinale rougeole, oreillons, rubéole « 1 dose » et « 2 doses » à l'âge de 24 mois, France / Groupe d'âge / Rougeole, rubéole, oreillons / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 5 févr 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Rougeole-rubeole-oreillons/Groupe-d-age/Couverture-vaccinale-rougeole-oreillons-rubeole-1-dose-et-2-doses-a-l-age-de-24-mois-France>
57. Rougeole, rubéole, oreillons / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Rougeole-rubeole-oreillons>
58. Réseau Sentinelles > France > [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=serie>
59. Qu'est-ce que les oreillons ? / Oreillons / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Oreillons/Qu-est-ce-que-les-oreillons>
60. Aide mémoire / Rubéole / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rubeole/Aide-memoire>
61. Données épidémiologiques / Rubéole / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rubeole/Donnees-epidemiologiques>
62. OMS | Les programmes de vaccination sont de plus en plus confrontés aux hésitations de la population [Internet]. WHO. [cité 8 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/vaccine-hesitancy/fr/>
63. Dix ennemis que l'OMS devra affronter cette année [Internet]. [cité 18 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>
64. Thomson A, Robinson K, Vallée-Tourangeau G. The 5As: A practical taxonomy for the determinants of vaccine uptake. *Vaccine*. 17 févr 2016;34(8):1018-24.

65. Larson H, Leask J, Aggett S, Sevdalis N, Thomson A. A Multidisciplinary Research Agenda for Understanding Vaccine-Related Decisions. *Vaccines*. 18 juill 2013;1(3):293-304.
66. Wheelock A, Parand A, Rigole B, Thomson A, Miraldo M, Vincent C, et al. Socio-Psychological Factors Driving Adult Vaccination: A Qualitative Study. *PLOS ONE*. 9 déc 2014;9(12):e113503.
67. Hoffman BL, Felter EM, Chu K-H, Shensa A, Hermann C, Wolynn T, et al. It's not all about autism: The emerging landscape of anti-vaccination sentiment on Facebook. *Vaccine*. 10 avr 2019;37(16):2216-23.
68. Contre la vaccination obligatoire en France, pour la liberté de Choix - Accueil [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/Contre-la-vaccination-obligatoire-en-France-pour-la-libert%C3%A9-de-Choix-176008612505437/>
69. Ensemble Contre La Vaccination - Accueil [Internet]. [cité 9 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/ensemblecontrelavaccination/>
70. L'anti-mythe vaccinal - Accueil [Internet]. [cité 9 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/antimythevaccinal/>
71. Pour le retour des Vaccins Sans Aluminium - Accueil [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/VaccinSansAluminium/>
72. Info Vaccins France - Accueil [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/infovaccinsfrance/>
73. Contre les vaccins!! - Forum La santé de bébé Magicmaman [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://forum.magicmaman.com/magic03ans/sante-bebe-vaccin/contre-vaccins-sujet-3663839-1.htm>
74. Je ne veux pas vacciner mon bébé!! [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.bebesetmamans.com/forum/je-ne-veux-pas-vacciner-mon-bebe>
75. Je refuse de vacciner mon bébé! Qui d'autres? [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.yabiladi.com/forum/refuse-vacciner-bebe-d-autres-90-3981071.html>
76. Non à La Vaccination (enfance) ! [Internet]. Les forums d'Eco Bio Info. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://forum.eco-bio.info/topic/4255-non-à-la-vaccination-enfance/>
77. Cadre A-SFL. Quand une campagne antivaccin fait passer un enfant vivant (et vacciné) pour un enfant mort. *Le Monde.fr* [Internet]. 23 nov 2017 [cité 14 mars 2018]; Disponible sur: [http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2017/11/23/quand-une-campagne-anti-vaccin-fait-passer-un-enfant-vivant-et-vaccine-pour-un-enfant-mort\\_5219268\\_4355770.html](http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2017/11/23/quand-une-campagne-anti-vaccin-fait-passer-un-enfant-vivant-et-vaccine-pour-un-enfant-mort_5219268_4355770.html)

