



HAL
open science

Impact d'une campagne de promotion vaccinale antigrippale multimodale auprès des soignants des urgences du centre hospitalier de Périgueux

Julien Michau

► **To cite this version:**

Julien Michau. Impact d'une campagne de promotion vaccinale antigrippale multimodale auprès des soignants des urgences du centre hospitalier de Périgueux. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03586238

HAL Id: dumas-03586238

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03586238>

Submitted on 23 Feb 2022

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

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

UNIVERSITE de Bordeaux
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année : 2022

N° 13

THESE POUR L'OBTENTION DU
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 9 février 2022

Par **MICHAU Julien**

Né le 15/05/1986 à Moulins (03)

**Impact d'une campagne de promotion vaccinale antigrippale
multimodale auprès des soignants des urgences du centre
hospitalier de Périgueux**

Directeur de Thèse

Monsieur le Docteur Benjamin SALEZ

Jury

Monsieur le Professeur François SZTARK

Président

Monsieur le Professeur Jean-Philippe JOSEPH

Rapporteur

Monsieur le Professeur Didier NEAU

Juge

Monsieur le Docteur Amaury BARRET

Juge

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur François SZTARK, Président du jury,

Je vous remercie d'avoir accepté de présider ce jury de thèse et de me faire l'honneur de juger ce travail. Je vous prie de croire à mon plus profond respect et à ma sincère gratitude.

A Monsieur le Professeur Jean-Philippe JOSEPH, Rapporteur de thèse,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être le rapporteur de cette thèse. Je vous remercie pour les remarques apportées à ce travail. Soyez assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Didier NEAU

Je suis très honoré que vous ayez accepté de juger ce travail.

Je vous prie de croire à mon plus profond respect et à mes sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Amaury BARRET

Je te remercie d'avoir accepté de relire de ton œil avisé ma thèse et d'avoir exercé ton impitoyable jugement sur l'orthographe et la syntaxe. Sois assuré de mon profond respect tant sur le plan professionnel que personnel.

A Monsieur le Docteur SALEZ

Je te remercie de m'avoir proposé ce travail et de l'avoir dirigé, ta bienveillance et ta patience sont à louer. Merci pour ta disponibilité malgré tes multiples activités. Je te prie de croire à mon profond respect pour l'ami, l'homme et le médecin que tu es.



A ma chérie, ma Titit'. Merci de ta patience pour cette épreuve que je n'aurai pas surmontée sans toi, merci pour tes « chasses aux trésors » de biblio. De nos plaisirs simples du quotidien à nos projets d'avenir plus ambitieux, où qu'ils nous portent, je sais que je suis et serais toujours à ma place : à tes côtés ! Je t'aime !

A ma famille à qui je ne le dis jamais, mais je vous aime : Maman, Papa, Mamy merci de nous avoir élevés avec ces valeurs, à mon frangin : Guigui, je suis fier du chemin que tu as pris, à mon oncle Jean-Claude, pour son exemple, aux disparus toujours bien présents dans ma mémoire.

A ma famille étendue, merci de m'avoir accueilli si chaleureusement. Aux vagabonds : Opa, Oma. Aux plagistes : Amé, Damien et Juju, Chacha. Aux sudistes : Nico, Fred et Titouan, Timéo et Zoé. Aux épicuriens : Mayou, Payou et Alice. Une famille en or !

A Yann, mon poto depuis le primaire, une pensée à ta famille !

A Seb, copain depuis la 6ème, merci pour ton amitié et ce sens de la compèt, ce goût pour les vanes, et ces expressions toutes rugbystiques « ouah t'es affûté comme un lardon avant de passer à la poêle ». Le meilleur pour ta famille avec Emilie !

Fred « Flash » Tranchard, pressé dans les études, jamais dans la vie : le seul témoin de mariage à se faire habiller par le marié, de ces hockey-couloir à l'astuce de la chaussette, les moments en ta compagnie me sont toujours précieux !

A Max Plagne aka Dr Bokombo Plagnos, on partage le même goût pour le fond de classement, et les retrouvailles charcut'-fromage-pinard, merci pour toutes ces aventures partagées. Le meilleur pour vous avec Mathilde !

Vincent « merেকেte » Maurin, Vince, merci d'être ce que tu es, face à la mer, la montagne, une usine de pneus : le mec est toujours hyper enthousiaste, et bon courage à Claire, et aux petits pour tes plans loufoques de dernière minute !

A la team des Coquilles St Jacques, et associés : Dostro, Monster, Nic Chaaat', Tic et Tac, Babas, Vince de Nice et Charly (Spéciale dédicace à vous deux et nos souvenirs d'Akrim) !

A Sonia « la tornade » Mirafzal, ma poto de l'externat, merci pour ton soutien, tes rires et tes conseils à des moments charnières, le meilleur pour la famille que vous vous construisez avec Alexis !



Aux bougnats : Emeline « tattoo cover » Angles, Yvan « acteur, chirurgien, investisseur, musicien, peintre » Macheboeuf, tout, à fond, tout le temps, à nous l'Aneto ! Mathias « le poète maudit » Caux, trop content de vous avoir à Bayonne avec Perrine, Hélène « Dirty Sanchez » Beauvy, Alexis « no sport » Kebder, ah et aussi : Ugo « j'suis combien dans la liste ? » Bouvier, le geek au grand cœur, et Audrey qui va cumuler les doctorats comme j'ai cumulé les prolongations. J'ai mis 7 ans à y arriver mais me voilà dans le groupe des +1 !

A Quentin « mate la cheucheu » Vincent, Jiji, que de souvenirs souvent embrumés, depuis cette élection en tant que candidat unique à la présidence de VSL. Trop peu de place pour exprimer à quel point ton amitié m'est précieuse !

A Amaury « moc'-a-glands » Barret, Mr Jouille, Comte de Mortemart, l'homme dont la palette vestimentaire n'a d'égale que sa générosité, merci pour ton aide capitale, et ton temps que je sais précieux ! Hâte de célébrer votre union sur le Bassin avec Lisou !

Aux Arsouilles de Tossa de Mar : Sac-à-Vinvin, Jouille, FloGino et sa cuillère mémorable, Will et Général Dupichot, Le Wer', Vanvan, Kéké, Nico, Olaf, Ketur, Bobo, Albé. Especiaaal !

A Marie « le suuuuud » Larpin, ma poto-coloc, et son gang de montpelliéraines (PF), le cœur aussi grand que le verbe est haut, merci pour tes conseils, tes encouragements, sans toi je n'aurai probablement pas persisté si longtemps ! A Thibault « le roc » Deverre, avare de mots mais jamais de vanes !

A Benjamin « c'est le vrai monde dehors et le vrai monde il va chez le coiffeur » Salez, Benou, de cette tournée des bars jamais finie jusqu'aux remerciements de cette thèse, que de chemin ! Merci de m'avoir sorti de l'ornière ! Hâte de voir votre coin de paradis avec Anne-Elise !

Aux bayonnais(es) : Mazu : est-ce que ça valait la peine de passer un doctorat pour finir dans une chambre de bonne ?! Fanné : toujours aux aguets d'une répartie bien sentie, Martine partie retrouver sa chère Annecy, JM aux cuissots d'acier, infatigable partenaire de soirée, Eva et Thomas les meilleurs guides gastronomiques, à cette sortie ski de rando « dré dans l'pentu », Audrey et Jon : du mauvais côté de l'Adour..., Guigui « non mais ça vient du cordage » Delmas et Rim



les globeteufeurs qu'on ne voit pas assez, Léo « Touloûûûse » Paillassa, Julie « slasheuse » Rose.

Aux passionnés de basket : à Florian « Fibromyalgino » Bourdeau, grand maître ès papouilles, une belle aventure que vous vivez avec Sophie, et à Tristan « sortez casqués » Petit, Tonton, une belle histoire que vous écrivez à Acotz avec Sophie, merci de m'avoir montré ce qu'était un air ball les gars.

A Noam, hippie tout droit sortir des seventies, souvenir de cette nuit à la belle étoile au courant d'Huchet en attendant LA houle...de 25 cm. Hâte de refaire de belles sorties !

A Thomas « la bagarre » Mezzano, Mezzo, le démon de minuit, le chantre de la chouille, l'incarnation de la bamboche. C'est toujours un vrai plaisir de te retrouver, sauf au téléphone...Le meilleur pour votre famille avec Camille.

Aux galériens des dérogations : Corentin « mégaphone » Gousselot, à ce sens de l'amitié qui n'a d'équivalent que ton sens de la fête. Antho « Ketur » Sanli, gaulé comme une ballerine, gras comme la margarine, merci pour ce sens du partage qui est le tien en toutes circonstances !

A Guirec « ça paaasse » Hengoat, le breton inc(l)assable, toujours partant pour l'aventure : dans l'eau, la grimpe, l'extermination de zombis nazis et même la plus périlleuse : m'écouter à la guitare. Le meilleur pour la famille que vous vous construisez avec Camille !

A Soen aka Benjam' pour ton SouneDay à marquer d'une pierre blanche, tes conseils qui m'ont débloqué pour le portfolio, et tout simplement ta folie, tes excès et ton amitié !

A Yass' Bennis, surfeur -chilleur de l'extrême, je ne désespère pas un jour de te voir les yeux grands ouverts.

Aux Dijonnais : Pierre « demolition man » Le Carpentier, Pedro : tes coins à bivouac, cette bonhomie joviale, et quel bel organe ! Charly « pointbreak » Ruffino : toujours présent, du fond des caves au line-up ! PD : le biarrot qui pense faire de l'humanitaire à Bayonne ! Goss' la gazelle d'Iparla !

Aux praticiens qui m'ont guidé : le Dr Bardet sa curiosité, son empathie, son humilité, le Dr Bueche : sa bienveillance, son humour, son humanité ces virées en décapotable dans la campagne lot-et-garonnaise. Esteban pour m'avoir fait



découvrir l'activité d'SOS : ton humour, ta simplicité, ton accueil, ton contact avec les patients !

A mes cointernes de Sarlat-la-Canéda : Clémy malgré cette mauvaise habitude de tricher aux jeux, Jo « Dexter » notre coroner de cœur, Adrien et son attachement profond au Périgord jusqu'au jeudi 16h !

A mes cointernes palois : Coraline infatigable à la course à pied comme à l'apéro, Simon, ton sens de l'accueil et cette soirée au Dudu !

A mes cointernes bayonnais : Marie lolo (check dude), Axel « the voice » Blanloeil, Alex « j'prendrais bien un tramadol » Leroy, ton on/off me fait toujours autant marrer...sauf à Catane, Nataloche qui nous a appris qu'il fallait se méfier du slam, Tif' et Jo'.

A mes cointernes psychiatres : Audrey et Popo, et nos sessions piscine-McDo (validant CHU) du midi ! A Raph' pour ces moments de partage !

A la coloc bordelaise : Mazu, Larpoch', Marie, Mezzo, Jiji, Jijouille, Benou (jamais de moquette chez toi hein ?!), Chauvet' (un sacré boute-en-train !), et les patriotes, nombreux(ses), qui nous ont rejoint pour l'appel du 18 Juin !

A mes colocs bayonnaises : Céline « Koxkor bat » Chasson, partie se rapprocher de ses racîmes, Jojo « Teeeeeell'ment » Higginson : à nos sessions nage de 40 minutes et 2 heures de resto !

A Lulu et cette amitié découverte autour d'une pluma et d'un tonneau !

Aux potes du Sud-Ouest, Doudou, Chacha, Fabien « j'ai pas les jambes » Dubos et Mathilde, Kyrou : y'a qu'au take-off qu'il est pas en retard celui-là, Guigui Chauvot : capillairement agaçant, Nico et Castoch' souvenir de ce magnifique créneau au frein à main, SDF et Manon, Margot « Dare dare » Darré.

Aux copains d'Aigues-Mortes : le Ber, Arnaud, le Gé, et le François, et cette soirée « le grand méchant look » ...

Aux bourbonnais, Pignon, Seb, Juju Leitao !

A David Moreau, pour votre travail indispensable, rendu en un temps éclair !



SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	11
LISTES DES TABLEAUX	12
ABREVIATIONS	13
INTRODUCTION	14
<u>I. Généralités sur la grippe</u>	15
1.1. Le virus.....	15
1.2. Epidémiologie.....	16
1.3. Mode de transmission du virus et réponse immunitaire.....	17
1.4. Diagnostic clinique et paraclinique.....	18
1.5. Complications.....	19
1.6. Populations à risque.....	19
1.7. Les moyens de prévention.....	20
1.8. Les traitements.....	21
<u>II. Vaccination antigrippale</u>	22
2.1. Composition des vaccins en 2019-2020.....	22
2.2. Indications à la vaccination.....	23
2.3. Effets secondaires et contre-indications du vaccin.....	23
2.4. Efficacité vaccinale.....	24
2.5. Couverture vaccinale.....	25
2.6. Intérêts de la vaccination du personnel soignant.....	26
<u>III. Hésitation vaccinale</u>	27
<u>IV. Principes de la promotion vaccinale</u>	30



<u>V. Rationnel de ce travail de thèse</u>	31
5.1. Question de recherche.....	32
5.2. Objectifs.....	32
5.2.1. Objectif principal.....	32
5.2.2. Objectifs secondaires.....	32
MATERIEL ET METHODES	34
<u>I. Type d'étude</u>	34
<u>II. Interventions de promotion vaccinale entreprises</u>	34
<u>III. Population incluse dans l'étude</u>	35
3.1. Critères d'inclusion.....	35
3.2. Critères de non inclusion.....	35
3.3. Critères d'exclusion.....	36
<u>IV. Questionnaire utilisé</u>	36
<u>V. Recueil de données</u>	36
<u>VI. Analyse statistique</u>	37
<u>VII. Mesures éthiques et réglementaires</u>	38
RESULTATS	39
<u>I. Caractéristiques comparées du personnel soignant en 2018 et 2020</u>	39
<u>II. Résultats de notre objectif principal</u>	40
2.1. Taux de vaccination global.....	40
2.2. Taux de vaccination selon le sexe.....	41
2.3. Taux de vaccination selon l'âge.....	42
2.4. Taux de vaccination selon la profession.....	42
2.5. Taux de vaccination selon l'antériorité vaccinale.....	44



2.6. Taux de vaccination selon le tabagisme.....	44
2.7. Taux de vaccination selon l'information préalable.....	45
<u>III. Résultats des objectifs secondaires</u>	47
3.1. Evolution des motifs de non-vaccination.....	47
3.2. Evolution des connaissances de l'efficacité vaccinale.....	48
3.3. Evolution des connaissances sur les populations à risque.....	50
3.4. Evolution des motivations à la vaccination.....	51
DISCUSSION	52
<u>I. A propos de l'objectif principal</u>	52
1.1. Couverture vaccinale globale.....	52
1.2. Couverture vaccinale selon le sexe.....	53
1.3. Couverture vaccinale selon l'âge.....	53
1.4. Couverture vaccinale selon la profession.....	54
1.5. Couverture vaccinale selon l'antériorité vaccinale.....	54
1.6. Couverture vaccinale selon le tabagisme.....	55
1.7. Couverture vaccinale selon l'information reçue.....	55
<u>II. A propos des objectifs secondaires</u>	56
2.1. Evolution des motifs de non-vaccination.....	56
2.2. Evolution des connaissances sur l'efficacité vaccinale.....	57
2.3. Evolution des connaissances sur les personnes à risque.....	58
2.4. Evolution des motivations vaccinales.....	58
<u>III. Forces et limites de l'étude</u>	59
3.1. Forces de l'étude.....	59
3.2. Limites de l'étude.....	60



3.2.1. La validité.....	60
3.2.2. Les biais.....	61
IV. Perspectives.....	62
4.1. Amélioration du questionnaire.....	62
4.2. Promotion de la vaccination antigrippale.....	62
4.3. L'obligation vaccinale.....	64
CONCLUSION.....	66
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	68
ANNEXES.....	81
Annexe 1 : Le mail d'information.....	81
Annexe 2 : Le questionnaire.....	85
RESUME.....	89
ABSTRACT.....	90
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	91



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Taux de vaccination global.....	40
Figure 2 : Taux de vaccination selon le sexe.....	41
Figure 3 : Taux de vaccination selon l'âge.....	42
Figure 4 : Taux de vaccination selon la profession.....	42
Figure 5 : Taux de vaccination selon l'antériorité vaccinale.....	44
Figure 6 : Taux de vaccination selon le tabagisme.....	44
Figure 7 : Taux de vaccination selon l'information reçue.....	45
Figure 8 : Taux vaccinal selon la source d'information en 2020.....	46
Figure 9 : Evolution des motifs de non-vaccination des personnes informées.....	47
Figure 10 : Evolution de l'estimation de l'efficacité vaccinale.....	48
Figure 11 : Evolution des connaissances des populations à risque.....	50
Figure 12 : Evolution des motivations vaccinales.....	51



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques des populations de l'enquête en 2018 et en 2020.....	39
Tableau 2 : Comparaison du taux vaccinal entre médecins et paramédicaux en 2020.....	43
Tableau 3 : Estimation de l'efficacité vaccinale par les médecins en 2020.....	48
Tableau 4 : Estimation de l'efficacité vaccinale par les paramédicaux en 2020....	49



ABREVIATIONS

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

ALD : Affection de longue durée

AS : Aide-soignant

AMM : Autorisation de mise sur le marché

EV : Efficacité vaccinale

GERES : Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des Soignants

HAS : Haute Autorité de Santé

HSCP : Haut Conseil de la Santé Publique

IC95 : Intervalle de confiance à 95%

IDE : Infirmier diplômé d'Etat

IMC : Indice de masse corporelle

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SAGE : Strategic Advisory Group of Experts

SGB : Syndrome de Guillain-Barré

VAG : Vaccination antigrippale



INTRODUCTION

La grippe est une pathologie perçue, à tort, comme bénigne tant par la population que les professionnels de santé.

