



**HAL**  
open science

**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**

Léo Donzel Godinot

► **To cite this version:**

Léo Donzel Godinot. 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. Sciences pharmaceutiques. 2018. dumas-02420228

**HAL Id: dumas-02420228**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02420228v1>**

Submitted on 19 Dec 2019

**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.

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :  
[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
UFR DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2018

**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  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

DIPLÔME D'ÉTAT

Léo DONZEL GODINOT

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Le : 20/12/2018

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. ALLENET Benoit

Membres :

M. BARDET Jean-Didier (directeur de thèse)

M. ALDEBERT MORIN Delphine

M. MUELLER Judith

M. GAUCHET Aurélie

*L'UFR de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*



Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Michel SEVE**

Vice-doyen et Directrice des Etudes :  
**Mme Christine DEMEILLIERS**

**Année 2018 - 2019**

**ENSEIGNANTS - CHERCHEURS**

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	ALDEBERT	DELPHINE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
PU-PH	ALLENET	BENOIT	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
PU	BAKRI	ABDELAZIZ	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MAST	BARDET	JEAN-DIDIER	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	BATANDIER	CECILE	LBFA – INSERM U1055
PU-PH	BEDOUCHE	PIERRICK	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	BELAIDI-CORSAT	ELISE	HP2, Inserm U1042
MAST	BELLET	BEATRICE	-
MCF	BOUCHERLE	BENJAMIN	DPM - UMR 5063 CNRS
PU	BOUMENDJEL	AHCENE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	BOURGOIN	SANDRINE	IAB – CRI INSERM U823
MCF	BRETON	JEAN	LCIB – UMR E3 CEA
MCF	BRIANCON-MARJOLLET	ANNE	HP2 – INSERM U1042
PU	BURMEISTER	WILHEM	UVHCI- UMI 3265 EMBL CNRS
MCU-PH	BUSSER	BENOIT	Institute for Advanced Biosciences, UGA / Inserm U 1209 / CNRS 5309
Professeur Emerite	CALOP	JEAN	
MCF	CAVAILLES	PIERRE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCU-PH	CHANOINE	SEBASTIEN	CR UGA - INSERM U1209 - CNRS 5309
MCF	CHOISNARD	LUC	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	CHOVELON	BENOIT	DPM – UMR 5063 CNRS
PU-PH	CORNET	MURIEL	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
Professeur Emérite	DANEL	VINCENT	-
PU	DECOUT	JEAN-LUC	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF Emérite	DELETRAZ-DELPORTE	MARTINE	LPSS – EAM 4129 LYON
MCF	DEMEILLERS	CHRISTINE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
PU-PH	DROUET	CHRISTIAN	GREPI EA7408

PU	DROUET	EMMANUEL	IBS – UMR 5075 CEA CNRS HIV & virus persistants Institut de Biologie Structurale
MCF	DURMORT	CLAIRE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
PU-PH	FAURE	PATRICE	HP2 – INSERM U1042
MCF	FAURE-JOYEUX	MARIE	HP2 – INSERM U1042
PRCE	FITE	ANDREE	-
MCU-PH	GARNAUD	CECILE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
PRAG	GAUCHARD	PIERRE-ALEXIS	-
MCU-PH	GERMI	RAPHAELE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS HIV & virus persistants Institut de Biologie Structurale
MCF	GEZE	ANNABELLE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	GILLY	CATHERINE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	GODIN-RIBUOT	DIANE	HP2 – INSERM U1042
Professeure Emérite	GRILLOT	RENEE	-
MCF Emérite	GROSSET	CATHERINE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	GUIEU	VALERIE	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	HENNEBIQUE	AURELIE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
MCF	HININGER-FAVIER	ISABELLE	LBFA – INSERM U1055
MCF	KHALEF	NAWEL	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCF	KOTZKI	SYLVAIN	HP2 – UMR S1042
MCF	KRIVOBOK	SERGE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	LENORMAND	JEAN-LUC	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
PU	MARTIN	DONALD	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
PRCE	MATTHYS	LAURENCE	-
AHU	MAZET	ROSELINE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	MELO DI LIMA	CHRISTELLE	LECA – UMR CNRS 5553
AHU	MINOVES	MELANIE	HP2 – INSERM U1042
PU	MOINARD	CHRISTOPHE	LBFA - INSERM U1055
PU-PH	MOSSUZ	PASCAL	IAB – INSERM U1209
MCF	MOUHAMADOU	BELLO	LECA – UMR 5553 CNRS
MCF	NICOLLE	EDWIGE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	OUKACINE	FARID	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	PERES	BASILE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	PEUCHMAUR	MARINE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	PEYRIN	ERIC	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	PLUCHART	HELENE	TIMC-IMAG – UMR 5525 CNRS, TheMAS
MCF	RACHIDI	WALID	LCIB – UMR E3 CEA
MCF	RAVELET	CORINNE	DPM – UMR 5063 CNRS