78. Saper Vedere. Mouvement anti-vaccins en France : quelle mobilisation digitale ? [Internet]. Saper Vedere. [cité 19 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.saper-vedere.eu/about/mouvement-anti-vaccins-en-france-quelle-mobilisation-digitale/>
79. La ministre de la Santé Agnès Buzyn réfléchit à «rendre onze vaccins obligatoires» [Internet]. leparisien.fr. 2017 [cité 19 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.leparisien.fr/societe/la-ministre-de-la-sante-agnes-buzyn-veut-rendre-rendre-onze-vaccins-obligatoires-15-06-2017-7055664.php>
80. BIENVENUE [Internet]. Site de infovaccinsfrance1! [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.infovaccinsfrance.org/>
81. EPVL - Ensemble Pour une Vaccination Libre [Internet]. EPVL. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.epvl.eu/>
82. <http://www.alis-france.com/> [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.alis-france.com/>
83. Nov 21 MT], Noticeboard | 0 | 2017 |. I CAN'T FORGET [Internet]. The Informed Parent. 2017 [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.informedparent.co.uk/i-cant-forget/>
84. Ligue Nationale Pour la Liberté des Vaccinations, [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.infovaccin.fr/>
85. vaccination contre la. Vaccins : Mensonges et Conséquences ! [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://vaccins-pour-ou-contre.blogspot.com/>
86. REVAHB - Association des victimes du vaccin hepatite B [Internet]. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.revahb.fr/>
87. Home [Internet]. Site Officiel du Pr Henri Joyeux. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <https://professeur-joyeux.com/>
88. VaxxedTheMovie.com/fr [Internet]. Vaxxed. [cité 14 mars 2018]. Disponible sur: <http://vaxxedthemovie.com/fr/>
89. Tafuri S, Gallone MS, Cappelli MG, Martinelli D, Prato R, Germinario C. Addressing the anti-vaccination movement and the role of HCWs. *Vaccine*. 27 août 2014;32(38):4860-5.
90. Tafuri S, Gallone MS, Cappelli MG, Martinelli D, Prato R, Germinario C. Addressing the anti-vaccination movement and the role of HCWs. *Vaccine*. 27 août 2014;32(38):4860-5.
91. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*. oct 2016;12:295-301.
92. L'épidémie de rougeole continue de s'étendre et inquiète les autorités [Internet]. Le Huffington Post. 2018 [cité 7 avr 2018]. Disponible sur:

[https://www.huffingtonpost.fr/2018/03/14/lepidemie-de-rougeole-continue-de-setendre-et-inquiete-les-autorites\\_a\\_23385566/](https://www.huffingtonpost.fr/2018/03/14/lepidemie-de-rougeole-continue-de-setendre-et-inquiete-les-autorites_a_23385566/)

93. Épidémie de rougeole en France. Actualisation des données de surveillance au 20 février 2018. / Points d'actualités / Rougeole / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 7 avr 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Points-d-actualites/Epidemie-de-rougeole-en-France.-Actualisation-des-donnees-de-surveillance-au-20-fevrier-2018>
94. Gherardi RK, Coquet M, Chérin P, Authier F-J, Laforêt P, Bélec L, et al. Macrophagic myofasciitis: an emerging entity. *The Lancet*. 1 août 1998;352(9125):347-52.
95. Gherardi RK, Coquet M, Cherin P, Belec L, Moretto P, Dreyfus PA, et al. Macrophagic myofasciitis lesions assess long-term persistence of vaccine-derived aluminium hydroxide in muscle. *Brain J Neurol*. sept 2001;124(Pt 9):1821-31.
96. wer7441.pdf [Internet]. [cité 8 avr 2018]. Disponible sur: [http://www.who.int/vaccine\\_safety/committee/reports/wer7441.pdf?ua=1](http://www.who.int/vaccine_safety/committee/reports/wer7441.pdf?ua=1)
97. Authier FJ, Cherin P, Creange A, Bonnotte B, Ferrer X, Abdelmoumni A, et al. Central nervous system disease in patients with macrophagic myofasciitis. *Brain J Neurol*. mai 2001;124(Pt 5):974-83.
98. Authier F-J, Sauvat S, Champey J, Drogou I, Coquet M, Gherardi RK. Chronic fatigue syndrome in patients with macrophagic myofasciitis. *Arthritis Rheum*. févr 2003;48(2):569-70.
99. Julie. Gherardi : Mediatic story (2 ou 3 vérités embarrassantes sur ses études) [Internet]. Rougeole Epidémiologie. [cité 10 mai 2018]. Disponible sur: <http://rougeole-epidemiologie.overblog.com/2017/10/gherardi-mediatic-story-2-ou-3-verites-embarrassantes-sur-ses-etudes.html>
100. Composition des vaccins [Internet]. [cité 21 mai 2018]. Disponible sur: [http://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales/Composition-des-vaccins#section4?gclid=Cj0KcQjw3InYBRCLARIsAG6bfMQNywtcGzYgpRwABQUqYgsI8ktiQ0An3\\_-m8PSnoQDGDGhQipNHHkaAj9SEALw\\_wcB](http://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales/Composition-des-vaccins#section4?gclid=Cj0KcQjw3InYBRCLARIsAG6bfMQNywtcGzYgpRwABQUqYgsI8ktiQ0An3_-m8PSnoQDGDGhQipNHHkaAj9SEALw_wcB)
101. Les adjuvants vaccinaux, c'est quoi ? [Internet]. [cité 21 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales/Composition-des-vaccins/Les-adjuvants-vaccinaux-c-est-quoi>
102. Archambault D, Morin G. Adjuvants et stimulants de l'immunité: propriétés immunorégulatrices du muramyl-dipeptide, des corynébactéries anaérobies et du diéthylthiocarbamate de sodium. *Can Vet J*. janv 1988;29(1):51-8.