Les taux de couverture vaccinale sont bien inférieurs aux objectifs de l’OMS malgré l’existence d’un vaccin dont la balance bénéfice-risque est très favorable.

La large vaccination des soignants est capitale par leur exposition à la maladie et le risque de transmettre cette pathologie aux plus fragiles.

Cette thèse répondait aux observations du Docteur Cordelier dans son travail intitulé « Les motifs de non-vaccination contre la grippe saisonnière du personnel soignant aux urgences du centre hospitalier de Périgueux ». Il s’attachait à décrire puis comprendre ces motifs durant la saison hivernale 2017-2018 par une enquête transversale et déclarative (1). Le taux de vaccination au sein de ce personnel était alors de 45%.

La couverture vaccinale était supérieure dans la catégorie des personnels médicaux par rapport aux paramédicaux (85,7% versus 27,6%) chez qui on observait une sous-estimation de l’efficacité du vaccin. Il n’avait pas été mis en évidence de différence significative du statut vaccinal selon l’âge, le sexe, le tabagisme, ou encore la source de l’information.

Les trois principaux motifs de refus de la vaccination étaient le doute sur l’efficacité du vaccin (51% des sondés), la prise d’un traitement homéopathique (22%) suivi par la peur des effets secondaires (19%).

Par ailleurs, les connaissances sur les effets secondaires, l’efficacité vaccinale (seuls 45% des sondés avaient correctement répondu) et les personnes à risque faisaient défaut. Seules 61% des personnes interrogées savaient que la femme enceinte est à risque de forme grave, tandis qu’une sur deux ignoraient que les diabétiques et les obèses l’étaient également.

Afin d’améliorer la sensibilisation des soignants non vaccinés, les participants avaient plébiscité la mise en place de créneau spécifique à la vaccination sur le lieu



de travail, puis la mise en place d'un médecin référent. La réunion d'information dans le service et la promotion par la médecine du travail étaient évoquées en dernier.

Forts de ces enseignements nous avons mis en place une campagne de promotion de la vaccination antigrippale ciblant ces professionnels de la santé.

Le but de notre étude était d'évaluer l'impact de ces mesures de sensibilisation sur la couverture vaccinale du personnel soignant du département de médecine d'urgence de Périgueux.

I. Généralités sur la grippe

1.1. Le virus

Le virus de la grippe (*Myxovirus influenzae*) est un virus enveloppé à ARN de la famille des Orthomyxoviridae qui sont classifiés en trois groupes : A, B et C en fonction de leur capsid (2,3). Les virus des groupes A et B ont une structure proche et sont recouverts de protéines de surface appelées hémagglutinines (H) et neuraminidases (N) permettant de classifier en sous-types les virus de type A (notés HxNy) dont les espèces aviaires constituent le réservoir ainsi que certains mammifères notamment le porc. Les virus de type B sont divisés en deux principaux lignages appelés B/Yamagata et B/Victoria. Seuls les virus A et B sont responsables d'épidémies (voir de pandémie pour les virus A).

Les virus de la grippe évoluent en permanence, grâce à des phénomènes de glissements antigéniques (mutations de gènes entraînant des modifications mineures) et de cassures antigéniques (réassortiments de gènes entraînant des modifications plus importantes). Ce sont les glissements antigéniques qui sont responsables des variations saisonnières du virus de la grippe. Les cassures antigéniques peuvent provoquer l'apparition de pandémie dont l'exemple le plus



parlant est la grippe espagnole (virus A, H1N1) en 1918-1919 responsable de quarante millions de morts (4).

1.2. Epidémiologie

Les épidémies saisonnières de grippe ont lieu dans l'hémisphère nord entre septembre et avril, et dans l'hémisphère sud entre avril et octobre. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), elles causent chaque année entre 3 et 5 millions de cas graves, et entre 250 000 et 500 000 décès.

En France la surveillance est coordonnée par Santé Publique France et s'appuie sur deux axes : la surveillance épidémiologique et virologique.

La surveillance épidémiologique est réalisée à partir des données collectées par les médecins libéraux du réseau Sentinelles, les associations SOS médecins, et dans les collectivités de personnes âgées. Une surveillance particulière est mise en place à l'hôpital par les services des urgences (réseau Oscour) et de réanimation. De manière ponctuelle, les données du programme de médicalisation des systèmes d'information sont utilisées.

La surveillance virologique est coordonnée par le centre national de référence des virus influenza composé de l'Institut Pasteur de Paris et de Guyane et des Hospices civils de Lyon. Elle s'effectue à partir des prélèvements réalisés par les médecins du réseau Sentinelles, ou les laboratoires hospitaliers du réseau Rénal (Réseau national des laboratoires hospitaliers).

En France métropolitaine, le réseau Sentinelles en place depuis 1984 a permis d'estimer qu'en moyenne, l'épidémie saisonnière de grippe amenait 2.4 millions de personnes à consulter pour un syndrome grippal. L'épidémie débute en général fin décembre-début janvier, et dure 9 semaines, ce qui par sa fréquence et sa gravité potentielle en fait un réel problème de santé publique (4).

Durant l'année 2019-2020, l'épidémie de grippe en France métropolitaine a duré neuf semaines, avec 1.25 million de consultations pour syndrome grippal. Il faut



noter que la surveillance a été prématurément interrompue en mars 2020 au lieu de mi-avril, du fait de l'émergence de la pandémie de covid-19. Les virus alors responsables étaient majoritairement les virus A (H1N1) pdm2009 et B/Victoria, respectivement 41% et 43% en extrahospitalier (5,6).

Concernant les données hospitalières, il y eu 59 476 passages aux urgences à l'issue desquels 6164 patients ont dû être hospitalisés (données issues du réseau Oscour).

Huit cent cinquante-six personnes ont été admises en réanimation durant cette épidémie, présentant pour 74 % d'entre elles des facteurs de risques et pour lesquelles 69% n'étaient pas vaccinées. Il s'agissait dans 83% des cas de virus de type A.

La grippe fut responsable de 3680 décès cette année-là (6), contrastant avec les 10 000 décès en moyenne recensés chaque année, dont 90 % touchent les personnes de 65 ans ou plus, comme le précise Santé Publique France.

Sur le plan économique la grippe est difficile à évaluer, un groupe d'experts rattachés à la société française de microbiologie estime qu'elle peut coûter entre 230 et 840 millions d'euros en fonction de l'intensité de l'épidémie en médecine ambulatoire. Celle-ci ne prend pas en compte les patients hospitalisés et les pertes de production au travail (7).

Une étude américaine de 2018 avançait les chiffres, toute proportion gardée, de 11,2 milliards de dollars incluant les coûts directs, médicaux (3,2 milliards de dollars) et indirects (8).

1.3. Mode de transmission du virus et réponse immunitaire

La transmission du virus est directe d'un sujet infecté à un sujet sain, par l'intermédiaire des gouttelettes émises lors de la toux, d'un éternuement, en parlant ou simplement en respirant. Elle est également indirecte par le manuportage c'est-à-dire la contamination d'une surface inerte par le sujet infecté.



Le virus peut survivre quelques minutes sur la peau, quelques heures dans les sécrétions respiratoires séchées (9).

Le passage de l'animal à l'homme est théoriquement rendu impossible par la barrière de l'espèce. Pourtant les virus de type A par leurs grandes capacités de mutations ont, déjà été responsables d'épidémies avec le virus aviaire (H5N1) en 1997 ou le virus porcin (H1N1) au Mexique en 2009 (10).

Pour comprendre la contagiosité de la grippe, il faut s'intéresser à deux notions d'épidémiologie que sont le coefficient de reproduction (R_0) et l'intervalle de génération (I_g) (11). Le R_0 est le nombre moyen de cas secondaires générés par un patient infecté et l' I_g est le délai moyen qui sépare l'infection entre le patient source et les patients nouvellement infectés.

Dans la grippe, le R_0 est faible entre 1,4 et 2 mais l' I_g est court, de 2 à 4 jours, expliquant son extension rapide.

Par ailleurs, les virus en conditions favorables (température basse, humidité) peuvent survivre sur des surfaces inertes jusqu'à plusieurs jours.

Une fois dans le rhinopharynx du sujet, les virus se fixent sur l'épithélium respiratoire grâce à l'hémagglutinine et se multiplient. Les nouveaux virus sont alors libérés par l'action de la neuraminidase et propagés via le mucus.

Lors de l'infection, la réponse immunitaire innée aboutit à la production de cytokines inflammatoires qui sont responsables de la plupart des symptômes de la grippe. La réponse immunitaire adaptative ou spécifique consiste notamment en une induction de lymphocytes T cytotoxiques qui éliminent les cellules infectées et de lymphocytes B qui produisent des anticorps parmi lesquels des anticorps qui vont neutraliser le virus (2).

1.4. Diagnostic clinique et paraclinique

Les symptômes de la grippe sont connus depuis longtemps puisqu'ils étaient déjà évoqués par Hippocrate dans « Les épidémies » en 412 avant Jésus-Christ.



La grippe provoque une fièvre élevée et associe un syndrome fonctionnel respiratoire à un syndrome algique diffus.

La contagiosité de la grippe s'étend du jour précédent l'apparition des symptômes et jusqu'à six jours après.

Elle se décline en trois phases, que sont l'invasion, brutale, la phase d'état, bruyante, et la guérison en quelques jours chez le sujet sain. Toutefois, l'asthénie et la toux peuvent persister plusieurs semaines (12).

Sur le plan paraclinique, les examens sont peu pratiqués en population générale puisqu'ils ne retrouvent pas d'indications en dehors de forme compliquée ou à visée épidémiologique. L'examen de référence est le test d'amplification génique (RT-PCR) réalisé par écouvillonnage nasopharyngé le plus souvent.

1.5. Complications

Elles sont de deux types : respiratoires et extra-respiratoires.

Les complications respiratoires hautes comportent l'otite moyenne aiguë, la sinusite, la laryngite. Les complications basses sont représentées par la grippe maligne primaire, rare mais grave et la pneumopathie bactérienne secondaire post-grippale qui peut survenir chez le sujet âgé surtout.

Les complications extra-respiratoires sont notamment la myocardite, la péricardite, l'encéphalite, le syndrome de Guillain-Barré (SGB), la déshydratation, la rhabdomyolyse, le syndrome de Reye chez l'enfant qui est rare mais grave (2).

1.6. Populations à risque

Les personnes à risque de développer des complications de la grippe sont (13) :

- les personnes de 65 ans ou plus,



- les femmes enceintes, quel que soit le stade de la grossesse,
- les personnes âgées de plus de 6 mois si elles présentent :
 - une maladie respiratoire chronique,
 - une atteinte cardiovasculaire,
 - une maladie neurologique et/ou neuromusculaire avancée,
 - une néphropathie ou hépatopathie,
 - un trouble métabolique : diabète, obésité (indice de masse corporelle supérieur ou égal à 40 kg/m²),
 - une immunodépression,
- l'entourage des nourrissons de moins de 6 mois qui présentent des facteurs de risque de grippe grave : prématurité, cardiopathie congénitale, déficit immunitaire congénital, pathologie pulmonaire, neurologique ou neuromusculaire,
- l'entourage des personnes immunodéprimées.

1.7. Les moyens de prévention

Santé Publique France préconise les mesures barrières comme outil indispensable de prévention.

Elles visent à réduire la transmission du virus et concernent le malade, son entourage ou les collectivités de personnes à risque en période d'épidémie. Pour ces établissements, les conditions de prises en charge sont détaillées dans le rapport du Haut Conseil de la santé Publique (HCSP) « Conduite à tenir devant une ou plusieurs infections respiratoires aiguës dans les collectivités de personnes âgées » datant de juillet 2021 (9).

L'institut Pasteur définit quelques-uns des objets courants dont il faut être vigilant : poignée de porte, pièce et billet, téléphone portable, clavier d'ordinateur, menu du restaurant, pompe à essence, bouton d'ascenseur, etc (10).



Ces mêmes sources ainsi que l’OMS insistent sur le fait que le meilleur moyen de prévention reste la vaccination dont l’utilisation est forte de soixante ans d’expérience (3).

L’Agence Nationale de la Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) rappelle en novembre 2016 que les médicaments homéopathiques ne peuvent se substituer aux vaccins et n’en sont en aucun cas (14).

1.8. Les traitements

Les traitements sont essentiellement symptomatiques comportant le repos, la réhydratation, la prise d’antipyrétique, et d’antalgique si besoin est. Les complications éventuelles se traitent en fonction de leur cause (15).

Quant au traitement antiviral, historiquement existait l’amantadine et la rimantadine mais les résistances développées par le virus de la grippe les ont rendus obsolètes.

La place des inhibiteurs de la neuraminidase est sans cesse réévaluée ces dernières années. Leur efficacité est discutable tant sur le plan curatif que préventif. Depuis 2018, leurs indications se sont vues réduites d’abord par l’HCSP puis par la Commission de transparence de l’HAS en juin 2020 à des fins uniquement préventives (16). La revue Prescrire s’interroge sur un possible déremboursement total (17).

Par ailleurs les traitements homéopathiques ont été évalués et désavoués par l’HAS au cours d’un avis de sa commission de transparence du 26 juin 2019 (18).



II. Vaccination antigrippale

2.1. Composition des vaccins en 2019-2020

Le Système mondial de surveillance de la grippe et de riposte (GISRS), un réseau réunissant les centres nationaux de la grippe et les centres collaborateurs de l'OMS dans le monde entier, surveille les virus grippaux qui circulent chez l'homme et actualise deux fois par an la composition des vaccins grippaux (3).

Le vaccin est à administrer tous les ans et au moins deux semaines avant le début de l'épidémie.

La protection vaccinale ne reste active que pour quelques mois notamment en raison de la constante mutation que présentent les virus grippaux.

En 2019/2020, en France, la majorité des vaccins était tétravalent contenant les deux sous-types de virus A et les deux lignées de virus B (9) :

- une souche A (H1N1)pdm09 analogue à Brisbane/02/2018,
- une souche A (H3N2) analogue à A/Kansas/14/2017,
- une souche B/Colorado/06/2017 (lignage B/Victoria/2/87),
- une souche B/Phuket/3073/2013 (lignage B/Yamagata/16/88).

Par ailleurs, les vaccins antigrippaux ne contiennent pas d'adjuvant (11).

En 2019-2020, les vaccins disponibles en France étaient l'Influvac Tetra® indiqué dès l'âge de trois ans et le Vaxigrip Tetra® indiqué dès l'âge de six mois. Ceux-ci étaient des vaccins inactivés à antigènes de surface pour le premier et à virion fragmenté pour le deuxième (19).

Les vaccins antigrippaux étant cultivés sur œuf, la présence d'ovalbumine faisait craindre le risque de survenue de réaction anaphylactique chez les personnes allergiques à l'œuf. Finalement, il s'avère que la vaccination contre la grippe est bien tolérée chez ces personnes. L'amélioration des techniques de purification



rendant les concentrations en protéines de l'œuf très faibles explique en partie ce résultat. Ce fait établi, les contre-indications actuelles devraient pouvoir être levées d'ici quelques temps chez nous, elles le sont déjà aux Etats-Unis depuis 2019 (11, 20-21).

2.2. Indications de la vaccination

En France, la politique de vaccination est élaborée par le ministère de la Santé après avis de la Commission technique des vaccinations de l'HAS.

La vaccination est recommandée et gratuite sur invitation de l'assurance maladie sous la forme d'un bon de prise en charge aux personnes à risque (22).

La vaccination est recommandée également au titre de la protection indirecte aux professionnels de santé et tout professionnel en contact régulier et prolongé avec des sujets à risque, ainsi qu'au personnel naviguant des bateaux de croisière et des avions et au personnel de l'industrie du voyage accompagnant les groupes de voyageurs (13).

2.3. Effets secondaires et contre-indications du vaccin

Concernant les effets secondaires possibles, la liste exhaustive est disponible en libre accès sur le site de la base de données publiques des médicaments, on peut retenir les effets indésirables communs à tout vaccin injectable (13) :

- une réaction au site d'injection telle que douleur, rougeur, gonflement, qui est très fréquente (>10 cas sur 100 vaccinés),
- des effets généraux comme de la fièvre, des douleurs musculaires ou articulaires qui sont fréquents (1 à 10 cas sur 100 vaccinés),
- une réaction allergique qui est très rare (1 cas sur 450 000 vaccinés).



En revanche, les vaccins disponibles (à virus inactivés) ne peuvent provoquer la grippe chez le sujet vacciné.

Pour ce qui concerne les contre-indications, le vaccin ne doit pas être utilisé en cas d'allergie aux substances actives, à l'un des autres composants du vaccin, ou aux résidus à l'état de traces, comme les œufs ou les protéines de poulet (ceci est une condition sine qua non de l'autorisation de mise sur le marché qui vient en contradiction avec l'état des recherches actuelles).

Enfin la vaccination doit être différée en cas de maladie fébrile ou d'infection aiguë.

2.4. Efficacité vaccinale

L'efficacité vaccinale du vaccin contre la grippe est difficile à estimer. Elle dépend de l'adéquation entre les souches incluses dans le vaccin et les souches circulantes, mais aussi de l'intensité de l'épidémie : plus elle est faible, plus l'efficacité est difficile à mettre en évidence. Par ailleurs, le diagnostic de grippe est clinique en pratique courante alors que plus de deux cents virus peuvent être responsables d'un syndrome grippal. L'immunité antérieure est une notion qui peut également biaiser les résultats, en effet si des sujets témoins sont déjà immunisés cela fera baisser le taux d'efficacité. Enfin les études sont difficiles à interpréter ne prenant pas en compte les mêmes critères de jugement. Certaines évaluent l'impact du vaccin sur la grippe prouvée biologiquement, d'autres sur la survenue d'un syndrome grippal, et d'autres sur la morbi-mortalité induite. De plus, la plupart d'entre elles sont observationnelles avec de grand risque de biais et facteurs de confusion (11,23).