	PU	RIBUOT	CHRISTOPHE	HP2 – INSERM U1042
	PAST	RIEU	ISABELLE	-
-----	Professeure Émérite	ROUSSEL	ANNE-MARIE	
-----	PU-PH	SEVE	MICHEL	LBFA – INSERM U1055
-----	MCF	SOUARD	FLORENCE	DPM – UMR 5063 CNRS
-----	MCF	SPANO	MONIQUE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
	MCF	TARBOURIECH	NICOLAS	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
	MCF	VANHAVERBEKE	CECILE	DPM – UMR 5063 CNRS
	PU	WOESSIDJEWÉ	DENIS	DPM – UMR 5063 CNRS

**AHU** : Assistant Hospitalo-Universitaire  
**ATER** : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches  
**BCI** : Biologie du Cancer et de l'Infection  
**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire  
**CIB** : Centre d'Innovation en Biologie  
**CRI** : Centre de Recherche INSERM  
**CNRS** : Centre National de Recherche Scientifique  
**DCE** : Doctorants Contractuels Enseignement  
**DPM** : Département de Pharmacochimie Moléculaire  
**HP2** : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire  
**IAB** : Institute for Advanced Biosciences  
**IBS** : Institut de Biologie Structurale  
**LAPM** : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes  
**LBFA** : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée  
**LCBM** : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux  
**LCIB** : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie  
**LECA** : Laboratoire d'Ecologie Alpine  
**LPSS** : Laboratoire Parcours Santé Systémique  
**LR** : Laboratoire des Radio pharmaceutiques  
**MAST** : Maître de Conférences Associé à Temps Partiel  
**MCF** : Maître de Conférences des Universités  
**MCU-PH** : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers  
**PAST** : Professeur Associé à Temps Partiel  
**PRAG** : Professeur Agrégé  
**PRCE** : Professeur certifié affecté dans l'enseignement  
**PU** : Professeur des Universités  
**PU-PH** : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers  
**SyMMES** : Systèmes Moléculaires et nanoMatériaux pour l'Energie et la Santé  
**TIMC-IMAG** : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation  
**UMR**: Unité Mixte de Recherche  
**UVHCI**: Unit of Virus Host Cell Interactions



*Ce travail est dédié à ma famille qui m'a toujours soutenu  
pendant ces huit années et demi d'études.*



## Remerciements

Cette thèse d'exercice est l'occasion pour moi de remercier en premier lieu mes différentes responsables pédagogiques, Delphine ALDEBERT MORIN, qui m'a accueilli dans la filière recherche et qui m'a aidé à trouver ma voie dans une période d'indécision, Benoit ALLENET qui m'a permis de prendre conscience que d'autres avant moi avaient eu les mêmes interrogations et Jean-Didier Bardet qui m'a beaucoup soutenu et m'a fait découvrir le monde de la recherche sous ses nombreuses facettes. Jean-Didier, j'ai pu trouver chez toi un charmant collègue de boulot, un fan de Doctor Who et un ami, et pour tout cela je t'en suis très reconnaissant.