103. Aluminium dans les vaccins : le rapport qui dérange - Le Parisien [Internet]. [cité 2 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.leparisien.fr/societe/aluminium-dans-les-vaccins-le-rapport-qui-derange-21-09-2017-7277037.php>
104. Etude de l'alimentation totale (EAT 2) : l'Anses met à disposition les données de son analyse interrégionale de l'exposition aux substances | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 21 mai 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/etude-de-l%E2%80%99alimentation-totale-eat-2-l%E2%80%99anses-met-%C3%A0-disposition-les-donn%C3%A9es-de-son-analyse>
105. Drobyshev EJ, Solovyev ND, Gorokhovskiy BM, Kashuro VA. Accumulation Patterns of Sub-chronic Aluminum Toxicity Model After Gastrointestinal Administration in Rats. *Biol Trace Elem Res*. 13 févr 2018;
106. Evaluation du risque lié à l'utilisation de l'aluminium dans les produits cosmétiques. :44.
107. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, et al. RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet*. 28 févr 1998;351(9103):637-41.
108. Taylor B, Miller E, Farrington CP, Petropoulos MC, Favot-Mayaud I, Li J, et al. Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: no epidemiological evidence for a causal association. *Lancet Lond Engl*. 12 juin 1999;353(9169):2026-9.
109. Dales L, Hammer SJ, Smith NJ. Time trends in autism and in MMR immunization coverage in California. *JAMA*. 7 mars 2001;285(9):1183-5.
110. Deer B. How the vaccine crisis was meant to make money. *BMJ*. 11 janv 2011;342:c5258.
111. Deer B. How the vaccine crisis was meant to make money. *BMJ*. 11 janv 2011;342:c5258.
112. Vincot J. Vaccins, autisme - le film d'Andrew Wakefield « Vaxxed » [Internet]. Club de Mediapart. [cité 5 mars 2018]. Disponible sur: <https://blogs.mediapart.fr/jean-vincot/blog/240317/vaccins-autisme-le-film-dandrew-wakefield-vaxxed>
113. Antivaccins : «Nous allons attaquer en justice quatre laboratoires» - Le Parisien [Internet]. [cité 2 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.leparisien.fr/societe/antivaccins-nous-allons-attaquer-en-justice-quatre-laboratoires-previent-martine-ferguson-andre-24-07-2017-7152849.php>
114. Vaccination et autisme : « Nous réclamons justice et réparation pour nos enfants blessés par leur vaccin » [Internet]. Franceinfo. 2017 [cité 2 mai 2018]. Disponible sur: [https://www.francetvinfo.fr/sante/vaccins/vaccination-et-autisme-nous-reclamons-justice-et-reparation-pour-nos-enfants-blesses-par-leur-vaccin\\_2297901.html](https://www.francetvinfo.fr/sante/vaccins/vaccination-et-autisme-nous-reclamons-justice-et-reparation-pour-nos-enfants-blesses-par-leur-vaccin_2297901.html)