En 2019-2020 le taux d'efficacité était estimé à 40 % selon le ministère de la Santé (24).

L'agence nationale de la santé publique estime que pour chaque année en moyenne, 2500 décès seraient évités grâce à la vaccination en France (25).



Au niveau européen, l'étude I-Move estime l'efficacité du vaccin antigrippal à partir de données collectées chez les médecins libéraux de plusieurs partenaires européens (dont le réseau sentinelles) ainsi qu'au niveau hospitalier.

Pour l'exercice 2019-2020, cette étude retrouvait des taux de protection en soins primaires de 53% [IC95 : 26-70] pour la population cible tous virus confondus et de 60% [IC95 : 39-74] en hospitalier mais avec de grandes disparités selon les centres (26).

Une thèse de 2017 reposant sur des études de type cas-témoins multicentriques menées sur six ans pondérait l'efficacité vaccinale des vaccins antigrippaux (27). Toutefois, l'apparition des vaccins quadrivalents et, aux Etats-Unis, de vaccins aux dosages supérieurs pour les personnes âgées, semble donner de meilleurs résultats sur cette efficacité (28). Pour ne donner qu'un exemple concernant une population à risque, les résultats d'un essai randomisé en double aveugle publié en août 2021 montre que la vaccination antigrippale chez les patients avec antécédent d'infarctus du myocarde diminue leur risque de mortalité globale et cardiovasculaire dans les 12 mois (29).

Le taux d'efficacité retenu par le ministère de la santé est comparable aux observations des Etats-Unis cette année-là (30).

2.5. Couverture vaccinale

L'objectif de couverture vaccinale par l'OMS est de 75% des plus de 65 ans. En France, celui-ci est repris par la loi de santé publique de 2004 pour les personnes à risque (31). La couverture vaccinale estimée à partir des Données de Consommation Inter-Régimes du Système National des Données de Santé pour les personnes à risque était de 47.8% contre 46,8% l'année précédente. Le taux estimé de vaccination était de 52% chez les personnes à risques de plus de 65 ans mais seulement de 31% pour les moins de 65 ans à risque (6).



Concernant les professionnels de santé exerçant dans un établissement de santé ou en Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), les données nationales de couverture vaccinale dataient de 2009. Ainsi en 2019, deux études menées par Santé Publique France entre le 3 juin et le 15 juillet, ont permis d'actualiser les connaissances mais les résultats, bien qu'en amélioration, furent décevants.

En établissement de santé, la couverture vaccinale des soignants était estimée à 35% contre 32% en Ehpad (l'étude de 2009 Vaxisoin montrait un taux de 25,6%). En établissement de santé, 67% des médecins étaient vaccinés contre la grippe alors que seuls 48% des sage-femmes, 36% des infirmiers et 21% des aides-soignants l'étaient.

En Ehpad, 75% des médecins étaient vaccinés alors que 43% des infirmiers, 27% des aides-soignants et 34% des autres paramédicaux l'étaient.

Ces études ont permis de montrer que la disparité de la couverture vaccinale varie selon les professions, les âges (les plus âgés sont mieux vaccinés), les régions (les taux les plus bas étaient observés dans les départements d'outre-mer) (32,33).

2.6. Intérêts de la vaccination du personnel soignant

Les soignants représentent une catégorie de personnes qui est plus à risque d'infection grippale que la population générale (34) avec des présentations principalement asymptomatiques ou paucisymptomatiques rendant plus insidieuse les interrogations autour de l'infection grippale nosocomiale (35).

Celles-ci ne sont pas rares et peuvent atteindre un haut taux de létalité chez les personnes hospitalisées (36,37).

D'emblée une revue de la littérature de 2018 prévenait que l'impact de la vaccination du personnel soignant sur la santé des patients est difficile à mettre en évidence compte tenu de la rareté des preuves scientifiques et la mauvaise qualité des études (38).



Toutefois plusieurs revues de littérature suggèrent que la vaccination des soignants protège de manière indirecte les patients en termes de morbi-mortalité, mais sans pouvoir en établir la preuve scientifique (39-41).

Par ailleurs, une étude randomisée, en double-aveugle, contre placebo de Saxén *et al* avait permis de montrer que la vaccination antigrippale permettait de réduire l'absentéisme pour cause d'infection respiratoire de 28% (42).

Tous ces éléments font qu'il est logique de recommander la vaccination au personnel soignant.

III. Hésitation vaccinale

La couverture vaccinale reste donc insuffisante, et ceci tient en particulier à un phénomène qui prend de plus en plus d'ampleur : l'hésitation vaccinale. Elle est définie par l'OMS comme le « retard à l'acceptation ou le refus des vaccinations malgré l'existence d'un dispositif d'offre vaccinale ». Fortement corrélée au déclin de la confiance du public dans la vaccination, elle apparaît comme le principal frein au succès des campagnes de vaccination dans des pays ne souffrant pas de problème d'accessibilité aux vaccins (43-45).

Depuis 2011, les travaux du groupe Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) de l'OMS (46) et d'autres telle la revue de littérature de Peretti-Watel *et al* (47) ont permis d'identifier 5 leviers principaux pour mesurer, réduire l'hésitation vaccinale et évaluer l'efficacité d'interventions. Il s'agit du modèle des « 5 C » pour les anglo-saxons (48). Ces leviers sont la confiance qu'à l'individu envers le vaccin et le système de santé, la faible utilité ressentie du vaccin, l'accessibilité à la vaccination, la capacité de l'individu à aller s'informer vers des sources fiables et objectives, et enfin son altruisme dans sa volonté de protéger l'autre par sa vaccination.

Un état des lieux mondial de l'hésitation vaccinale, réalisé en 2016 par Larson *et al* (49) a montré que la France est le pays où la confiance dans les vaccins est la



plus faible. Cela fut confirmé par De Figueiredo *et al* dans une étude publiée en 2020 dans le Lancet (50).

L'hésitation vaccinale est apparue concomitamment au développement de la vaccination dès le XVIIIème siècle contre la variole en Europe, comme le rapporte l'auteur, éclairé, Voltaire, dans les lettres philosophiques de 1734.

En France, c'est en 1954 que naît la première ligue contre la vaccination : la Ligue Nationale Pour la Liberté des Vaccinations (LNPLV), toujours active.

L'hésitation vaccinale en France est profondément ancrée et prend ses racines dans les controverses, la plus importante débuta en 1994 avec le vaccin contre l'hépatite B alors suspecté d'être la cause de cas de sclérose en plaques. Ce n'est qu'en 2012 que l'Afssaps confirme l'absence de tout lien entre les deux (51). Les études publiées entre 2001 et 2014 vont en ce sens (52-56) et le volet judiciaire fut clos par un non-lieu prononcé le 15 mars 2016.

En 1998, une étude publiée dans le Lancet atteste d'un lien entre le ROR et l'autisme (57), elle fut retirée en 2010, la malhonnêteté de l'investigateur ayant été reconnue. Par la suite, l'absence de lien a été démontré notamment par une méta-analyse de 2021 (58).

La vaccination antigrippale fut accusée de provoquer un taux anormalement élevé de syndrome de Guillain-Barré (SGB) en 1976, par la suite une étude menée entre 1990 et 2005 a montré que ce taux était largement surestimé (59). La polémique reprend lors de la campagne de vaccination contre la grippe H1N1 en 2009, l'équipe du Docteur Velozzi prouve à nouveau que ce taux est très bas : un cas pour un million de personnes vaccinées (60). Une autre étude, française publiée en 2020, a permis d'écarter toute association entre la vaccination antigrippale et la survenue du SGB (61).

Lors de cette pandémie de 2009, un autre effet secondaire avait fait sensation : la narcolepsie post-vaccinale. Il s'avère que le virus A H1N1 provoquait une augmentation de cette symptomatologie (62) mais qu'un vaccin, le Pandemrix® partageant possiblement des antigènes grippaux responsables, présentait un



surrisque de développer cette maladie (63) bien que la physiologie exacte soit encore inconnue.

Enfin, toujours concernant cette pandémie, on imputait à l'adjuvant thiomersal (éthylmercure) d'être responsable de troubles neurologiques et d'affections rénales. Malgré l'assurance par le comité consultatif mondial de la sécurité vaccinale de l'OMS à plusieurs reprises qu'il n'en était rien, le doute subsista. Les différentes études sur le sujet n'ont pas confirmé l'existence d'une association causale entre l'exposition précoce à cette substance et des problèmes neuropsychologiques ultérieurs, notamment l'autisme (64).

Au sujet des adjuvants, l'aluminium, présent dans l'alimentation quotidienne, a été rendu responsable, de cas de myofasciite à macrophages par une seule équipe française en 1998 (65) alors que les sels d'aluminium sont utilisés depuis 1920. Cette équipe n'a pas retrouvé de cas depuis 2012 alors que des millions de doses de vaccins contenant cet adjuvant sont administrées chaque année en France.

Par ailleurs en 2011, une équipe a proposé la définition d'un nouveau syndrome : le syndrome auto-immun (ou inflammatoire) induit par les adjuvants (66) dont l'existence et les causes potentielles sont débattues (67).

En 2013 et 2014, c'est le vaccin contre le papillomavirus qui a fait l'objet de nouvelles polémiques. Cependant, les études réalisées en France et dans le monde plaident toutes pour des coïncidences temporelles entre la vaccination et l'apparition de pathologie démyélinisante (68).

En 2015 il y eu une médiatique controverse qui concernait le vaccin contre le DTP. Celle-ci, initiée par le Professeur Joyeux, concernait l'absence de choix laissé aux parents pour la vaccination de leurs enfants, ne disposant que du vaccin hexavalent. Ce fut l'occasion de faire renaître les polémiques concernant à la fois la présence d'aluminium et la présence du vaccin contre l'hépatite B. Cette affaire avait trouvé un large écho auprès du public puisque plus d'un million de personnes avait signé sa pétition.

Les politiques de santé et de promotion vaccinale ont mené en 1994 pour le vaccin de l'hépatite B et en 2009 pour la grippe H1N1 à un fiasco des campagnes de



vaccination. Le Professeur Bernard Bégaud, directeur de recherche à l'Inserm, dans une interview donnée au magazine Egora en 2016 rappelait l'importance de leur pilotage (69).

Actuellement, l'hésitation vaccinale est très étudiée notamment depuis la pandémie due à la covid-19. Une étude réalisée en France, entre juin et juillet 2020, par un sondage en ligne, montrait que les opposants au vaccin ont un positionnement assez immuable. La part des hésitants quant à elle, tend à diminuer lorsqu'on limite la probabilité d'effets secondaires, qu'on augmente l'efficacité et selon le lieu de fabrication. Globalement, l'opposition et l'hésitation vaccinale étaient associées au sexe féminin, à l'âge, au faible niveau socio-économique, à une mauvaise adhésion aux autres recommandations vaccinales et au fait de ne pas avoir de maladies chroniques (70).

IV. Principes de la promotion vaccinale

La lutte contre l'hésitation vaccinale nous amène à nous interroger sur le contenu et le mode d'information d'une campagne de vaccination.

La tâche est complexe, une méta-analyse de 2015 concluait qu'il n'y avait pas de preuves scientifiques pour recommander une intervention plutôt qu'une autre (71).

Toutefois des principes émergent à mesure que les études se multiplient, la revue de Hollmeyer *et al* de 2013 (72) s'intéressait aux interventions pouvant être mises en place afin d'augmenter le taux de VAG chez les professionnels de santé. Elle concluait à l'importance d'une campagne multi-interventionnelle pour augmenter la couverture vaccinale, l'étude interventionnelle de Conte *et al* de 2016 allait en ce sens (73). Celle-ci nous apprenait que le caractère éducatif du message était primordial comme la revue Cochrane de Kaufman *et al* de 2013 l'avait montré (74).

L'information doit être personnalisée, adaptée au public auquel elle est destinée tant dans la population générale comme le montrait une revue de la littérature de 2015 (75), qu'au sein des professionnels de santé comme l'indiquait l'étude de



Durovic *et al* de 2020 (76). Les interventions de promotion vaccinale devraient cibler différemment chaque catégorie professionnelle tout en sachant que l'influence des pairs peut être déterminante, c'était là l'enseignement d'une étude de 2018 menée par la méthode des choix discrets (77).

Dans le cadre de la vaccination antigrippale, communiquer sur l'accessibilité du vaccin pour les personnes cibles avec l'envoi d'un bon de prise en charge gratuite donnait des résultats encourageants (78).

Le retard ou une non-vaccination peut-être également due à autre chose qu'une réflexion personnelle : l'oubli, la procrastination, ou encore la négligence (47). Ainsi un rappel régulier à toute personne concernée peut s'avérer efficace, par exemple par texto (79).

Des écueils sont à éviter. Orienter l'information sur les risques encourus de la non-vaccination, se montrer alarmiste peuvent conduire à l'effet inverse. Ce furent les conclusions de la méta-analyse de Parsons *et al* de 2018 (80) que confirmèrent les travaux expérimentaux de l'équipe de Nyhan *et al* (81, 82). Par ailleurs, ces travaux nous apprenaient qu'il faut se garder d'inclure une correction des idées reçues dans son message.

Malgré ces difficultés, l'investissement dans la promotion vaccinale est bénéfique puisqu'un individu vacciné une fois développe une meilleure assiduité concernant la VAG par la suite (83).

V. Rationnel de ce travail de thèse

Le recours à la vaccination antigrippale n'est pas une pratique qui va de soi pour la population générale mais aussi pour les soignants. Dans l'esprit collectif la grippe est bénigne, de plus la vaccination a été mise à mal ces dernières décennies. Des outils existent pour contrecarrer ces observations et la thèse du Docteur Cordelier a permis de mettre en lumière le souhait des soignants d'être mieux informés quant à la campagne de vaccination pour éclairer leur décision.



5.1. Question de recherche

La question de recherche est : la mise en place de mesures de sensibilisation à la vaccination antigrippale augmente-t-elle la couverture vaccinale du personnel soignant du département de médecine d'urgence de Périgueux ?

5.2. Objectifs

5.2.1. Objectif principal

Mesurer l'efficacité d'une campagne de sensibilisation sur le vaccin antigrippal vis à vis de la couverture vaccinale au sein du personnel du département de médecine d'urgence de Périgueux.

Notre hypothèse était une augmentation de la proportion de soignants vaccinés par rapport à 2018.

5.2.2. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient d'une part de mesurer l'évolution des motifs de non-vaccination du personnel après sensibilisation.

Ces motifs étaient :

- l'opposition au vaccin,
- la peur des effets secondaires,
- la peur de contracter la grippe suite à la vaccination,
- le doute sur l'efficacité du vaccin,



- l'idée que la grippe est une maladie bénigne et qu'il n'est pas nécessaire de se vacciner,

- l'utilisation d'un vaccin homéopathique,

- le manque de temps,

- le fait que la grippe ait été déjà contractée avant la campagne de vaccination,

- l'oubli,

- d'autres raisons.

D'autre part d'évaluer si les connaissances sur la VAG à travers nos deux indicateurs (la connaissance de l'efficacité vaccinale et les populations à risque) s'étaient améliorées.

Enfin d'observer s'il y avait une évolution des motifs incitant à la vaccination.

MATERIEL ET METHODES

I. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude monocentrique, de type avant-après une intervention.

II. Interventions de promotion vaccinale entreprises

Suite au travail effectué par le Docteur Cordelier et la recherche bibliographique, nous avons décidé de mener plusieurs interventions ciblant le personnel des urgences de ce centre hospitalier.

Ainsi cette étude s'est effectuée au sein d'un personnel déjà sensibilisé sur le sujet notamment par la thèse précédente.

Un médecin référent a été désigné au sein de l'unité : le Docteur Salez.

De concert avec ce médecin, nous avons rédigé un mail informatif sur le VAG présenté comme des rappels sur le vaccin, ses objectifs, ses effets secondaires, et les populations à risque. Nous l'avons envoyé aux personnels soignants le 24 octobre 2019 (Annexe 1).

Dans le service, les missions du médecin référent étaient de répondre aux questions des soignants, d'expliquer les modalités de la VAG dans l'unité, et d'engager la discussion avec les non-vaccinés au cours d'un entretien individuel si ceux-ci le désiraient. Les autres médecins du service n'intervenaient pas directement dans le processus et invitaient les soignants à se rediriger vers le médecin référent pour les questions concernant la VAG.

Par ailleurs une réunion d'information de type présentation Powerpoint® et réponses aux questions avait été programmée le 21 novembre 2019 à 16h, dans une salle attenante aux urgences, en lien avec la médecine du travail et après avoir



informé le personnel par mail et par affichage dans le service. Personne ne se présenta.

Les vaccins étaient mis à disposition des soignants. Il n'y eut pas à proprement parler de créneaux spécifiques à la vaccination mis en place mais les personnes volontaires s'inscrivaient sur une liste disponible dans le service. Le vaccin était alors commandé et la vaccination, gratuite, effectuée directement dans le service par un autre membre du personnel soignant (soit infirmier, soit médecin).

III. Population incluse dans l'étude

3.1. Critères d'inclusion

Le personnel soignant travaillant aux urgences du centre hospitalier de Périgueux en contact avec des patients a été inclus :

- les ambulanciers,
- les aides-soignants,
- les infirmiers incluant les étudiants,
- les médecins incluant les internes de médecine.

3.2. Critères de non-inclusion

Le personnel hospitalier travaillant aux urgences du centre hospitalier n'étant pas en contact avec les patients n'a pas été inclus dans l'étude (notamment les agents des services hospitaliers qualifiés ou non).



3.3. Critères d'exclusion

Ont été exclus :

- Les professionnels ayant participé à l'élaboration du questionnaire.
- Les professionnels n'ayant pas répondu à la question de l'objectif principal (à savoir la question 4 qui portait sur le statut vaccinal lors de cette étude).
- Les personnes n'ayant pas répondu à plus de deux questions.
- La cadre de santé, seule représentante dans notre population, pour le respect de l'anonymat des questionnaires.