Je tenais aussi à remercier Judith MUELLER et Jonathan SICSIC qui m'ont pris sous leurs ailes pour le projet ConjointVac, qui m'ont donné l'opportunité de participer à une étude depuis sa conception jusqu'à sa publication. Ils ont très souvent été là pour répondre à mes nombreuses interrogations. Je voulais remercier aussi l'équipe pédagogique du master Promotion de la Santé et Prévention de l'EHESP et en particulier Marie-Renée GUEVEL dont l'enseignement et les conseils m'ont beaucoup aidé et qui a toujours été à l'écoute de mes idées.

Je tenais aussi tout particulièrement à remercier tous mes amis qui m'ont énormément apporté pendant ces huit ans et demi d'études (oui, ça fait long), Manu pour ton flegmatisme à toute épreuve et ton amitié, Coin-Coin pour ton naturel et ton recul, Justine pour ta bienveillance et tes idées, Julia pour ton bagou et pour m'avoir supporté, Vincent pour m'avoir récupéré à la petite cuillère après le concours de l'internat et pour les huitres du dimanche, Matthieu parce qu'on est des pirates, Rose pour ton amour des livres et tes cartes, Inès pour tes luttes et ta correspondance, Alex pour tes réductions à 80 %, Soline pour tes gâteaux à la noix, Aurore pour ton accueil toujours chaleureux, Frédéric parce que Dark Frédéric, Chakib pour ta musique, Camille pour nos débats nocturnes, Ludovic pour tes relectures et tes taquineries, Geraud pour ta Mère, Émilie pour tous nos délires radiophoniques, Alexia pour tes embrassades et ta tasse Baymax, Clémentine pour les soirées puzzle, Clémentine pour ta complicité en kayak, Juliette pour notre vie à deux, Céline pour tes pop-corn au caramel, Cassandre pour les moitiés de parts, Solène pour les bières en master et tellement d'autres que je voudrais remercier, mais dont je n'aurais pas assez de 120 pages pour le faire.



# Table des matières

1	Introduction.....	1
1.1	La couverture vaccinale antigrippale chez les soignants en France.....	2
1.1.1	L’aspect législatif.....	2
1.1.2	L’intérêt de la vaccination antigrippale.....	4
1.1.3	La couverture vaccinale antigrippale chez les soignants en France.....	5
1.1.4	Les freins et les incitations à la vaccination antigrippale.....	6
1.2	La méthode des choix discrets (MCD) en santé.....	8
1.2.1	Une étude suivant une MCD se construit en 3 étapes :.....	10
1.2.2	Les avantages de cette méthode :.....	10
1.2.3	Les limites de MCD :.....	11
1.3	Conclusion de l’introduction.....	11
2	Article.....	13
2.1	Introduction.....	14
2.2	Methods.....	16
2.2.1	Study design and participant inclusion.....	16
2.2.2	Data collection.....	16
2.2.3	Design of the DCE tool.....	16
2.2.4	Statistical analyses.....	19
2.3	Results.....	20
2.3.1	Participant characteristics.....	20
2.3.2	Average acceptance of scenarios.....	21
2.3.3	Preferences.....	21
2.3.4	Willingness to pay with pain.....	25
2.4	Discussion.....	25
2.4.1	Summary of main findings.....	25
2.4.2	Response of the conjoint analysis to the hypothesis.....	26
2.4.3	Limitations.....	28
2.4.4	Applications.....	29
2.4.5	Conclusions.....	30
2.5	Table:.....	33
2.6	Figure:.....	45
3	Discussion générale :.....	46
3.1	Les limites du consensus scientifique sur la protection indirecte et de l’utilisation de l’altruisme.....	50
3.2	Conclusion de la discussion.....	52
4	Conclusion générale.....	53
	Bibliographie :.....	55
	Annexes.....	I
	Charte d’Ottawa.....	XLV
	Serment de Galien.....	XLIX