115. Coghlan A. Autism rises despite MMR ban in Japan [Internet]. New Scientist. [cité 16 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.newscientist.com/article/dn7076-autism-rises-despite-mmr-ban-in-japan/>
116. Hviid A, Hansen JV, Frisch M, Melbye M. Measles, Mumps, Rubella Vaccination and Autism: A Nationwide Cohort Study. *Ann Intern Med* [Internet]. 5 mars 2019 [cité 16 mars 2019]; Disponible sur: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/M18-2101>
117. Odoxa. 11 vaccins obligatoires ? La grande défiance sur fond de méconnaissance - Odoxa : Odoxa [Internet]. [cité 10 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.odoxa.fr/sondage/11-vaccins-obligatoires-grande-defiance-fond-de-meconnaissance/>
118. Dossier-Pedagogique-Obligation-vaccinale070717.pdf [Internet]. [cité 10 nov 2018]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/vaccination/pdf/Dossier-Pedagogique-Obligation-vaccinale070717.pdf>
119. Grippe [Internet]. [cité 10 nov 2018]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Grippe>
120. À partir de quand suis-je protégé(e) après l'administration d'un vaccin ? [Internet]. [cité 10 nov 2018]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-pratiques/Apres-la-vaccination/A-partir-de-quand-suis-je-protège-e-apres-l-administration-d-un-vaccin>
121. Des vaccins grippaux tétravalents contre la grippe... - MesVaccins.net [Internet]. [cité 10 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/news/4688-des-vaccins-grippaux-tetra-valents-contre-la-grippe-saisonniere-bientot-disponibles-en-europe>
122. Six common misconceptions about vaccination--and how to respond to them. *Int J Trauma Nurs*. sept 1998;4(3):109-12.
123. DICOM\_Jocelyne.M DM. Le calendrier vaccinal [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2015 [cité 12 nov 2018]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
124. Offit PA, Quarles J, Gerber MA, Hackett CJ, Marcuse EK, Kollman TR, et al. Addressing Parents' Concerns: Do Multiple Vaccines Overwhelm or Weaken the Infant's Immune System? *Pediatrics*. 1 janv 2002;109(1):124-9.
125. Glanz JM, Newcomer SR, Daley MF, DeStefano F, Groom HC, Jackson ML, et al. Association Between Estimated Cumulative Vaccine Antigen Exposure Through the First 23 Months of Life and Non-Vaccine-Targeted Infections From 24 Through 47 Months of Age. *JAMA*. 6 mars 2018;319(9):906-13.
126. les vaccins sont « inutiles » [Internet]. REVUE GENESIS. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.revuegenesis.fr/les-vaccins-sont-inutiles/>

127. DGS\_Céline.M, DGS\_Céline.M. Information rougeole [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/rougeole/article/la-rougeole>
128. Une bonne hygiène de vie ne suffit-elle pas à protéger contre les maladies ? [Internet]. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales/Benefices-de-la-vaccination/Une-bonne-hygiene-de-vie-ne-suffit-elle-pas-a-protoger-contre-les-maladies>
129. L'ANSM rappelle qu'aucun médicament homéopathique ne peut être considéré comme un vaccin contre la grippe - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/L-ANSM-rappelle-qu-aucun-medicament-homeopathique-ne-peut-etre-considerere-comme-un-vaccin-contre-la-grippe-Point-d-Information>
130. Odoxa. 11 vaccins obligatoires ? La grande défiance sur fond de méconnaissance [Internet]. Odoxa. [cité 2 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.odoxa.fr/sondage/11-vaccins-obligatoires-grande-defiance-fond-de-meconnaissance/>
131. Ignace – Agnès Buzyn menace [Internet]. medias-presse.info. [cité 6 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.medias-presse.info/ignace-agnes-buzyn-menace/81979/>
132. E3M - Aluminium-vaccins-et-conflits-dinterets.pdf [Internet]. [cité 6 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.vaccinssansaluminium.org/wp-content/uploads/2015/09/Aluminium-vaccins-et-conflits-dinterets.pdf>
133. The True Dollar Cost of the Anti-Vaccine Movement. Wired [Internet]. [cité 31 mars 2019]; Disponible sur: <https://www.wired.com/story/anti-vaccine-movement-true-cost/>
134. Refus de vaccination : 800 000 dollars de frais d'hospitalisation ! [Internet]. Le Quotidien du Pharmacien. [cité 16 mars 2019]. Disponible sur: [https://www.lequotidiendupharmacien.fr/actualite-pharmaceutique/article/2019/03/13/refus-de-vaccination-800-000-dollars-de-frais-dhospitalisation-\\_277183](https://www.lequotidiendupharmacien.fr/actualite-pharmaceutique/article/2019/03/13/refus-de-vaccination-800-000-dollars-de-frais-dhospitalisation-_277183)
135. Zhou F, Shefer A, Wenger J, Messonnier M, Wang LY, Lopez A, et al. Economic Evaluation of the Routine Childhood Immunization Program in the United States, 2009. *Pediatrics*. 1 avr 2014;133(4):577-85.
136. Ozawa S, Clark S, Portnoy A, Grewal S, Brenzel L, Walker DG. Return On Investment From Childhood Immunization In Low- And Middle-Income Countries, 2011–20. *Health Aff (Millwood)*. 1 févr 2016;35(2):199-207.