IV. Questionnaire utilisé

Le questionnaire (Annexe 2) a été réalisé durant la thèse du Dr Cordelier du 30 octobre 2018 (1), selon la méthode de Delphi avec le concours de cinq médecins urgentistes de l'hôpital de Périgueux.

En cinq tours le consensus avait été établi.

V. Recueil des données

L'auto-questionnaire à choix multiples a été délivré aux soignants des urgences, tout au long du mois de mars 2020. Ils étaient distribués en mains propres par le médecin référent et les autres médecins du service.

La collecte des questionnaires s'est étirée jusqu'au mois de juin 2020.

De manière anonyme, il recueillait en 13 questions :

- les caractéristiques socioprofessionnelles de la personne,



- le statut vaccinal du sondé,
- les motifs de non-vaccination ou au contraire de vaccination du soignant,
- les connaissances de la personne sur les populations cibles,
- les idées pour améliorer la communication autour du VAG.

Ce questionnaire se présentait sous la forme de QCM avec soit une seule réponse possible, soit plusieurs choix éventuels.

VI. Analyse statistique

Les données ont été ensuite saisies manuellement dans un tableau Excel.

Afin d'éviter les erreurs, les questionnaires étaient numérotés dans leur ordre de saisies pour pouvoir vérifier de manière anonyme et rapide si les données du tableau correspondaient aux réponses indiquées sur le questionnaire. Le nettoyage de la base était ainsi facilité.

Il y a eu deux types d'analyses :

- Analyse descriptive : les réponses aux questions qualitatives ont été décrites par des prévalences exprimées en pourcentages.
- Analyse bivariée : les comparaisons des prévalences des réponses suivant l'année du questionnaire et les caractéristiques des soignants (sexe, âge, profession...) ont été réalisées avec un test du Chi², ou, si les effectifs attendus étaient trop faibles, par un test exact de Fischer.

Les différences ont été considérées comme significatives, si la probabilité p du test de comparaison était inférieure à 0,05, et comme représentant une tendance, si le p était inférieur à 0,10.

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel R version 4.1.1 (R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche, 2021).



VII. Mesures éthiques et réglementaires

L'accord du CPP n'était pas nécessaire, l'étude n'entrant pas dans le domaine de la loi Jardé. L'article R 1121-1 du Code de la santé publique, modifié par le décret du 9 mai 2017, mentionne que "toute enquête d'opinion auprès des patients" n'est pas une recherche impliquant la personne humaine.

Par ailleurs, les données récoltées n'étant pas considérées comme sensibles il n'y avait pas nécessité d'obtenir l'avis d'un comité d'éthique.

Notre recherche entrainait dans le cadre de la méthodologie de référence MR-004 décrite par la CNIL.

Un mail a été envoyé au délégué de la protection des données du centre hospitalier de Périgueux le 22 novembre 2019, pour discuter du projet de recherche. L'absence de démarche spécifique à réaliser auprès de la CNIL a été confirmée par un appel téléphonique auprès d'une déléguée chargée des questions de santé de cet organisme, le 26 octobre 2021.

Enfin, les participants étaient informés oralement sur la collecte des informations et leur consentement recueilli de la même manière au moment de la diffusion du questionnaire.

RESULTATS

I. Caractéristiques comparées du personnel soignant en 2018 et 2020

Nous avons imprimé 130 questionnaires pour 127 personnes éligibles.

Au total, 83 questionnaires ont été distribués, seuls 61 questionnaires ont été exploitables, soit un taux de participation de 73%. Le tableau 1 présente les caractéristiques de la population de soignants étudiée en 2020, et celles de l'enquête menée en 2018.

		2018 (n=68)	2020 (n=61)	p
Sexe, % (n)	Féminin	60,3 (41)	54,1 (33)	0,47
	Masculin	39,7 (27)	45,9 (28)	
Age, % (n)	< 30 ans	20,6(14)	24,6 (15)	0,72
	30-45 ans	52,9 (36)	45,9 (28)	
	45-65 ans	26,5 (18)	29,5 (18)	
	> 65 ans	0 (0)	0 (0)	
Profession, % (n)	Aide-soignant	17,6 (12)	24,6 (15)	0,58
	Infirmier	44,1 (30)	36,1 (22)	
	Médecin	30,9 (21)	27,9 (17)	
	Ambulancier	7,4 (5)	11,5 (7)	
Fumeur, % (n),	Oui	41,2 (28)	34,4 (21)	0,40
	Non	58,8 (40)	65,6 (40)	
Avoir déjà été vacciné contre la grippe, % (n)				
	Oui	70,6 (48)	65,6 (40)	0,54
	Non	29,4 (20)	34,4 (21)	
Avoir eu une information sur la vaccination anti-grippale, % (n)				
	Oui	72,1 (49)	86,9 (53)	0,039
	Non	27,9 (19)	13,1 (8)	
Si oui, qui a réalisé l'information*,				
	n total [§]	43	50	
	Le médecin traitant, % (n)	32,6 (14)	14,0 (7)	0,033
	La médecine du travail, % (n)	30,2 (13)	10,0 (5)	0,014
	Un médecin du service, % (n)	44,2 (19)	80,0 (40)	<0,001

P : p du test du Chi 2 de comparaison

*: plusieurs réponses possibles, le total des prévalences est supérieur à 100%

§: 9 non réponses 6 en 2018, 3 en 2020

Tableau 1: Caractéristiques des populations de l'enquête en 2018 et en 2020



Nos populations d'étude entre ces deux années d'études ne différaient pas significativement en termes de sexe, d'âge, de profession, de tabagisme ou d'antériorité vaccinale.

Au niveau de l'information sur la vaccination antigrippale, la prévalence des soignants estimant être informés était significativement plus grande en 2020 qu'en 2018 (près de 87 % vs 72,1 % respectivement, $p = 0,039$).

Le médecin du service était la source d'information principale les deux années, mais significativement plus en 2020 qu'en 2018 (80 % vs. 44,2 % respectivement, $p < 0,001$). Ensuite le médecin traitant était mentionné avec une prévalence plus élevée en 2018 (32,6%) qu'en 2020 (14%), $p = 0,033$. Enfin, la médecine du travail était la source d'information la moins rapportée par le personnel soignant, davantage en 2018 avec une prévalence statistiquement supérieure à celle de 2020 (30,2 % vs. 10 % respectivement, $p = 0,014$).

II. Résultats de notre objectif principal

2.1. Taux de vaccination global

	2018 (n=68)	2020 (n=61)	p
Avoir été vacciné contre la grippe durant le dernier hiver, % (n)			
Oui	45,6 (31)	60,7 (37)	0,087
Non	54,4 (37)	39,3 (24)	

P : p du test du Chi 2 de comparaison
 * : plusieurs réponses possibles, le total des prévalences est supérieur à 100%
 § : 9 non réponses 6 en 2018, 3 en 2020

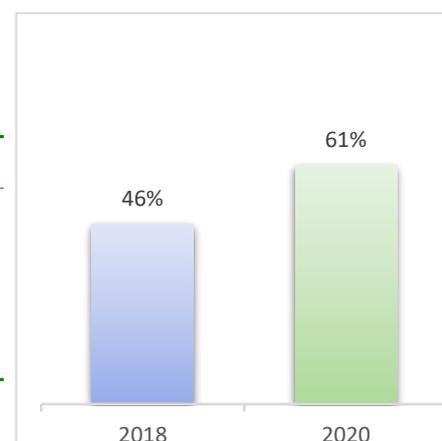


Figure 1 : Taux de vaccination global



Le taux de vaccination du personnel soignant en 2020 était supérieur à celui de 2018 (60,7% contre 45,6%), mais cette différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,087$).

2.2. Taux de VAG selon le sexe

		2018	2020	p
Femmes				
	n total	41	33	
	taux de vaccination (%) (n)	36,6 (15)	54,5 (18)	0,12
Hommes				
	n total	27	28	
	taux de vaccination (%) (n)	59,3 (16)	67,9 (19)	0,51

P : p du test du Chi² de comparaison

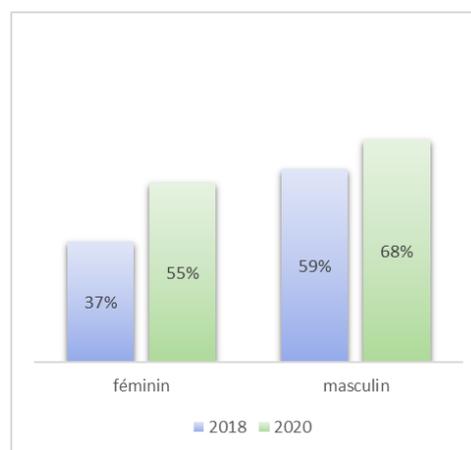


Figure 2 : Taux de vaccination selon le sexe

Malgré une hausse observée du taux de vaccination antigrippale du personnel soignant entre 2018 et 2020, chez les femmes, comme chez les hommes, cette différence n'était pas statistiquement significative.

2.3. Taux de VAG selon l'âge

	2018	2020	p
< 30 ans			
n total	14	15	
taux de vaccination (%), (n)	57,1 (8)	66,7 (10)	0,60
30 – 45 ans			
n total	36	28	
taux de vaccination (%), (n)	44,4 (16)	60,7 (17)	0,20
45 – 65 ans			
n total	18	18	
taux de vaccination (%), (n)	38,9 (7)	55,6 (10)	0,32

P : p du test du Chi2 de comparaison

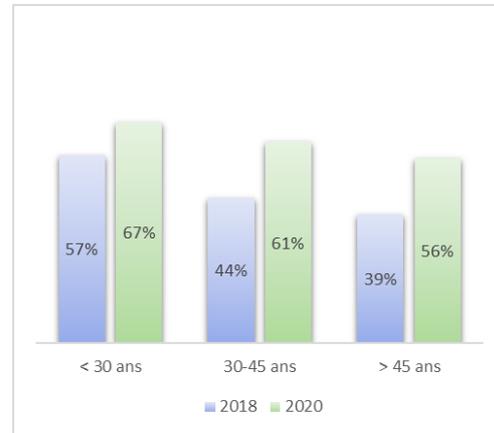


Figure 3 : Taux de vaccination selon l'âge

L'augmentation constatée du taux de vaccination entre 2018 et 2020 pour les trois tranches d'âge étudiées n'était pas statistiquement significative.

2.4. Taux de VAG selon la profession

	2018	2020	p
Aide-soignant			
n total	12	15	
taux de vaccination (%), (n)	25,0 (3)	46,7 (7)	0,42**
IDE			
n total	30	22	
taux de vaccination (%), (n)	23,3 (7)	54,5 (12)	0,021*
Ambulancier			
n total	5	7	
taux de vaccination (%), (n)	60,0 (3)	42,9 (3)	1**
Personnel paramédical			
n total	47	44	
taux de vaccination (%), (n)	27,7 (13)	50,0 (22)	0,029*
Médecin			
n total	21	17	
taux de vaccination (%), (n)	85,7 (18)	88,2 (15)	1**

P : p du test de comparaison
 * : p du test du Chi2
 ** : p du test exact de Fisher

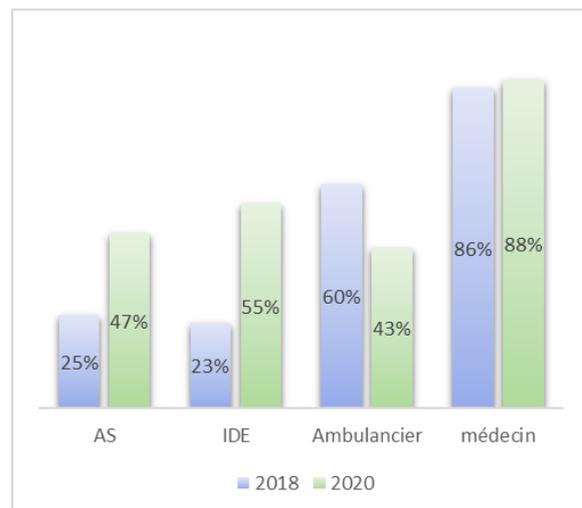


Figure 4 : Taux de vaccination selon la profession



Chez le personnel médical, le taux de vaccination était de plus de 85 % en 2018 et en 2020 et il n'était pas statistiquement différent entre les deux enquêtes.

En revanche, parmi le personnel paramédical, le taux de vaccination a presque doublé, passant de 27,7 % en 2018, à 50 % en 2020, et cette hausse était statistiquement significative ($p = 0,029$).

L'augmentation du taux de vaccination des aides-soignants, passant de 25% à plus de 46%, n'était pas significative de même que la baisse de ce taux pour les ambulanciers.

Enfin pour les IDE, l'augmentation du taux de vaccination était statistiquement significative, passant de moins de 24 % à plus de 54 % ($p = 0,021$).

	Personnel médical	Personnel paramédical	p
n total	17	44	
taux de vaccination (%), (n)	88,2 (15)	50,0 (22)	0,006

P : p du test du Chi2 de comparaison

Tableau 2 : Comparaison du taux vaccinal entre médecins et paramédicaux en 2020

Dans notre étude, la couverture vaccinale des médecins (88%) était significativement supérieure à celle des autres soignants (50%), $p=0,006$.



2.5. Taux de VAG selon l'antériorité vaccinale

		2018	2020	p
Déjà vacciné				
	n total	48	40	
	taux de vaccination (%), (n)	62,5 (30)	87,5 (35)	0,008*
Jamais vacciné				
	n total	20	21	
	taux de vaccination (%), (n)	5,0 (1)	9,5 (2)	1**

P : p du test de comparaison
 * : test du Chi2
 ** : test exact de Fisher

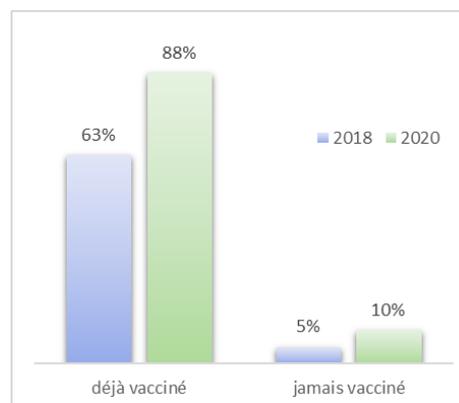


Figure 5 : Taux de vaccination selon l'antériorité vaccinale

Chez le personnel soignant déjà vacciné, le taux de vaccination avait significativement augmenté entre 2018 et 2020, passant de près de 63 % à 88% (p = 0,008).

Concernant les soignants n'ayant jamais été vaccinés, le taux de vaccination était très bas (moins de 10%), et la différence entre 2018 et 2020 n'était pas statistiquement significative.

2.6. Taux de VAG selon le tabagisme

		2018	2020	p
Fumeurs				
	n total	28	21	
	taux de vaccination (%), (n)	39,3 (11)	52,4 (11)	0,36
Non-fumeurs				
	n total	40	40	
	taux de vaccination (%), (n)	50,0 (20)	65,0 (26)	0,51

P : p du test du Chi2 de comparaison

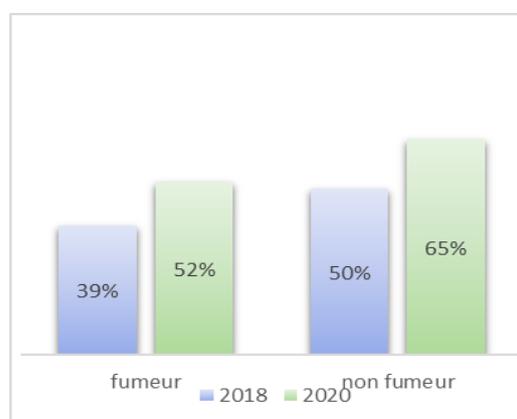


Figure 6 : Taux de vaccination selon le tabagisme

Que ce soit chez les fumeurs ou chez les non-fumeurs, une augmentation du taux de la vaccination antigrippale était constatée entre 2018 et 2020, mais cette hausse n'était pas statistiquement significative.

2.7. Taux de VAG selon l'information préalable

	2018	2020	p
Information reçue			
n total	49	53	
taux de vaccination (%), (n)	42,9 (21)	60,4 (32)	0,077*
Pas d'information reçue			
n total	19	8	
taux de vaccination (%), (n)	52,6 (10)	62,5 (5)	0,70**

P : p du test de comparaison
 * : test du Chi2
 ** : test exact de Fisher

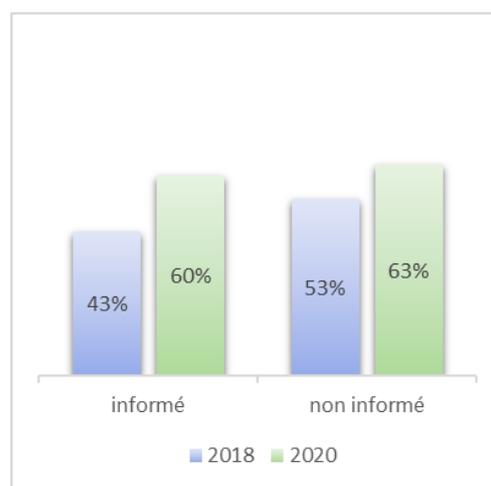


Figure 7 : taux de vaccination selon l'information reçue

Chez le personnel estimant avoir eu une information vis-à-vis de la vaccination antigrippale, le taux de vaccination avait augmenté entre 2018 et 2020 (de près de 43 % à plus de 60%, à la limite de la significativité statistique : $p = 0,077$).

Chez le personnel estimant ne pas avoir reçu d'information, l'augmentation de la vaccination antigrippale était également constatée (en progression de 10%), mais n'était pas statistiquement significative.

	Médecin du service	Autre médecin	p
n total	40	10	
Taux de vaccination (%), (n)	72,5 (29)	10,0 (1)	<0,001

P : p du test exact de Fisher

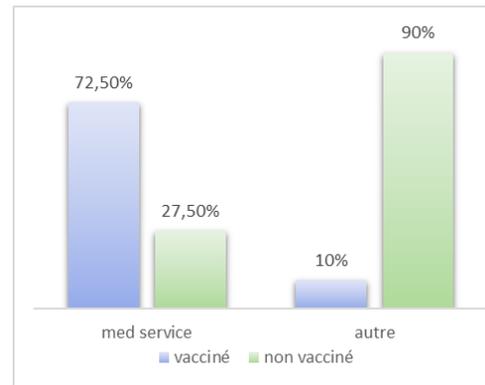


Figure 8 : Taux vaccinal selon la source d'information en 2020

La principale source d'information sur la vaccination antigrippale de notre étude était un médecin du service pour 80% de nos participants (cf tableau 1).

Les soignants informés par un médecin du service ont une couverture vaccinale très supérieure à ceux qui l'ont été par une autre voie (72,5% contre 10% respectivement), la différence était significative $p < 0,001$.

III. Résultats des objectifs secondaires

3.1. Evolution des motifs de non-vaccination

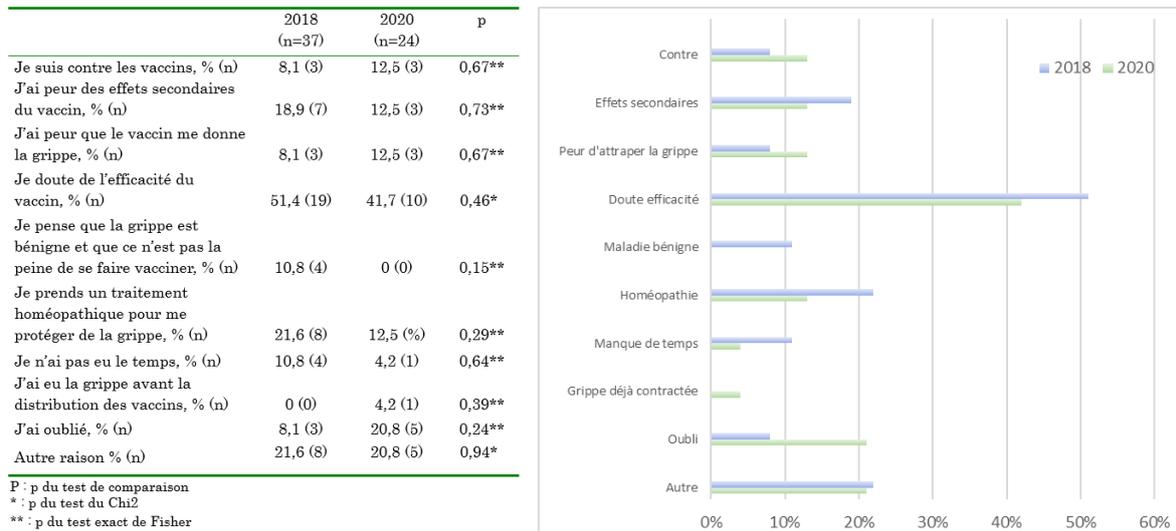


Figure 9 : Evolution des motifs de non-vaccination des personnes informées

Les doutes sur l'efficacité vaccinale persistaient à hauteur de 42% des sondés, tandis que le recours à l'homéopathie et la peur des effets secondaires s'amenuisaient pour s'établir à 13%. L'oubli représentait alors le deuxième facteur de non-vaccination pour 21% de notre population. Néanmoins, les différences de prévalences entre 2018 et 2020 n'étaient statistiquement significatives pour aucun des motifs.

Les principales autres raisons rapportées étaient :

- « je n'ai pas pris l'habitude »,
- « j'ai fait une réaction sévère à un vaccin il y a quelques années », ceci aurait pu être incorporé au déterminant : « j'ai peur des effets secondaires du vaccin »,
- « ce vaccin n'est pas utile pour moi »,
- « je ne pense pas être une personne à risque » pour deux interrogés.



Ces deux derniers arguments auraient pu être intégrés au déterminant : « je pense que la grippe est bénigne et que ce n'est pas la peine de se faire vacciner ».

3.2. Evolution des connaissances de l'efficacité vaccinale

	2018 n=67	2020 n=56	p
Efficacité du vaccin antigrippal			
< 40 %	23,9 (16)	28,6 (16)	0,19
40 – 60 %	46,3 (31)	30,4 (17)	
> 60 %	29,9 (20)	41,1 (23)	

P : p du test du Chi2 de comparaison



Figure 10 : Evolution de l'estimation de l'efficacité vaccinale

La prévalence des bonnes réponses sur l'efficacité vaccinale (40-60%) avait baissé de 2018 à 2020, passant de 46 % à 30 %. Par contre la surestimation de cette efficacité (> 60 %) avait augmenté, passant de près de 30 % à 41 %. Mais globalement, les réponses sur l'efficacité vaccinale n'étaient pas significativement différentes entre les deux années.

	2018 n=21	2020 n=17	p
Efficacité du vaccin antigrippal			
< 40 %	9,5 (2)	17,6 (3)	0,81
40 – 60 %	42,9 (9)	41,2 (7)	
> 60 %	47,6 (10)	41,2 (7)	

P : p du test exact de Fisher de comparaison

Tableau 3 : Estimation de l'efficacité vaccinale par les médecins en 2020



Chez le personnel médical, les prévalences des réponses n'avaient pas changé. Le taux de bonnes réponses restait autour de 42 %, sans différence significative.

	2018 n=46	2020 n=39	p
Efficacité du vaccin antigrippal			
< 40 %	30,4 (14)	33,3 (13)	
40 – 60 %	47,8 (22)	25,6 (10)	
> 60 %	21,7 (10)	41,0 (16)	0,068

P : p du test du Chi2 de comparaison

Tableau 4 : Estimation de l'efficacité vaccinale par les paramédicaux en 2020

Chez le personnel paramédical, les avis sur l'efficacité vaccinale avaient, à la limite de la significativité statistique ($p < 0,07$), changé entre 2018 et 2020. Le taux de bonnes réponses avait diminué, passant de près de 48 % à moins de 26%. La surestimation de l'efficacité vaccinale avait augmenté de près de 22 % à 41 %.

Les travaux du Dr Cordelier retrouvaient une sous-estimation de l'efficacité du vaccin au sein du groupe paramédical en 2018.



3.3. Evolution des connaissances sur les populations à risque

	2018 (n=66)	2020 (n=61)	p
Patiente enceinte, % (n)	61,8 (42)	50,8 (31)	0,21*
Patient de plus de 65 ans, % (n)	92,6 (63)	96,7 (59)	0,45**
Patient diabétique, % (n)	51,5 (35)	63,9 (39)	0,15*
Patient insuffisant respiratoire, % (n)	97,1 (66)	93,4 (57)	0,42**
Patient avec IMC > à 40, % (n)	54,4 (37)	65,6 (40)	0,19*

P : p du test de comparaison
 * : test du Chi2
 ** : test exact de Fisher

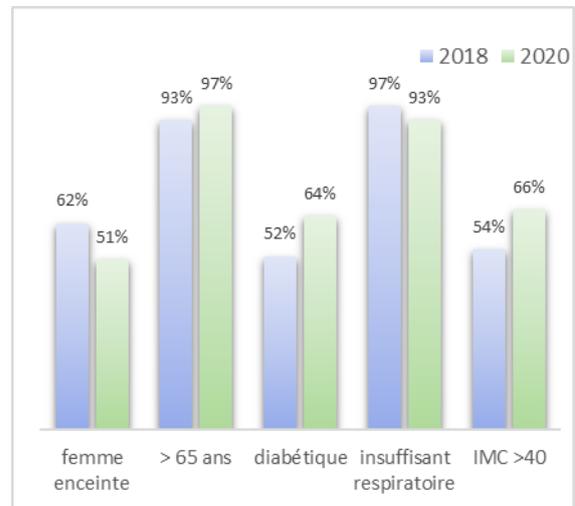


Figure 11 : Evolution des connaissances des populations à risque

Le Dr Cordelier n'avait pas mis en évidence de différence significative à cette question que l'on appartienne au groupe médical ou paramédical. Ainsi les résultats sont présentés de façon globale. Dans son travail il y avait une moindre proportion de réponses correctes concernant les femmes enceintes, les patients diabétiques et obèses. L'information concernant ces deux dernières catégories semblait plus entendue dans notre étude (respectivement 64% versus 52% et 66% versus 54%) contrairement au sujet des femmes enceintes (51% des personnes les citaient contre 62% en 2018).

Cependant, les réponses sur cette question n'étaient pas statistiquement différentes entre 2018 et 2020.



3.4. Evolution des motivations à la vaccination

	2018 (n=31)	2020 (n=37)	p
Pour me protéger contre la grippe, % (n)	93,5 (29)	86,5 (32)	0,44**
Pour protéger mes patients à risque, % (n)	87,1 (27)	83,8 (31)	0,75**
Pour protéger mes proches % (n)	74,2 (23)	94,6 (35)	0,035**

P : p du test de comparaison
 ** : p du test exact de Fisher

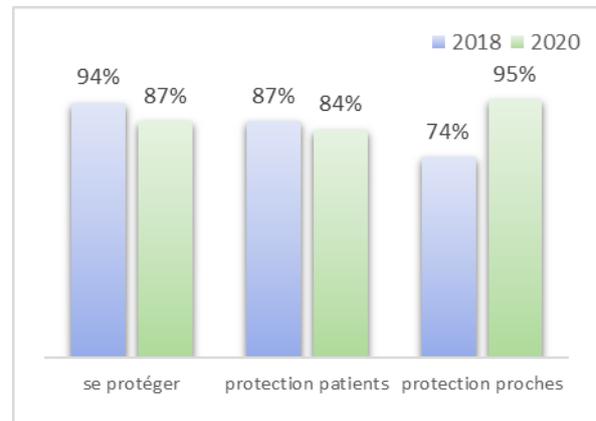


Figure 12 : Evolution des motivations vaccinales

La motivation la plus rapportée par le personnel soignant, parmi ceux qui s'étaient fait vacciner contre la grippe, était en 2018 pour se protéger contre la maladie (près de 94%), et en 2020 pour protéger ses proches (près de 95%). Cette dernière était significativement plus signalée par les soignants en 2020 qu'en 2018 (près de 95 % vs. 74 % respectivement), $p = 0,035$.

Les différences de prévalences des deux autres motivations n'étaient pas statistiquement différentes entre 2018 et 2020.



DISCUSSION

I. A propos de l'objectif principal

1.1. Couverture vaccinale globale

Tout d'abord, sur le taux de participation de l'étude de 73%, il était à considérer comme fort. Toutefois, nous avons eu de grandes difficultés à toucher la population complète et nos résultats n'intéressaient que 48% des soignants de notre unité. Cependant pour les études reposant sur des questionnaires, des chiffres plus faibles sont habituels : de 23% à 32,5% (76,84-86). Les études dans lesquelles le recueil est direct permettent d'élever sensiblement cette valeur : jusqu'à 85% (87).

Notons qu'il est parfois difficile de comparer les études dans la mesure où le personnel soignant peut être étendu à tout le personnel hospitalier (y compris administratif et technique).

La campagne d'information a permis d'atteindre un taux plus élevé de vaccinés, 61% cette année-là, soit 15% supérieur à l'étude précédente sans différence statistiquement significative, seulement une tendance statistique. Ce résultat est conforme aux données de la littérature qui montrent une amélioration de la couverture vaccinale dès lors que des mesures de promotion vaccinale sont prises, que ces données soient objectives (88, 91, 92) ou déclaratives (73, 84, 89, 90). Nous pourrions supposer que les données déclaratives tendent à surestimer cette couverture vaccinale par les soignants. Llopia *et al* ont montré une bonne fiabilité de ces données (93). Néanmoins, les participants à ce type d'étude sont plus volontairement vaccinés que la population générale de soignants (76).

Ainsi au CHU de Clermont-Ferrand en 2004, il était constaté un triplement de la couverture vaccinale passant de 5% à 15% (88). A Toulouse en 2019 les actions permirent un doublement de la proportion de soignants vaccinés de 16% à 33% (91).



En 2019, deux hôpitaux français virent une majoration de 25% de leur chiffre (92), comme en Italie en 2014, avec un résultat plus modeste : de 8,6% de vaccinés à 13,7% (73). Ceci est d'autant plus vrai que les campagnes actives de promotion vaccinale sont prolongées comme nous l'apprennent deux études aux Etats-Unis : l'une sur 12 ans (89), la deuxième sur 18 ans (90) avec des augmentations respectives de 63% et 40% de la vaccination.

1.2. Couverture vaccinale selon le sexe

Notre étude ne permettait pas d'établir un lien par rapport à ce facteur, cependant dans la littérature cette variable est étudiée et l'acte vaccinal est plus fréquent dans la population masculine que féminine (83, 94). Santé Publique France estimait à 47,1% le taux d'hommes vaccinés contre 32,8% pour les femmes dans son enquête de 2019 (33), cette différence était plus marquée dans une enquête suisse de 2014 avec les chiffres de 78,5% contre 55,6% (76) et dans une étude allemande révélant un taux de 67% de vaccinés pour le personnel masculin contre 51% pour le personnel féminin (85).

1.3. Couverture vaccinale selon l'âge

Contrairement à ce que semblerait montrer nos chiffres, plus l'âge des participants avance plus ceux-ci adhèrent à la vaccination (73, 83, 86, 87, 94).

Ainsi Valour *et al* ont exposé qu'il y avait une différence significative de couverture vaccinale entre les moins de 30 ans (25%) et les plus de 50 ans (40,4%) (84). Ce travail était confirmé par les observations de Santé Publique France retrouvant 22,2% contre 39,2% pour les mêmes tranches d'âge (33).



1.4. Couverture vaccinale selon la profession

Dans notre étude les médecins étaient mieux vaccinés que les paramédicaux (88% et 50% respectivement), chez qui le taux avait presque doublé, il était de 27,7% en 2018. Parmi ceux-ci, la part des infirmiers vaccinés atteignait 54,5% contre 23,3% auparavant. Que les études soient observationnelles (33, 85, 95) ou interventionnelles (84, 86,88), les médecins sont la catégorie de professionnels de la santé les mieux vaccinés. Valour *et al* (84) montrèrent que 46,7% de ceux-ci étaient vaccinés contre 29,8% des paramédicaux. L'équipe de Bertoliatti confirmait (95) avec des chiffres plus flagrants puisque les taux étaient de 65% de médecins vaccinés contre 28% des paramédicaux. L'enquête de Santé Publique France (33) nous apprit que les infirmiers étaient mieux vaccinés que les aide-soignants (respectivement 35,9% contre 20,9%). Tandis que Hulo *et al* (86) exposèrent que cette différence tenait aux meilleures connaissances sur la grippe et la vaccination des médecins. Toutefois, Chamoux *et al* (88) tempérèrent ces données, la campagne de promotion vaccinale au sein de leur population, initialement très peu vaccinée, eut un meilleur effet sur les personnels administratifs (vaccinés à 21%) que sur les soignants (12% de vaccinés y compris les médecins).

1.5. Couverture vaccinale selon l'antériorité vaccinale

Adopter la vaccination une fois semble garantir l'adhésion aux vaccinations ultérieures. En effet, 88% des personnes vaccinées l'étaient déjà auparavant dans notre étude, ce chiffre était en augmentation par rapport aux données précédemment recueillies par le Dr Cordelier. La littérature abonde en ce sens (85, 94), Valour *et al* (84) établissaient ce taux à 86,5% des personnes vaccinées dans leur étude. Il semblerait même que cette pratique soit proportionnelle à l'acceptation vaccinale passée puisque l'équipe d'Hussain (83) démontra que plus les personnels avaient été vaccinés antérieurement plus ils reconduisaient cette pratique. De même Durovic *et al* (76) constatèrent que 65,6% de leur population



vaccinée l'avait été au moins trois fois auparavant et que 89,8% le referaient. A l'inverse n'avoir jamais adhéré à cette pratique conduit à de faibles taux de conversion vaccinale (10% dans notre étude), ce dont témoignait l'étude lyonnaise de 2004 (84) où 70,4% de leurs soignants non vaccinés ne l'avaient jamais été.

1.6. Couverture vaccinale selon le tabagisme

Ce paramètre n'avait pas démontré de différence de pratique entre ces deux catégories de population dans la thèse du Docteur Cordelier. De plus, bien qu'il y ait une amélioration entre les deux travaux de thèse, nos résultats n'ont pas de lien statistique avéré. Par ailleurs ce facteur n'est pas très étudié dans la littérature.

1.7. Couverture vaccinale selon l'information reçue

Notre chiffre de diffusion de l'information à 87% des sondés fait écho à celui de l'étude de Valour *et al* (84) de 89,2%, avec pourtant une campagne d'information moins intensive que la nôtre.

La communication positive autour du vaccin tend à augmenter la couverture vaccinale dans notre travail.

Chamoux *et al* (88) ainsi que Valour *et al* (84) précisait que le taux de vaccinés parmi les personnes informées était de 31,7% contre 22,1% en l'absence d'information, donnant une idée de l'impact de la diffusion de l'information.

Toutefois, ces données étaient nuancées par l'étude de Luzurier *et al* (96), qui portait sur une population soignante mieux vaccinée que celles des deux études citées ci-dessus, et après avoir mené une campagne de promotion vaccinale. En effet, la couverture vaccinale était plus faible qu'à la précédente saison (39,4% contre 44,9%), et le taux de vaccination des personnels sensibilisés inférieur à celui



des soignants non informés (39,1% contre 41% dans l'ordre). Les auteurs soulevaient l'hypothèse d'une communication officielle et institutionnelle autour de la vaccination antigrippale perçue comme excessive, par une partie des équipes paramédicales. L'enquête d'opinions de Wilson *et al* (87) allait en ce sens, mettant en lumière la défiance des infirmiers vis-à-vis des messages issus du ministère de la Santé.