137. OMS | Estimation de l'impact économique de la vaccination dans 73 pays à revenu faible et intermédiaire entre 2001 et 2020 [Internet]. WHO. [cité 6 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/bulletin/volumes/95/9/16-178475-ab/fr/>
138. MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 14 août 2015;33(34):4161-4.
139. Officiel DEFAKATOR. 🗡️ On veut nous piquer nos enfants - DEFAKATOR [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.youtube.com/watch?v=y\\_Is5iNwGpA](https://www.youtube.com/watch?v=y_Is5iNwGpA)
140. AstronoGeek. 🗡️ Ca clache avec les antivaxx - VLOG [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=ZIF9my4aVO4>
141. Dans Ton Corps. 9 BULLSHITS SUR LES VACCINS [MYTHOBUSTER] [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=TbYjyoIkb2U>
142. Asclépios. La Vaccination en pratique ft Un Peu Pointu & Primum Non Nocere - Asclépios HS #1 [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=YBKxH0oPKEw>
143. e-penser. Le vaccin - 41 - e-penser [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=7ure01NtDBs>
144. Primum Non Nocere. PNN 22 - De quoi nous protègent les vaccins obligatoires ? [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=1CifyVPCZ10>
145. La Tronche en Biais. Réponse à une maman Antivax - Tronche de Fake #2 [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=IGh663zSdgw>
146. Un Peu Pointu. UPP EP05 La vaccination FEAT Ascl&Pios & Primum Non Nocere [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=msnP5I3n3HE>
147. DeBunKer des Etoiles. Vaccins : Quels risques pour quelle efficacité ? - Avis d'experts [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.youtube.com/watch?v=sPtvplOog\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=sPtvplOog_k)
148. Carabin VD. Les anti-vaccins 3/3 D'autres BD d'un étudiant en médecine sur @VieDeCarabinpic.twitter.com/XrzdIzbf6g [Internet]. @viedecarabin. 2016T09:51 [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <https://twitter.com/viedecarabin/status/726816446282620928>
149. Vie de Carabin - Publications [Internet]. [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.facebook.com/pg/VieDeCarabin/posts/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/pg/VieDeCarabin/posts/?ref=page_internal)
150. 5 opinions mal informées au sujet des vaccins [Internet]. *Le Pharmachien*. 2013 [cité 22 avr 2019]. Disponible sur: <http://lepharmachien.com/vaccins/>

151. Discours d'Agnès Buzyn relatif à la vaccination obligatoire, le 5 juillet 2017 - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/discours/article/discours-d-agnes-buzyn-relatif-a-la-vaccination-obligatoire-le-5-juillet-2017>
152. Pourquoi avoir rendu obligatoires en 2018 huit vaccins supplémentaires ? | Vaccination Info Service [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales/Politique-vaccinale-en-France/Pourquoi-avoir-rendu-obligatoires-en-2018-huit-vaccins-supplementaires>
153. Santé publique France - Un élargissement de l'obligation vaccinale à 11 maladies pour mieux protéger les plus jeunes [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presses/Tous-les-communiqués/Un-élargissement-de-l-obligation-vaccinale-a-11-maladies-pour-mieux-protéger-les-plus-jeunes>
154. LOI n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 | Legifrance [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2017/12/30/CPAX1725580L/jo/texte>
155. Santé Publique France : Repères pour votre pratique - Obligations vaccinales chez le nourrisson [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1836.pdf>
156. Infovac. Enquête Obligation vaccinale - Bulletin n°6 Juin 2018 [Internet]. 2018 [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.inovac.fr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=685:bulletin-n-6-juin-2018&catid=23&Itemid=119](https://www.inovac.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=685:bulletin-n-6-juin-2018&catid=23&Itemid=119)
157. Observatoire Sociétal du Médicament 2018 - IPSOS pour le Leem, 8ème édition | Leem [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.leem.org/publication/observatoire-societal-du-medicament-2018-ipsos-pour-le-leem-8eme-edition>
158. Cohen R. et al. Impact of mandatory vaccination extension on infant vaccine coverages: Promising preliminary results - ScienceDirect [Internet]. 2019 [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X18309338?via%3Dihub>
159. Agnès Buzyn se félicite de l'augmentation de la couverture vaccinale des enfants - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/agnes-buzyn-se-felicite-de-l-augmentation-de-la-couverture-vaccinale-des-419522>
160. LOI n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017 - Article 66 | Legifrance [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=142085300764DD8>