Par ailleurs notre étude montrait un spectaculaire taux vaccinal des personnes sensibilisées par un médecin du service, à l'opposé de ce qui fut déclaré quand l'information provenait d'une autre source (72,5 % contre 10%).

Les publications évaluent peu la différence d'impact sur cet aspect. Ainsi, dans des proportions plus ordinaires, la promotion vaccinale augmenterait la couverture vaccinale de 21% (33) quand elle provient de sources estimées fiables par les soignants, comme un professionnel de santé expérimenté (38). Hulo *et al* retinrent que l'influence du médecin traitant sur cette catégorie professionnelle est faible (86).

II. A propos des objectifs secondaires

2.1. Evolution des motifs de non-vaccination

Dans notre étude sur ces déterminants, le doute sur l'efficacité du vaccin était largement représenté à hauteur de 43% des interrogés suivi par l'oubli (24%).

Ce doute prévaut dans nombre d'études (33, 94, 96), habituellement associé à la crainte des effets secondaires (86, 87), jusqu'à 44,1% dans la publication de Durovic *et al* (76). Bertoliatti *et al* montrèrent que ce motif concernait plutôt les paramédicaux (95), les médecins déclarant plus volontiers l'oubli comme raison principale. Celui-ci, si présent dans notre étude, intéresserait surtout les soignants de moins de 30 ans selon l'étude de Valour (84) mais était anecdotique (à hauteur



de 7% des causes évoquées) pour l'équipe de Wilson (87) dans la population d'IDE qu'il étudiait.

Le travail de Conte *et al* (73) étudiait la dynamique de ces motifs, après leurs interventions, sur tout le personnel travaillant à l'hôpital. Il décrivait une baisse du doute sur l'efficacité (de 35% à 15% des sondés), de la perception de la grippe comme une maladie anodine (de 24% à 18,2%) et de l'opposition au vaccin (21% des interrogés contre 32,7%). Certains motifs de refus étaient moins représentés comme la crainte des aiguilles (3,3%), et le fait de ne pas être en contact avec les patients (4,3%). La croyance selon laquelle la vaccination peut provoquer la grippe est bien ancrée (86, 87). L'opposition tenace est quant à elle très variable d'une étude à l'autre : représentant 4% des participants pour Lacoste *et al* (94) mais 33% d'entre eux dans l'étude de Luzurier *et al* (96).

Plusieurs études ont fait émerger une part importante de professionnels de la santé qui ne se sentaient pas concernés par le vaccin (84, 86, 96), voir qui le ressentaient comme une atteinte à leur intégrité (76).

2.2. Evolution des connaissances sur l'efficacité vaccinale

Comme nous l'avons vu il s'agit d'un facteur capital largement reconnu comme nuisant à l'adhésion vaccinale.

La thèse précédente avait permis de relier la faible adhésion des personnels paramédicaux à une sous-estimation de l'efficacité de la VAG. Notre étude montrait une tendance à l'amélioration du ressenti des paramédicaux sur ce point après notre campagne.

Conte *et al* (73) avaient réussi à montrer que leurs actions éducatives entraînaient une baisse importante du doute sur l'efficacité (35% des sondés l'exprimaient contre 15% à l'issue de leur intervention).

Un des objectifs secondaires de notre étude était de montrer que les personnes vaccinées avaient un ressenti plus positif sur la vaccination que les personnes



réticentes. Hélas, notre étude ne permet pas de conclure sur cet aspect. Cependant, dans leur revue de littérature les équipes de Dini (38), d'Hulo (86) semblaient convaincues.

Il est capital de communiquer sur l'efficacité du vaccin et sa sécurité pour protéger les autres ainsi que soi-même concluait la revue de littérature de Corace *et al* (97).

2.3. Evolution des connaissances sur les personnes à risque

Notre étude montra qu'un nombre très élevé de soignants citaient à juste titre les personnes âgées de plus de 65 ans et les personnes insuffisantes respiratoires comme des patients à risque. En revanche, ce score était décevant concernant les diabétiques, les personnes atteintes d'obésité morbide et les femmes enceintes. L'enquête de Wilson *et al* (87) sur une population d'infirmiers en France confirmait le mauvais score de notre travail : seuls 39% des interrogés citaient les femmes enceintes comme une catégorie de population à risque. Notre campagne n'a pas eu l'effet escompté sur ce volet d'étude même s'il était impossible de conclure avec nos résultats.

Partageant le constat que les méconnaissances ou fausses croyances autour du vaccin antigrippal nuisent grandement à l'adhésion vaccinale, les études auxquelles nous nous sommes intéressés évaluent peu ce versant.

2.4. Evolution des motivations vaccinales

Par rapport à la thèse du Docteur Cordelier, nos résultats montraient une forte progression de la volonté de nos soignants à protéger leurs proches, qui devenait alors le motif premier de l'acte vaccinal pour 95% d'entre eux.



Par ailleurs, prendre conscience d'être un vecteur pour les personnes fragiles (73) semble augmenter l'acceptation vaccinale, jusqu'à 11% de personnes convaincues en plus (86).

Les études montrent que la protection altruiste des fragiles est une préoccupation majeure des personnes vaccinées (33, 95). Wilson *et al* (87) avertissent du possible biais de désirabilité que peut occasionner cette question chez les soignants. La protection personnelle est également au cœur de leur pensée (94). Pour autant, ce n'est pas à interpréter comme de l'égoïsme nous prévenait Lorenc *et al* (98) dans une revue de littérature. En effet, les soignants déclaraient vouloir se protéger pour éviter d'être malade et ainsi de devoir s'arrêter de travailler en pleine période épidémique, ce que confirmaient d'autres travaux (84, 99). La protection des proches est retrouvée comme un des motifs premiers dans d'autres publications (84, 87), Luzurier *et al* s'intéressèrent à une raison capitale que nous n'avons pas étudiée : la force de l'habitude (96).

III. Forces et limites de l'étude

3.1. Forces de l'étude

Cette étude intervenait sur une population comparable au travail antérieur puisque selon les données recueillies auprès de la direction des soins il y eut moins de 10% de rotation dans les effectifs entre les deux études.

Ce travail permettait d'entrevoir l'amélioration des pratiques d'une population de soignants par une campagne d'information multimodale. Les actions entreprises étant issues des résultats recueillis auprès de cette même population et en adéquation avec les connaissances actuelles de la littérature.

Le service des urgences accueille un flux important de patients fragiles susceptibles d'être hospitalisés. La promiscuité des lieux est propice à la circulation virale. Ainsi, s'intéresser aux pratiques de son personnel permet de mieux



appréhender le problème de la grippe nosocomiale dans ces unités considérées comme à très haut risque (88).

Le questionnaire utilisé construit par la méthode Delphi augmentait sa validité interne. Il était rapide à compléter, ce qui facilite son acceptabilité. La participation était favorisée par la distribution directe du questionnaire par le médecin référent du service. De plus, le QCM simplifie l'exploitation des résultats.

Le mode de recueil des informations et la construction du questionnaire permettaient par ailleurs de limiter les effets de primauté et de récence dans la mesure où les informations qui nous intéressaient le plus pour ce travail intervenaient après une phase d'introduction.

Le biais de fixation sur l'objectif était limité par le fait que l'auto-questionnaire était rempli en dehors du regard de l'investigateur.

L'anonymisation des réponses permet de limiter l'effet Hawthorne même si on ne pouvait s'affranchir complètement de ce biais de désirabilité.

3.2. Limites de l'étude

3.2.1 La validité

La faible puissance de l'étude fut son principal écueil nuisant grandement à la validité externe de l'étude. Il y eu une proportion importante de personnes n'ayant pas répondu. En effet, sur les 127 membres du personnel potentiellement éligibles à l'enquête seuls 83 questionnaires furent distribués et 61 exploitables. Le taux de réponse de 73% est faussement satisfaisant puisqu'il ne portait que sur 48% de notre population cible. Ceci peut être expliqué en partie par l'émergence de la pandémie de covid-19 qui a réduit la période de distribution (trois semaines au lieu des six prévues initialement), et relégué la grippe au second plan des



préoccupations d'alors. De plus, sans relance régulière, la volonté de participer à notre étude s'était rapidement effondrée.

Il s'agissait d'une enquête monocentrique limitant donc l'extrapolation des résultats.

Le recueil des informations par un questionnaire améliorait la validité externe de notre étude mais nuisait à sa validité interne, par l'absence de phase de pré-test notamment.

3.2.2. Les biais

Cette étude souffrait de l'existence de biais méthodologique avec un biais de sélection. En effet, notre population de soignant était plus sensibilisée à cette question par son inclusion dans la thèse précédente.

On pouvait regretter aussi la présence de biais d'information. La durée du recueil de l'enquête fut supérieure à ce qui était prévu : au lieu d'un mois, elle s'était étirée jusqu'en juin 2020. Ceci s'expliquait par l'émergence de la covid-19 reléguant alors l'intérêt pour cette étude au second plan, donnant lieu à un possible biais de mémorisation.

En outre, un autre biais, inhérent au design de notre étude, montrait les limites des données déclaratives. En effet, la nature du recueil se fondait sur l'honnêteté des réponses qui n'étaient pas vérifiables, ce biais de déclaration associé aux biais de désirabilité sociale, de participation et de confirmation nous exposait à une surévaluation du taux de vaccination réel. Ces derniers établissent les limites du recueil par questionnaire.

Enfin, le questionnaire, non retouché pour la comparabilité des résultats, ne permettait pas de mettre en exergue l'amélioration escomptée des connaissances ni la mesure d'intervention jugée la plus efficace pour accroître le taux de vaccination.



IV. Perspectives

4.1. Amélioration du questionnaire

Après analyse des résultats et à la lumière des publications sur le sujet, il est possible d'apporter des améliorations à ce questionnaire en dehors de ce qui a été évoqué dans les limites inhérentes à ce travail.

En premier lieu, en supprimant la question du tabagisme qui n'a pas trouvé, ici, d'intérêt.

Ensuite, il faudrait questionner le soignant sur la mesure qu'il a jugé la plus pertinente. Le positionnement des équipes dirigeantes à propos de la vaccination (cadre, chef de service, de pôle, directeur de l'hôpital) est un aspect qui pourrait être abordé dans ce genre d'étude. En effet, selon Santé Publique France, l'engagement des dirigeants pourrait amener 42% de personnes en plus à se vacciner (33).

D'autres variables telles que l'ancienneté dans le service (83, 96) ou l'estimation de la force de l'habitude (96) semblent intéressantes à explorer.

Enfin la comparaison à un groupe contrôle permettrait une analyse plus pertinente des résultats.

4.2. Promotion de la vaccination antigrippale

Les publications qui s'intéressent à l'impact des campagnes de vaccination sont nombreuses mais diffèrent énormément par leurs définitions, leurs modes d'action, leurs objets d'étude. Toutefois, elles permettent de rendre compte de l'efficacité des interventions les unes vis-à-vis des autres.



Ainsi une campagne multimodale est plus performante. Elle se doit d'inclure activement les soignants dans leur ensemble, la communication engageante ayant montré ses effets pour Abiteboul *et al* (100). L'influence des pairs serait conséquente selon Verelst *et al* (76, 96).

Les messages doivent s'adapter aux différentes catégories tant sur le plan professionnel que sur l'âge avec, pourquoi pas, une transmission moins verticale du savoir.

La pertinence de nombreux outils est encore étudiée comme la formation continue des équipes soignantes sur le sujet de la vaccination (101). Celle-ci fait défaut alors qu'elle permet d'ancrer la vaccination en tant que responsabilité professionnelle (87).

La communication nécessite un support, les affiches au sein des services et les dépliants individuels marquent le plus les esprits (92, 96). Sur le plan organisationnel, la vaccination sur le lieu de travail fait partie des mesures les plus efficaces tout comme sa gratuité (33, 88, 101).

Cependant, des auteurs s'inquiètent de la limite que peut avoir une campagne uniquement éducationnelle sur le taux vaccinal (102, 103). L'éducation doit lutter perpétuellement contre la désinformation, dont l'impact est majeur (104), et se heurte à l'opposition irrévocable de certains, même face aux arguments péremptifs (86, 105). Van Hooste *et al* (106) dans leur revue de littérature, relevaient que pour nombre de ces réticents, le biais d'omission les amenait à penser qu'il était plus acceptable de causer des dommages par l'inaction que par l'action. Soulignant l'importance de respecter les choix de chacun, leur publication était aussi l'occasion de s'interroger : si un soignant refuse de croire aux bénéfices apportés par un produit de santé validé par la science, comment peut-il croire au reste des thérapeutiques qu'il est censé dispenser ?

Le seuil de 40% environ de vaccinés, convaincus par des campagnes d'information, semble être la limite pour Schumacher *et al* dans leur revue de littérature (103). Ils ne démentaient pas l'efficacité des politiques vaccinales multi interventionnelles pérennes permettant d'atteindre des chiffres à plus de 65% de



professionnels de santé vaccinés (89, 90). Cependant, ils notaient l'existence de politiques plus coercitives. Elles consistaient par exemple, au port du masque obligatoire pour les soignants non vaccinés, à la complexification du refus en engageant la responsabilité du soignant réfractaire ou en l'exposant à des pénalités financières. Ces mesures permettaient d'avoir des taux de couverture vaccinale très élevés : plus de 75% voir plus de 90% (103).

4.3. L'obligation vaccinale

De programmes contraignants, la réflexion s'est déplacée autour de politique d'obligation vaccinale dont les résultats sont, sans surprise, ceux qui obtiennent les scores les plus élevés avec plus de 90-95% de vaccinés (103).

Néanmoins à la nécessaire protection des patients qui incombe aux établissements de soins s'oppose des questionnements éthiques et législatifs qu'il ne faut pas éluder (38). La protection des données personnelles des soignants en est un (103). De plus, l'obligation vaccinale a pour effet de cristalliser les tensions et faire basculer des « hésitants » vers l'opposition farouche du fait de la réactance psychologique découvert par Brehm (107) et repris par le HCSP en 2021 (48).

Sur cette obligation potentielle, les soignants, en France, avaient des opinions partagées en 2019 : 43% étaient favorables et 44% étaient contre selon le bulletin de Santé Publique France (33).

A titre de comparaison, une enquête d'opinions menée par le GERES en septembre 2020, retrouvait pour la covid-19 : 78,6% de médecins favorables à la vaccination contre 51,4% chez les IDE et 36,1% chez AS (108). Avant l'obligation vaccinale, en Août 2021, 70,1% des professionnels de santé exerçant en établissement de soins avaient leur schéma vaccinal complet avec des disparités selon la profession (médecins : 70,6%, paramédicaux : 59,9%) mais aussi selon l'âge (42,4% seulement des internes en médecine l'étaient et 32,2% des élèves IDE, AS) (109). En novembre 2021 ce sont 91,5% des soignants travaillant en Ehpad ou USLD qui sont vaccinés et ce malgré les chiffres de la Martinique et de la Guadeloupe (52% et 62,6%) (110).



L'évolution du cadre législatif depuis 2016 du Code de la Santé Publique laissait à penser que le législateur prévoyait la possibilité de prendre de telles mesures (111).

Notons que Salgado *et al* (89) montraient que ce vaccin induisait bien une baisse des cas de grippe nosocomiale et qu'une récente méta-analyse de Li *et al* (101) présentait une diminution des cas de grippe confirmée biologiquement des soignants vaccinés, et une réduction de l'absentéisme de ceux-ci. L'efficacité du vaccin, au regard de ces résultats, était estimée alors à 64%.

L'amélioration de la couverture vaccinale est un vaste champ de réflexion pour la recherche qui se conjugue au subjonctif, compliquée par la pandémie de la covid-19 nous prévenait Cuadrado-Payán *et al* (112).

CONCLUSION

En France et plus généralement en Europe, malgré des campagnes de promotion vaccinale antigrippale annuelles la couverture vaccinale des soignants reste très en deçà des préconisations de l'OMS d'au moins 75%.

Les interventions de notre étude ont montré une tendance à la hausse de la couverture vaccinale globale et un impact réel sur celle des personnels paramédicaux notamment des infirmiers, même si le taux de vaccination reste insuffisant pour les équipes paramédicales.

Par ailleurs, notre campagne a été entendue, à plus forte raison quand le message était diffusé par un médecin du service. Son manque de puissance nous empêche d'en tirer tous les enseignements escomptés initialement. Néanmoins, par l'abondance des recherches sur le sujet, nous savons désormais que la gratuité du vaccin, la vaccination sur site, et une communication engageante des soignants eux-mêmes auprès de leurs collègues dans le cadre d'une campagne multi interventionnelle font partie des solutions qui permettent d'augmenter considérablement la couverture vaccinale. Le message doit être visuel : la prégnance des affiches a fait ses preuves, de même que l'usage de dépliant éducatif. Il se doit aussi d'être personnalisé à chaque public en ciblant les équipes paramédicales les plus jeunes, qui de surcroît, ont un rôle de leader d'opinions dans leur entourage et sur les réseaux sociaux. Il faut en priorité rassurer sur la sécurité du vaccin et son efficacité à protéger les plus fragiles et responsabiliser les soignants.

Néanmoins, pour atteindre des taux espérés par l'OMS, seules des politiques contraignantes ou d'obligation vaccinale ont montré leur efficacité, malgré les réserves éthiques et législatives que cela pose. Et pourtant, certains pays n'hésitent plus à y recourir.

Le choix de politiques de promotion, de coercition ou d'obligation vaccinale doit se faire à l'aune de l'impact majeur médico-socio-économique de la grippe, de



l'existence d'ores et déjà acceptée de vaccins obligatoires pour les soignants et des enseignements tirés de la pandémie du covid-19.

La vaccination nous met au défi, soignants de tous bords, d'améliorer nos pratiques afin de nous rendre exemplaires dans cette lutte.



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Cordelier B. Les motifs de non-vaccination contre la grippe saisonnière du personnel soignant aux urgences du centre hospitalier de Périgueux. Thèse de médecine, Bordeaux : Université de Bordeaux;2018.
2. Institut Pasteur. Fiches maladie. Grippe. [Internet]. Mis à jour le 22 Juillet 2020. [Consulté le 7 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/grippe>
3. Organisation mondiale de la Santé. Grippe saisonnière. [Internet]. 31 Mars 2018. [Consulté le 7 Septembre 2021]. Disponible sur : [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
4. Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (IPLESP) – UMR S 1136 (Unité Mixte de Recherche en Santé). Le virus de la grippe. [Internet]. [Consulté le 7 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.grippenet.fr/fr/la-grippe/>
5. Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (IPLESP) – UMR S 1136 (Unité Mixte de Recherche en Santé). Bilan annuel 2019. Réseaux sentinelles. Publié le 31 Juillet 2020 : 45-57.
6. Santé Publique France. Grippe. Bulletin épidémiologique de la grippe. Bilan de la saison 2019-2020. 28 Octobre 2020 : 10 pages.
7. Groupe d'expertise et d'information sur la grippe. La grippe, impact économique. [Internet]. [Consulté le 7 septembre 2021]. Disponible sur : <http://www.grippe-geig.com/impact-economique.html>
8. Putri WCWS, Muscatello DJ, Stockwell MS, Newall AT. Economic burden of seasonal influenza in the United States. *Vaccine*. 2018 Jun 22;36(27):3960-6.
9. Santé Publique France. Dossier thématique. La grippe, une épidémie saisonnière. [Internet]. Mise à jour du 28 mai 2019. [Consulté le 11 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et->



traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/articles/la-grippe-une-epidemie-saisonniere

10. Institut Pasteur. Comment se transmet la grippe. [Internet]. [Consulté le 10 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/comment-se-transmet-grippe>

11. Cohen R, Olivier CW, Thiebault G, Gaudelus J. Questions les plus fréquentes concernant les vaccins contre la grippe : les réponses IntoVac. J Pédiatrie Puériculture. 2019;32(5):266-71.

12. Collège des universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales. Grippe. Dans : ECN. Pilly. 6ème édition. Paris : éditions ALINÉA Plus ; 2020. p.173.

13. Santé Publique France. Les maladies et leur vaccin. Grippe. [Internet]. [Consulté le 10 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Grippe>

14. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits la santé. L'ANSM rappelle qu'aucun médicament homéopathique ne peut être considéré comme un vaccin contre la grippe - Point d'Information. [Internet].24 Novembre 2016. [Consulté le 11 Septembre 2021]. Disponible sur : https://archiveansm.integra.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/L-ANSM-rappelle-qu-aucun-medicament-homeopathique-ne-peut-etre-considere-comme-un-vaccin-contre-la-grippe-Point-d-Information#_ftnref1

15. Assurance maladie. Dossier thématique : la grippe. [Internet]. Actualisation du 2 Janvier 2021. [Consulté le 11 septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/bayonne/assure/sante/themes/grippe/traitement-grippe>

16. Haut Conseil de la santé Publique. Avis relatif à la prescription d'antiviraux en cas de grippe saisonnière. 16 Mars 2018. 30 pages.

17. Rédaction Prescrire. Oséltamivir : déremboursement en vue dans le traitement de la grippe. Rev Prescrire. Décembre 2020;40(446):899.



18. Haute Autorité de Santé. Commission de la transparence. Evaluation des médicaments homéopathiques soumis à la procédure d'enregistrement prévue à l'article L.5121-13 DU CSP. 26 Juin 2019. 136 pages.
19. Groupe d'études en préventologie. Liste des vaccins. [Internet]. [Consulté le 11 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines>
20. Greenhawt M, Turner PJ, Kelso JM. Administration of influenza vaccines to egg allergic recipients: A practice parameter update 2017. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2018 Jan;120(1):49-52.
21. Sgrulletti M, Ottaviano G, Sangerardi M, Chini L, Dellepiane RM, Martire B et al. One step closer to influenza vaccine inclusiveness. *Pediatr Allergy Immunol.* 2020; 31(Suppl. 26): 69– 71.
22. Assurance maladie. La vaccination contre la grippe saisonnière. [Internet]. Actualisation du 15 Juin 2021. [Consulté le 12 septembre 2021]. Disponible sur : https://www.ameli.fr/bayonne/assure/sante/assurance-maladie/campagnes-vaccination/vaccination-grippe-saisonniere#text_9482
23. Loubet P, Launay O. Vaccination contre la grippe : quelle efficacité ? *Rev prat.* Janvier 2016;66:11-4.
24. Ministère des Solidarités et de la Santé. Vaccination contre la grippe saisonnière 2020-2021. [Internet]. [Consulté le 12 septembre 2021]. Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qr-grippe_131020.pdf
25. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à l'efficacité de la vaccination contre la grippe saisonnière notamment chez les personnes âgées et à la place de la vaccination des professionnels de santé dans la stratégie de prévention de la grippe. 28 Mars 2014. 11 pages.
26. Rose A, Kissling E, Emborg HD, Larrauri A, McMenamin J, Pozo F et al. Interim 2019/20 influenza vaccine effectiveness: six European studies, September 2019 to January 2020. *Euro Surveill.* 2020 Mar;25(10):2000153.
27. Rondy M. Efficacité post autorisation de mise sur le marché de la vaccination antigrippale saisonnière contre l'hospitalisation avec une grippe confirmée



virologiquement chez l'adulte en Europe. Thèse de doctorat, Bordeaux : Université de Bordeaux ; 2017.

28. DiazGranados CA, Dunning AJ, Kimmel M, Kirby D, Treanor J, Collins A et al. Efficacy of high-dose versus standard-dose influenza vaccine in older adults. *N Engl J Med.* 2014;371:635-45.

29. Frøbert O, Götberg M, Erlinge D, Akhtar Z, Christiansen EH, MacIntyre CR, et al. Influenza Vaccination after Myocardial Infarction: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Trial. [Internet]. *Circulation American Heart association.* [Consulté le 26 octobre 2021]. Disponible sur : <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057042>

30. Center for Diseases Control and Prevention. US Flu VE Data for 2019-2020. [Internet]. [Consulté le 13 Septembre 2021]. Disponible sur : <https://www.cdc.gov/flu/vaccines-work/2019-2020.html>

31. Haut Conseil de la Santé Publique. Objectifs de santé publique : Evaluation des objectifs de la loi du 9 août 2004 et propositions. Avril 2010 : 284 pages.

32. Guthmann JP, Fonteneau L, Ciotti C, Bouvet E, Pellissier G, Lévy-Bruhl D et al. Couverture vaccinale des soignants travaillant dans les établissements de soins de France. Résultats de l'enquête nationale Vaxisoin, 2009. *Bull Epidemiol Hebd* 2011;35-36:371-6.

33. Santé Publique France. Bulletin de santé publique. Couverture vaccinale antigrippale chez les professionnels de santé. Octobre 2019 : 8 pages.

34. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam PP, Tong A, Wormsbecker A et al. Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2011;6(10).

35. Bénet T, Amour S, Valette M, Saadatian-Elahi M, Aho-Glélé LS, Berthelot P et al. Incidence of Asymptomatic and Symptomatic Influenza Among Healthcare Workers: A Multicenter Prospective Cohort Study. *Clin Infect Dis.* 2021;72(9):311-8.



36. Bonmarin I, Poujol I, Alleaume S, Thiolet JM, Levy Bruhl D, Coignard B. Infections nosocomiales grippales et soignants, France, 2001-2010. Vaccinations et risque infectieux chez le personnel des établissements de santé. *Bull Epidemiol Hebd* 2011;35-36:379-81.
37. Guerche-Séblain CE, Amour S, Bénét T, Hénaff L, Escuret V, Schellevis F et al. Incidence of hospital-acquired influenza in adults: A prospective surveillance study from 2004 to 2017 in a French tertiary care hospital. *Am J Infect Control*. 2021;49(8):1066-71.
38. Dini G, Toletone A, Sticchi L, Orsi A, Bragazzi NL, Durando P. Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature. *Hum Vaccin Immunother*. 2018 Mar 4;14(3):772-789.
39. Dolan GP, Harris RC, Clarkson M, Sokal R, Morgan G, Mukaigawara M et al. Vaccination of healthcare workers to protect patients at increased risk of acute respiratory disease: summary of a systematic review. *Influenza Other Respir Viruses*. 2013 Sep;7 Suppl 2(Suppl 2):93-6.
40. Ahmed F, Lindley MC, Allred N, Weinbaum CM, Grohskopf L. Effect of Influenza Vaccination of Healthcare Personnel on Morbidity and Mortality Among Patients : Systematic Review and Grading of Evidence. *Clin Infect Dis*. 2014;58:50-7.
41. Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(6):CD005187.
42. Saxén H, Virtanen M. Randomized, placebo-controlled double blind study on the efficacy of influenza immunization on absenteeism of health care workers. *Pediatr Infect Dis J*. 1999 Sep;18(9):779-83.
43. Kumar D, Chandra R, Mathur M, Samdariya S, Kapoor N. Vaccine hesitancy: understanding better to address better. *Isr J Health Policy Res*. 2016 Feb 1;5:2.
44. Shetty P. Experts concerned about vaccination backlash. *The Lancet*. 2010 Mar;375(9719):970-1.



45. Eve Dubé, Caroline Laberge, Maryse Guay, Paul Bramadat, Réal Roy, Julie Bettinger. Vaccine hesitancy : an overview. *Hum Vaccines Immunother.* 2013 Avr 12;9(8):1763-73.
46. Organisation Mondiale de la Santé. Report of the SAGE working Group on vaccine hesitancy. [Internet]. 2014. [Consulté 18 octobre 2021]. Disponible sur : https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1_Report_WORKING_GROUP_vaccine_hesitancy_final.pdf
47. Peretti-Watel P, Verger P. L'hésitation vaccinale : une revue critique. *J Anti-Infect.* 2015;17(3):120-4.
48. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à l'obligation vaccinale contre le Covid-19. [Internet]. 13 Juillet 2021. [Consulté le 19 Octobre 2021]. Disponible sur : <https://splf.fr/wp-content/uploads/2021/08/HCSP-Covid-19-Conditions-de-la-mise-en-oeuvre-d-une-eventuelle-obligation-vaccinale-13-07-21.pdf>
49. 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.* 2016 Oct;12:295-3.
50. de Figueiredo A, Simas C, Karafillakis E, Paterson P, Larson HJ. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: a large-scale retrospective temporal modelling study. *Lancet.* 2020 Sep 26;396(10255):898-90.
51. Vaccination info service. Histoire d'une polémique : vaccination contre l'hépatite B et sclérose en plaques [Internet]. [Cité 2 octobre 2021]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-sociologiques/Controverses/Sclerose-en-plaques>
52. Ascherio A, Zhang SM, Hernán MA, Olek MJ, Coplan PM, Brodovicz K et al. Hepatitis B Vaccination and the Risk of Multiple Sclerosis. *N Engl J Med.* 2001 Feb;344(5):327-32.



53. DeStefano F, Verstraeten T, Jackson LA, Okoro CA, Benson P, Black SB et al. Vaccinations and risk of central nervous system demyelinating diseases in adults. *Arch Neurol.* 2003 Apr;60(4):504-9.
54. Langer-Gould A, Qian L, Tartof SY, Brara SM, Jacobsen SJ, Beaber BE et al. Vaccines and the risk of multiple sclerosis and other central nervous system demyelinating diseases. *JAMA Neurol.* 2014 Dec;71(12):1506-13.
55. Touzé E, Fourrier A, Rue-Fenouche C, Rondé-Oustau V, Jeantaud I, Bégaud B et al. Hepatitis B vaccination and first central nervous system demyelinating event: a case-control study. *Neuroepidemiology.* 2002 Aug;21(4):180-6.
56. Confavreux C, Suissa S, Saddier P, Bourdès V, Vukusic S. Vaccinations and the risk of relapse in multiple sclerosis. *N Engl J Med.* 2001 Feb 1;344(5):319-26.
57. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet.* 1998 Feb 28;351(9103):637-41.
58. Gidengil C, Goetz MB, Newberry S, Maglione M, Hall O, Larkin J et al. Safety of vaccines used for routine immunization in the United States : An updated systematic review and meta-analysis. *Vaccine.* 2021 Jun 23;39(28):3696-3716.
59. Vellozzi C, Burwen DR, Dobardzic A, Ball R, Walton K, Haber P. Safety of trivalent inactivated influenza vaccines in adults: background for pandemic influenza vaccine safety monitoring. *Vaccine.* 2009 Mar 26;27(15):2114-20.
60. Vellozzi C, Iqbal S, Broder K. Guillain-Barre syndrome, influenza, and influenza vaccination : the epidemiologic evidence. *Clin Infect Dis.* 2014 Apr;58(8):1149-55.
61. Grave C, Boucheron P, Rudant J, Mikaeloff Y, Tubert-Bitter P, Escolano S et al. Seasonal influenza vaccine and Guillain-Barré syndrome : A self-controlled case series study. *Neurology.* 2020 May 19;94(20).
62. Han F, Lin L, Warby SC, Faraco J, Li J, Dong SX et al. Narcolepsy onset is seasonal and increased following the 2009 H1N1 pandemic in China. *Ann Neurol.* 2011 Sep;70(3):410-7.



63. Dauvilliers Y. Narcolepsie : Lien avec l'infection et la vaccination antigrippale H1N1 ? Bull Acad Natl Med. Juin 2016;200(6):1191-1201.
64. Sugarman JD. « Cases in Vaccine Court - Legal Battles over Vaccines and Autism », N Engl J Med. 2007;357:1275-77.
65. Gherardi RK., Coquet M, Cherin P, Authier FJ, Laforet P, Belec L et al. Macrophagic myofasciitis: an emerging entity. Lancet. 1998;352(9125):347-52.
66. Shoenfeld Y, Agmon-Levin N. 'ASIA' – Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants. J Autoimmun. 2011 Feb 1;36(1):4-8.
67. Ameratunga R, Langguth D, Hawkes D. Perspective : scientific and ethical concerns pertaining to animal models of autoimmune/autoinflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA). Autoimmun Rev. 2018 May 1;17(5):435-9.
68. Nicand E. Vaccin contre les papillomavirus humains Gardasil et effets indésirables : faits et preuves. [Internet]. [Consulté 19 Octobre 2021]. Disponible sur : <https://www.mesvaccins.net/web/news/4913>
69. Napolier F. Lobbys antivaccins : brouillage sur la prévention. Egora. 2016;85.
70. Schwarzinger M, Watson V, Arwidson P, Alla F, Luchini S. COVID-19 vaccine hesitancy in a representative working-age population in France : a survey experiment based on vaccine characteristics. Lancet Public Health. 2021;6(4):e210-21.
71. Dubé E, Gagnon D, MacDonald NE. Strategies intended to address vaccine hesitancy: Review of published reviews. Vaccine. 2015 Aug;33(34):4191-203.
72. Hollmeyer H, Hayden F, Mounts A, Buchholz U. Review : interventions to increase influenza vaccination among healthcare workers in hospitals. Influenza Other Respir Viruses. 2013;7(4):604-21.
73. Conte A, Quattrin R, Filiputti E, Cocconi R, Arnoldo L, Tricarico P et al. Promotion of flu vaccination among healthcare workers in an Italian academic hospital : an experience with tailored web tools. Hum Vaccines Immunother. 2016 Oct 2;12(10):2628-33.



74. Kaufman J, Ryan R, Walsh L, Horey D, Leask J, Robinson P et al. Face-to-face interventions for informing or educating parents about early childhood vaccination. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 May 8;5(5):CD010038.
75. Jarrett C, Wilson R, O'Leary M, Eckersberger E, Larson HJ. Strategies for addressing vaccine hesitancy – A systematic review. *Vaccine*. 2015 Aug;33(34):4180-90.
76. Durovic A, Widmer AF, Dangel M, Ulrich A, Battegay M, Tschudin-Sutter S. Low rates of influenza vaccination uptake among healthcare workers : Distinguishing barriers between occupational groups. *Am J Infect Control*. 2020 Oct 1;48(10):1139-43.
77. Verelst F, Willem L, Kessels R, Beutels P. Individual decisions to vaccinate one's child or oneself: A discrete choice experiment rejecting free-riding motives. *Soc Sci Med*. 2018 Jun;207:106-116.
78. Verger P, Fressard L, Cortaredona S, Lévy-Bruhl D, Loulergue P, Galtier F et al. Trends in seasonal influenza vaccine coverage of target groups in France, 2006/07 to 2015/16 : Impact of recommendations and 2009 influenza A(H1N1) pandemic. *Euro Surveill*. 2018 Nov;23(48):1700801.
79. Regan AK, Bloomfield L, Peters I, Effler PV. Randomized Controlled Trial of Text Message Reminders for Increasing Influenza Vaccination. *Ann Fam Med*. 2017 Nov;15(6):507-514.
80. Parsons JE, Newby KV, French DP. Do interventions containing risk messages increase risk appraisal and the subsequent vaccination intentions and uptake ? A systematic review and meta-analysis. *Br J Health Psychol*. 2018 Nov;23(4):1084-1106.
81. Nyhan B, Reifler J, Richey S, Freed GL. Effective messages in vaccine promotion : a randomized trial. *Pediatrics*. 2014;133(4):1-8.
82. Nyhan B, Reifler J. Does correcting myths about the flu vaccine work ? An experimental evaluation of the effects of corrective information. *Vaccine*. 2015 Jan 9;33(3):459-64.