CEDB158AD0BC4056F.tpdila10v\_3?idArticle=LEGIARTI000033685406&cidTexte=LEGITEXT000033685172&dateTexte=20170102

161. Décret n° 2017-985 du 10 mai 2017 relatif à l'expérimentation de l'administration par les pharmaciens du vaccin contre la grippe saisonnière | Legifrance [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034676756&categorieLien=id>

162. Arrêté du 10 mai 2017 Pris en application de l'article 66 de la loi n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017 | Legifrance [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034677446&dateTexte=20180928>

163. Généralisation de la vaccination par les pharmaciens d'officine: objectif campagne vaccinale 2019-2020 - Communications - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Les-actualites/Generalisation-de-la-vaccination-par-les-pharmaciens-d-officine-objectif-campagne-vaccinale-2019-2020>

164. Arrêté du 8 juin 2018 modifiant l'arrêté du 10 mai 2017 pris en application de l'article 66 de la loi n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017 | Legifrance [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=ECEAB14B2C265F626D4BC752463F4DFB.tplgfr35s\\_2?cidTexte=JORFTEXT000037057944&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000037057778](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=ECEAB14B2C265F626D4BC752463F4DFB.tplgfr35s_2?cidTexte=JORFTEXT000037057944&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000037057778)

165. Arrêté du 25 septembre 2018 modifiant l'arrêté du 10 mai 2017 pris en application de l'article 66 de la loi n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017 | Legifrance [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037432811&dateTexte=&categorieLien=id>

166. Vaccination à l'officine - Le pharmacien - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Champs-d-activites/Vaccination-a-l-officine>

167. 607 000 vaccinés à l'officine à mi-parcours - Communications - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Les-actualites/607-000-vaccines-a-l-officine-a-mi-parcours>

168. Couverture vaccinale grippe par région, par saison et dans chaque groupe d'âge / Infra-nationales / Grippe / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers->

thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Grippe/Infra-nationales/Couverture-vaccinale-grippe-par-region-par-saison-et-dans-chaque-groupe-d-age

169. Grippe / Données / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Grippe>

170. GEIG - Vaccination - Couverture vaccinale [Internet]. [cité 21 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.grippe-geig.com/couverture-vaccinale.html>

171. Weigel M, Weitmann K, Rautmann C, Schmidt J, Bruns R, Hoffmann W. Impact of physicians' attitude to vaccination on local vaccination coverage for pertussis and measles in Germany. *Eur J Public Health*. déc 2014;24(6):1009-16.

172. Gagneur A, Lemaître T, Gosselin V, Farrands A, Carrier N, Petit G, et al. A postpartum vaccination promotion intervention using motivational interviewing techniques improves short-term vaccine coverage: PromoVac study. *BMC Public Health*. déc 2018;18(1):811.

173. Communiqué de Presse Pharmagora Plus du 29 mars 2017 [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.pharmagoraplus.com/\\_media/articles/Communique%C3%A9-de-presse-PGP.pdf](https://www.pharmagoraplus.com/_media/articles/Communique%C3%A9-de-presse-PGP.pdf)

174. Etude Avenir Pharmacie 2017 [Internet]. [cité 20 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.silvereco.fr/wp-content/uploads/2017/03/Avenir-Pharmacie-2017.pdf>

175. Sebastien PIERRE - Dirigeant de la société La vie Naturelle - BFMBusiness.com [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://dirigeants.bfmtv.com/Sebastien-PIERRE-3204211/>

176. SANTE PORT ROYAL (PARIS 13) Chiffre d'affaires, résultat, bilans sur SOCIETE.COM - 434728952 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.societe.com/societe/sante-port-royal-434728952.html>

177. Alternative Santé - Qui sommes-nous ? - Alternative Santé [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.alternativesante.fr/qui-sommes-nous>

178. Arnaud Lerch | LinkedIn [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.linkedin.com/in/arnaud-lerch-72068860/>

179. LA VIE NATURELLE (MONTPELLIER) Chiffre d'affaires, résultat, bilans sur SOCIETE.COM - 530813120 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.societe.com/societe/la-vie-naturelle-530813120.html>