83. Hussain H, McGeer A, McNeil S, Katz K, Loeb M, Simor A et al. Factors associated with influenza vaccination among healthcare workers in acute care hospitals in Canada. *Influenza Other Respir Viruses*. 2018 May;12(3):319-325.
84. Valour F, Maulin L, Ader F, Perpoint T, Champagne H, David G et al. Vaccination contre la grippe : résultats d'une enquête sur la couverture vaccinale du personnel hospitalier à l'hôpital de la Croix-Rousse (hôpitaux de Lyon). *Med Mal Infect*. 2007;37(1):51-60.
85. Hagemester MH, Stock NK, Ludwig T, Heuschmann P, Vogel U. Self-reported influenza vaccination rates and attitudes towards vaccination among health care workers: results of a survey in a German university hospital. *Public Health*. 1 janv 2018;154:102-9.
86. Hulo S, Nuvoli A, Sobaszek A, Salembier-trichard A. Knowledge and attitudes towards influenza vaccination of health care workers in emergency services. *Vaccine*. 5 janv 2017;35(2):205-7.
87. Wilson R, Scronias D, Zaytseva A, Ferry MA, Chamboredon P, Dubé E et al. Seasonal influenza self-vaccination behaviours and attitudes among nurses in Southeastern France. *Hum Vaccin Immunother*. 2019;15(10):2423-2433.
88. Chamoux A, Denis-Porret M, Rouffiac K, Baud O, Millot-Theis B, Souweine B. Étude d'impact d'une campagne active de vaccination antigrippale du personnel hospitalier du CHU de Clermont-Ferrand. *Med Mal Infect*. Mars 2006;36(3):144-50.
89. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004 Nov;25(11):923-8.
90. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interventions to increase influenza vaccination of health-care workers--California and Minnesota. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2005 Mar 4;54(8):196-9.
91. Sommé J, Descaux T, Jouglan J, Ducrest V, Jouglan I, Weider M-C et al. Grippe saisonnière : amélioration de la couverture vaccinale du personnel



hospitalier. Archives des maladies professionnelles et de l'environnement. Octobre 2020;81(5):592.

92. Saunier F, Berthelot P, Mottet-Auselo B, Pelissier C, Fontana L, Botelho-Nevers E et al. Impact of a decision-aid tool on influenza vaccine coverage among HCW in two French hospitals: A cluster-randomized trial. Vaccine. 10 août 2020;38(36):5759-63.

93. Llupià A, García-Basteiro AL, Mena G, Ríos J, Puig J, Bayas JM et al. Vaccination behaviour influences self-report of influenza vaccination status: a cross-sectional study among health care workers. PLoS One. 2012;7(7):e39496.

94. Lacoste M, Faucher J, Hevin B, Cypierre A, Pinet P, Durox H et al. Attitudes et couverture vaccinale antigrippale des soignants d'un établissement de santé universitaire. Med Mal Infect. 2019;49(4):138.

95. Bertoliatti G, Louis J, Bessaraoui L, Bensiradj F, Luc G, Delbende E et al. La couverture vaccinale antigrippale en milieu hospitalier exposé : des différences de comportement entre médecins et paramédicaux. Rev Med Interne. Juin 2017;38(1):129-30.

96. Luzurier Q, Nicolay N. Étude de la couverture vaccinale contre la grippe saisonnière des professionnels de santé du CHU-Hôpitaux de Rouen avant et après campagne de promotion de la vaccination, saisons 2013/14 et 2014/15. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2016. 22 p.

97. Corace KM, Srigley JA, Hargadon DP, Yu D, MacDonald TK, Fabrigar LR, Garber GE. Using behavior change frameworks to improve healthcare worker influenza vaccination rates: A systematic review. Vaccine. 2016 Jun 14;34(28):3235-42.

98. Lorenc T, Marshall D, Wright K, Sutcliffe K, Sowden A. Seasonal influenza vaccination of healthcare workers: systematic review of qualitative evidence. BMC Health Serv Res. 2017 Nov 15;17(1):732.



99. Prematunge C, Corace K, McCarthy A, Nair RC, Roth V, Suh KN, Garber G. Qualitative motivators and barriers to pandemic vs. seasonal influenza vaccination among healthcare workers: a content analysis. *Vaccine*. 2014;12;32:7128–34.
100. Abiteboul D, Fendri S, Lolom I, Pellissier G, Michelick F, Girandola F, et al. N-14: Impact d'une intervention engageante sur la couverture vaccinale grippale (CVG) chez le personnel infirmier. *Med Mal Infect*. 2014;44(6):77.
101. Li T, Qi X, Li Q, Tang W, Su K, Jia M, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Seasonal Influenza Vaccination of Health Workers. *Vaccines (Basel)*. 2021 Sep 29;9(10):1104.
102. Lam PP, Chambers LW, MacDougall DM, McCarthy AE. Seasonal influenza vaccination campaigns for health care personnel: systematic review. *CMAJ*. 2010 Sep 7;182(12):E542-8.
103. Schumacher S, Salmanton-García J, Cornely OA, Mellinghoff SC. Increasing influenza vaccination coverage in healthcare workers: a review on campaign strategies and their effect. *Infection*. 2021 Jun;49(3):387-399.
104. Loomba S, de Figueiredo A, Piatek SJ, de Graaf K, Larson HJ. Measuring the impact of COVID-19 vaccine misinformation on vaccination intent in the UK and USA. *Nat Hum Behav*. 2021 Mar;5(3):337-348.
105. Luan L, Métais C, Raghu F, Biangoma S, Merlier I, Pateyron F, et al. Comment améliorer la couverture vaccinale antigrippale du personnel hospitalier ? *Méd Mal Infect* .2019;49(4):131.
106. Van Hooste WLC, Bekaert M. To Be or Not to Be Vaccinated? The Ethical Aspects of Influenza Vaccination among Healthcare Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Oct 18;16(20):3981.
107. Brehm J. W. A theory of psychological reactance. New York : Academic Press. 1966.
108. Mueller JE, Olivier C, Diaz Luevano C, Bouvet E, Abiteboul D, Pelissier G et al. Étude transversale des intentions de vaccination contre la grippe saisonnière



et la COVID-19 des professionnels de santé : quels leviers pour la promotion vaccinale ? Bull Epidemiol Hebd. 2021;(Cov_2):2-9.

109. Santé Publique France. Quelle est la couverture vaccinale contre la Covid-19 des professionnels exerçant dans la santé ? Le point sur. Saint-Maurice : Santé publique France. 12 Aout 2021;5 pages.

110. Géodes. Ehpad et USLD - Couverture vaccinale des professionnels complètement vaccinés. Santé Publique France. [Internet]. [Consulté le 24/11/2021]. Disponible sur : https://geodes.santepubliquefrance.fr/#bbox=-1399555,6775601,3263523,1847697&c=indicator&i=vacsi_prof.pro_couv_complet&s=2021-11-22&t=a01&view=map2

111. Donzel Godinot L. La vaccination chez les professionnels soignants : l'exemple d'une étude utilisant la méthode des choix discrets pour analyser les préférences vaccinales contre une maladie aiguë, fréquente et avec risques de complications sévères chez les personnes vulnérables. Thèse de sciences pharmaceutiques, Bordeaux : Université Grenoble Alpes ;2018 :2-3.

112. Cuadrado-Payán E, Montagud-Marrahi E, Torres-Elorza M, Bodro M, Blasco M, Poch E, et al. SARS-CoV-2 and influenza virus co-infection. Lancet. 2020 May 16;395(10236):84.



ANNEXES

Annexe 1 : Le mail d'information

Bonjour à tous,

Je vous transmets ce mail pour vous informer que la campagne de vaccination anti-grippale va bientôt commencer.

Ce mail a pour but de vous faire quelques rappels concernant la vaccination : sa composition, ses objectifs, les personnes à risque, ses risques.

Il ne s'agit en aucun cas de vous forcer la main mais de vous informer.

1/ Le vaccin

Chaque année, **l'Organisation mondiale de la santé (OMS)**, émet une recommandation sur les souches virales qui doivent être incluses dans le vaccin. Ce dernier est élaboré avec les souches qui ont circulé majoritairement durant l'hiver précédent et qui **sont le plus susceptibles d'être présentes lors de l'hiver suivant.**

Les vaccins anti grippaux disponibles sont des **vaccins trivalents inactivés, produits sur des œufs embryonnés de poule.**

Ils sont composés soit d'antigène de surface du virus grippal, soit de virions fragmentés et sont administrés par voie intramusculaire ou sous-cutanée.

2/ Objectifs

Le nombre de **décès évités** par la vaccination a été estimé à **2 500 décès chaque saison** pour une couverture vaccinale de 63 %.



Pour des couvertures vaccinales à 50 % et 100 % respectivement, le nombre de décès évités serait d'environ 2 000 et 4 100 décès.

La vaccination annuelle contre la grippe est recommandée pour tous les professionnels de santé ou tout professionnel en contact régulier avec des personnes à risque de grippe grave, **dans le cadre de la prévention collective.**

Plusieurs études démontrent le bénéfice pour les résidents en EHPAD de la vaccination des professionnels de santé prodiguant des soins (*cf annexe*)

Il n'existe pas d'étude au sein des services d'urgences par difficulté de réalisation d'un lien entre le passage au SAU et la contraction de la grippe par un patient mais il semble logique que la transmission du virus de la grippe par un soignant à une personne en situation de vulnérabilité ne peut qu'augmenter le risque de morbi-mortalité (en particulier chez les personnes âgées) de celle-ci.

3/ Populations à risques

La couverture vaccinale a pour but de protéger ses populations qui ont un risque de morbi-mortalité plus élevées que la population générale, cependant elle a aussi pour but de vous protéger vous aussi. Les personnes à risque sont :

- les personnes âgées de 65 ans et plus ;
- les femmes enceintes, quel que soit le trimestre de la grossesse ;
- les personnes, y compris les enfants à partir de l'âge de 6 mois, atteintes de certaines pathologies chroniques ;
- les personnes obèses avec un indice de masse corporelle ≥ 40 kg/m² ;
- les personnes séjournant dans un établissement de santé de soins de suite ou dans un établissement médico-social d'hébergement quel que soit leur âge, afin de limiter la diffusion du virus
- l'entourage des nourrissons de moins de 6 mois présentant des facteurs de risque de grippe grave



- l'entourage des personnes immunodéprimées

Vous pouvez consulter la liste exhaustive des recommandations sur <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Grippe>

4/ Effets indésirables

- Plus de 50 années d'utilisation dans le monde sans identification du moindre signal de pharmacovigilance ayant remis en cause la balance bénéfique/risque de ces vaccins ;

- Effets indésirables généralement bénins et transitoires : réactions au site d'injection, céphalées, myalgies, fièvre, malaise.

- Contre-indications communes à tous les vaccins grippaux : hypersensibilité avérée aux substances actives, à l'un des excipients, aux protéines de l'œuf, aux substances présentes à l'état de traces.

La liste des effets secondaires selon le Vidal :

Nature et fréquence des réactions possibles post vaccination antigrippale	
Fréquence	Réactions possibles au vaccin
Dans la majorité des cas (plus de 50 % des personnes)	<ul style="list-style-type: none">• Douleur au point d'injection
Très souvent (entre 10 % et 50 % des personnes)	<ul style="list-style-type: none">• Rougeur ou gonflement au point d'injection• Myalgies• Céphalées• Asthénie
Souvent (moins de 10 % des personnes)	<ul style="list-style-type: none">• Ecchymoses ou prurit au point d'injection• Fièvre, frissons, arthralgies et malaises, particulièrement chez les personnes vaccinées pour la 1^{re} fois contre la grippe.• Yeux rouges, odynophagie, toux et dyspnée (ces réactions font partie du « syndrome oculorespiratoire » ou SOR).• Rhinorrhée ou congestion nasale (causés par le vaccin intranasal seulement)
Parfois (moins de 1 % des personnes)	<ul style="list-style-type: none">• Œdème du visage; réaction qui fait partie du SOR• Rougeurs sur la peau• Nausées, étourdissements
Rarement (moins de 1 personne sur 1000)	<ul style="list-style-type: none">• Convulsions (le corps se raidit et les muscles se contractent de façon saccadée et involontaire)• Engourdissements• Névralgie (douleur vive ressentie à un nerf)

Sources :

Etudes sur la vaccination des soignants en EHPAD :



1. Carman WF¹, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, Stott DJ. Institute of Virology, University of Glasgow, UK, Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet*. Janvier 2000.

2. Hayward AC¹, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J, Murad S, Watson JM. University College London Centre for Infectious Disease Epidemiology, Department of Primary Care and Population Sciences, London NW3. Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. 2006.



Annexe 2 : Le questionnaire

Questionnaire personnel soignant vaccination anti-grippale 2020

Q1 : Sexe :

- M
- F

Q2 : Age :

- < à 30 ans
- 30-45 ans
- 45-65 ans
- > à 65 ans

Q3 : Quelle est votre profession ?

- Aide-soignant
- Infirmier
- Médecin
- Cadre
- Ambulancier

Q4 : Vous êtes-vous vacciné contre la grippe durant l'hiver 2019-2020 ?

- Oui



- Non

Q5 : Vous êtes-vous déjà vacciné contre la grippe ?

- Oui
- non

Q6 : Etes-vous fumeur ?

- Oui
- Non

Q7 : Estimez-vous avoir eu une information vis-à-vis de la vaccination anti-grippale ?

- Oui
- Non

Q8 : Si oui, qui a réalisé l'information ?

- Le médecin traitant
- La médecine du travail
- Un médecin du service

Q9 : Si vous ne vous êtes pas fait vacciner quelles ont été vos motivations ?
(Plusieurs réponses possibles)



- Je suis contre les vaccins
- J'ai peur des effets secondaires du vaccin
- J'ai peur que le vaccin me donne la grippe
- Je doute de l'efficacité du vaccin
- Je pense que la grippe est bénigne et que ce n'est pas la peine de se faire vacciner
- Je prends un traitement homéopathique pour me protéger de la grippe
- Je n'ai pas eu le temps
- J'ai eu la grippe avant la distribution des vaccins
- J'ai oublié
- Autre raison :

Explicitez votre/ vos motif(s) si vous avez coché autres raisons :

Q10 : Si vous vous êtes fait vacciner quelles ont été vos motivations ? (Plusieurs réponses possibles)

- Pour me protéger contre la grippe
- Pour protéger mes patients à risque
- Pour protéger mes proches

Q11 : Selon-vous l'efficacité du vaccin anti-grippal cette année était de ?

- 0-20%
- 20-40%



- 40-60%
- 60-80%
- 80-100%

Q12 : D'après-vous, concernant la grippe, quels sont les patients à risque ?

- Patiente enceinte
- Patient de plus de 65 ans
- Patient diabétique
- Patient insuffisant respiratoire
- Patient avec IMC > à 40

Q13 : Si non quels seraient les moyens d'améliorer la sensibilisation ?

- Une sensibilisation par la médecine du travail
- Une réunion de service
- La mise en place d'un médecin référent
- La mise en place de créneau de vaccination sur le lieu de travail



RESUME

Introduction : La vaccination antigrippale des soignants malgré des campagnes de promotion annuelles et l'existence d'un vaccin éprouvé est insuffisante.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude quantitative, observationnelle, monocentrique, de type avant-après intervention, auprès du personnel soignant des urgences de l'hôpital de Périgueux, durant l'hiver 2019-2020. L'objectif principal était de constater l'évolution du taux de vaccination de notre population à l'issue d'une campagne d'interventions multiples de promotion vaccinale. Par ailleurs nous nous intéressions à l'amélioration des pratiques et des connaissances de nos participants à propos du vaccin.

Résultats : La diffusion de notre campagne fut réussie (87% de nos 61 soignants s'étaient déclarés informés, $p = 0,039$). On notait une tendance à la hausse de la vaccination : 61% des sondés l'étaient, soit une progression de 15% ($p = 0,087$) par rapport à 2018. L'augmentation était significative pour les paramédicaux (+22%, $p = 0,029$) notamment les infirmiers (+33%, $p = 0,021$). Les médecins restaient statistiquement les mieux vaccinés comparativement aux paramédicaux (88% contre 50%, $p = 0,006$). La communication émanant d'un médecin du service était la plus efficace (72,5% de vaccinés, $p < 0,001$).

Conclusion : Notre étude confirme l'intérêt de la promotion vaccinale auprès des soignants. Les publications internationales établissaient qu'une campagne multimodale de promotion vaccinale induit certes une franche amélioration de la couverture vaccinale des soignants mais seules les mesures contraignantes ou d'obligation vaccinale permettent d'atteindre les taux escomptés par l'OMS.

TITRE en anglais : Effectiveness of a multimodal campaign about influenza vaccination among healthcare workers of the emergency care unit at Périgueux hospital

DISCIPLINE : Médecine générale

MOTS-CLES : vaccination antigrippale, personnel soignant, intervention.

INTITULE et ADRESSE de l'UFR : UFR des sciences médicales, Bordeaux.



ABSTRACT

Impact of a multimodal influenza vaccination campaign among emergency healthcare workers at Périgueux hospital

Context : Despite annual influenza vaccination campaign and a reliable vaccine, the influenza vaccination remains inadequate among healthcare workers.

Materials and method : This study was quantitative, observational, monocentric, before and after interventions type, among Périgueux hospital's emergency staff, during winter 2019-2020. The main objective was to observe changes in vaccination coverage following our vaccination campaign with multiple intervention. Moreover, we were also interested in improving the practices and knowledge about the vaccine.

Results : Communication of our campaign was successful (87% of our 61 participants were informed, $p = 0,039$). There was an increased vaccine rate : 61% of people were vaccinated, representing an increase of 15% ($p = 0,087$) compared to 2018. The rise was significative for paramedics (+22%, $p = 0,029$) especially nurses (+33%, $p = 0,021$). Doctors remained more vaccinated than paramedics (88% vs 50%, $p = 0,006$). Communication from a physician of the unit was the most effective intervention (72,5% de vaccinated, $p < 0,001$).

Conclusion : Our study confirmed the value of vaccine promotion among healthcare workers. International publications established that a multimodal vaccination campaign certainly induces a marked improvement of healthcare worker's vaccination coverage. It is known only restrictive measures or mandatory vaccination can achieve the rates expected by WHO.

Key-words : influenza vaccination, healthcare workers, effectiveness, hospital



SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque ».