180. LES PRESSES DE LA SANTE (PARIS 13) Chiffre d'affaires, résultat, bilans sur SOCIETE.COM - 753258466 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.societe.com/societe/les-presses-de-la-sante-753258466.html>
181. SNI Editions. SNI Éditions [Internet]. SNI Éditions. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.snieditions.com/>
182. Société.com. SNI EDITIONS SA (SACHSELN 6072) Chiffre d'affaires, résultat, bilans sur SOCIETE.COM - 811886480 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.societe.com/societe/sni-editions-sa-811886480.html>
183. LinkedIn. Vincent Laarman | LinkedIn [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: [https://www.linkedin.com/in/vincentlaarman/detail/treasury/summary/?entityUrn=urn%3Ali%3Afs\\_treasuryMedia%3A\(ACoAABfkCMkBrVmK44yZE7fpwcSO3xMdsjm1Pt0%2C50754026\)&section=summary&treasuryCount=1](https://www.linkedin.com/in/vincentlaarman/detail/treasury/summary/?entityUrn=urn%3Ali%3Afs_treasuryMedia%3A(ACoAABfkCMkBrVmK44yZE7fpwcSO3xMdsjm1Pt0%2C50754026)&section=summary&treasuryCount=1)
184. Vincent Laarman. Vincent Laarman [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.vincentlaarman.com/>
185. UFC Que Choisir. Que Choisir Mensuel N° 565 - janvier 2018 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://kiosque.quechoisir.org/magazine-mensuel-quechoisir-565-janvier-2018/>
186. Société.com. CISN PRODUCTIONS (PARIS 9) Chiffre d'affaires, résultat, bilans sur SOCIETE.COM - 821455268 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.societe.com/societe/cisn-productions-821455268.html>
187. IPSN. Congrès International de Santé Naturelle – Savoir, comprendre et choisir sa médecine [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.congresipsn.eu/>
188. CISN Productions. Présentation CISN [Internet]. cisnproductions.com. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://cispnproductions.com/>
189. Société.com. INSTITUT POUR LA PROTECTION DE LA SANTE NATURELLE FRANCE (PARIS 9) Chiffre d'affaires, résultat, bilans sur SOCIETE.COM - 819728122 [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.societe.com/societe/institut-pour-la-protection-de-la-sante-naturelle-france-819728122.html>
190. LinkedIn. Augustin de Livois | LinkedIn [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.linkedin.com/in/augustin-de-livois-a657156/?originalSubdomain=fr>
191. GRW. Pollinis : balade dans la nébuleuse Laarman [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.agriculture-environnement.fr/2015/04/15/pollinis-balade-dans-la-nebuleuse-laarman>

192. IPSN. Qui sommes-nous ? IPSN [Internet]. Institut pour la Protection de la Santé Naturelle. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.ipsn.eu/qui-sommes-nous/>
193. APMnews. Une nouvelle requête déposée devant le Conseil d'Etat sur les adjuvants aluminiques dans les vaccins [Internet]. [cité 9 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.apmnews.com/story.php?uid=142374&objet=312911>
194. IPSN. Les grands moments de l'IPSN en 2018 [Internet]. Institut pour la Protection de la Santé Naturelle. 2019 [cité 9 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.ipsn.eu/les-grands-moments-de-lipsn-en-2018/>
195. Conseil d'Etat. Vaccination obligatoire et adjuvants [Internet]. [cité 9 mai 2019]. Disponible sur: <http://www.conseil-etat.fr/Actualites/Communiqués/Vaccination-obligatoire-et-adjuvants>
196. APMnews. Le Conseil d'Etat rejette des recours contre l'extension de l'obligation vaccinale et les adjuvants aluminiques [Internet]. [cité 8 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.apmnews.com/depeche/142374/335341/le-conseil-d-etat-rejette-des-recours-contre-l-extension-de-l-obligation-vaccinale-et-les-adjuvants-aluminiques>
197. Le Point LP. Face aux anti-vaccins, le Conseil d'État met les choses au point [Internet]. Le Point. 2019 [cité 9 mai 2019]. Disponible sur: [https://www.lepoint.fr/sante/face-aux-anti-vaccins-le-conseil-d-etat-met-les-choses-au-point-06-05-2019-2311064\\_40.php](https://www.lepoint.fr/sante/face-aux-anti-vaccins-le-conseil-d-etat-met-les-choses-au-point-06-05-2019-2311064_40.php)
198. Le Point. Le Conseil d'Etat inflige deux revers aux anti-vaccins [Internet]. Le Point. 2019 [cité 9 mai 2019]. Disponible sur: [https://www.lepoint.fr/societe/le-conseil-d-etat-inflige-deux-revers-aux-anti-vaccins-06-05-2019-2311067\\_23.php](https://www.lepoint.fr/societe/le-conseil-d-etat-inflige-deux-revers-aux-anti-vaccins-06-05-2019-2311067_23.php)
199. Le Monde. Onze vaccins obligatoires, adjuvants aluminiques : le Conseil d'Etat rejette les requêtes de deux collectifs. 6 mai 2019 [cité 8 mai 2019]; Disponible sur: [https://www.lemonde.fr/societe/article/2019/05/06/onze-vaccins-obligatoires-adjuvants-aluminiques-le-conseil-d-etat-rejette-les-requetes-deposees-par-deux-collectifs\\_5459069\\_3224.html](https://www.lemonde.fr/societe/article/2019/05/06/onze-vaccins-obligatoires-adjuvants-aluminiques-le-conseil-d-etat-rejette-les-requetes-deposees-par-deux-collectifs_5459069_3224.html)
200. Perrotin D. Derrière la pétition anti-vaccin du Pr Joyeux, un lobby proche de l'extrême droite [Internet]. BuzzFeed. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.buzzfeed.com/fr/davidperrotin/derriere-la-petition-anti-vaccin-du-pr-joyeux>
201. Jean-Marc Dupuis — Psiram [Internet]. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: [https://www.psiram.com/fr/index.php/Jean-Marc\\_Dupuis](https://www.psiram.com/fr/index.php/Jean-Marc_Dupuis)
202. Toutes vos questions : notre F.A.Q. [Internet]. Santé Nature Innovation. [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.santenatureinnovation.com/questions-reponses/>
203. Death, The Vaccinator | History of Vaccines [Internet]. [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: </Death-The-Vaccinator>

204. Exhibition: Vaccination: Fame, Fear and Controversy, 1798-1998 [Internet]. McGill Library. [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.mcgill.ca/library/channels/event/exhibition-vaccination-fame-fear-and-controversy-1798-1998-265180>
205. French Caricature of Vaccination | History of Vaccines [Internet]. [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: </index.php/content/french-caricature-vaccination>

L'ISPB – Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1 n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

L'ISPB – Faculté de Pharmacie de Lyon est engagé dans une démarche de lutte contre le plagiat. De ce fait, une sensibilisation des étudiants et encadrants des thèses a été réalisée avec notamment l'incitation d'une méthode de recherche de similitudes.

**CROZET Romain**

**Elaboration d'une typologie d'acteurs « anti-vaccins » et analyse de leurs liens sur la base des pétitions contre les vaccins**

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2019, 173 p.

**RESUME**

Depuis quelques années et avec l'avènement d'internet, les messages anti-vaccins vont bon train.

L'objectif de notre étude était de vérifier l'existence de groupes industriels qui utiliseraient des pétitions orientées contre les vaccins pour promouvoir leurs produits et, le cas échéant, d'élaborer une typologie des différents acteurs anti-vaccins et des liens qui les relie.

La méthode PetNet a donc été élaborée pour l'occasion. Elle se détaille en 4 étapes : la recherche de pétitions en ligne dirigées contre les vaccins ; la création de plusieurs adresses e-mails à usage unique pour chaque pétition ; la signature desdites pétitions ; l'analyse des e-mails reçus sur chaque adresse.

14 pétitions dirigées contre la vaccination ont été trouvées sur internet durant la période de recherche. Au total, 112 adresses e-mail ont été utilisées.

5 des pétitions entraînent l'arrivée d'e-mails publicitaires dans les boîtes e-mails : ces 5 pétitions ont été mises en ligne par des maisons d'édition.

L'analyse des produits promus dans ces publicités nous a permis de révéler l'existence de deux circuits d'auto-publicité, que nous avons schématisés, dirigés par des maisons d'édition de journaux de « santé naturelle », et liées à des personnalités bien connues du monde anti-vaccin. Ces publicités proposent généralement l'abonnement auxdits journaux, ou l'achat de compléments alimentaires.

La continuité de l'étude consistera à établir des fiches d'identité des différents individus et sociétés impliqués dans ces circuits frauduleux, afin de permettre aux professionnels de santé de mieux appréhender ces groupes et de révéler les vraies motivations des leaders d'opinion anti-vaccins à leurs patients.

**MOTS CLES**

Vaccination

Anti-vaccins

Pétitions

Conflits d'intérêts

**JURY**

Dr SPÄTH Hans-Martin, Docteur en Pharmacie, Maître de conférences

Dr COHEN Jean-Marie, Docteur en Médecine

Dr ATTALLI Alexis, Docteur en Médecine

Dr DUSSART Claude, Docteur en Pharmacie

Dr ROBIN-MALACHANE Anne-Sophie, Docteur en Pharmacie

**DATE DE SOUTENANCE**

Jeudi 11 juillet 2019

**ADRESSE DE L'AUTEUR**

20B, rue Tourville – 69007 LYON