**Abréviations officielles :**

HCW: *Health care worker*

DCE: *Discret choice experiment*

MCD: Méthode des choix discrets

OMS: Organisation mondiale de la Santé

OR: Odd Ratio

IPSOR: *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*

GERES: Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux

GRADE: *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*

CHU: Centre-Hospitalo Universitaire

**Glossaire:**

*Nudging* : Principe, actuellement très débattu, qui propose de stimuler le changement de comportement grâce au changement d'environnement et à la mobilisation durable de l'ensemble des parties prenantes, pour mettre en œuvre des actions concrètes





# 1 Introduction

L'acte de prendre un médicament est souvent perçu comme intrinsèquement lié à la présence d'une maladie à soigner. Une approche curative de cet acte l'amène à être vu comme binaire. Soit l'individu prend un médicament pour se soigner et ne pas ressentir les symptômes par un effet de compensation ou par guérison. Soit, à l'inverse, l'individu ne prend pas de médicament encourageant potentiellement la poursuite et l'aggravation des symptômes, voire l'absence de guérison. On identifie ici facilement le bénéfice qu'on peut retirer de la prise d'un médicament au sens curatif, mais cette vision binaire n'est pas généralisable à toutes les thérapies médicamenteuses, car elle ne peut pas s'appliquer à une approche préventive de la médication comme peut l'être par exemple celle de l'immunisation par les vaccins (1).

La vaccination est un acte de prévention pharmaceutique principalement primaire, dont la particularité réside dans le fait que son bénéfice peut être intangible ou du moins temporellement décalé. A l'échelle individuelle, le bénéfice associé à la vaccination n'est pas palpable puisqu'il se traduit par la réduction d'un risque de développer la maladie ou d'avoir des symptômes exacerbés. Notre état de santé n'a donc sensiblement pas changé entre avant et après la vaccination. C'est une préservation de la santé selon une définition qui peut être vue comme surannée, c'est-à-dire la « santé » comme pouvait la définir René Leriche en 1936, «c'est la vie dans le silence des organes » c'est-à-dire la vie sans la non-maladie (2). Néanmoins, ce bénéfice peut être constaté à l'échelle d'une population ou d'une communauté lorsque la prévalence et l'incidence d'une maladie infectieuse a diminué et/ou que le nombre d'hospitalisations a été réduit. Ainsi un des bénéfices individuels que l'on peut notamment percevoir est le sentiment de sécurité que l'on peut retirer de se savoir protégé d'une maladie. Or ce sentiment est profondément lié à la confiance concernant l'efficacité et la sûreté du vaccin concerné

Les vaccins répondent à la définition des médicaments et utilisent des substances actives qui peuvent impliquer des effets indésirables. Etant liés à l'acte lui-même, ces derniers sont parfois beaucoup plus perceptibles par l'individu. Cela entraîne une ambivalence entre la perception de deux risques : la réduction du risque infectieux lié au bénéfice du vaccin et le risque associé à la tolérance du produit et aux effets indésirables liés à l'acte. Cette ambivalence peut-être plus ou moins marquée par la perception du risque associé aux effets indésirables. Avec 41% de la population doutant de la sûreté des vaccins, la France est le pays pour lequel la défiance à l'égard des vaccins et de leurs effets indésirables est la plus marquée en Europe (3). Cette ambivalence se manifeste également dans les politiques de santé publique. S'appuyant sur l'intérêt démontré du principe scientifique, la mise en application de la vaccination et de ses politiques inhérentes peut aller à l'encontre des principes de promotion de la santé (4) (5). Ainsi cette ambivalence conduit à traiter les questions de vaccinations dans un cadre légal en délaissant parfois le cadre éducatif. On peut notamment le constater au travers des politiques vaccinales fondées sur l'obligation et qui, sont potentiellement moins associée à des moyens ou des mesures visant à accompagner les personnes dans la démarche de la vaccination. La situation française illustre bien ce point au travers la mise en place de politiques d'obligations vaccinales depuis plus de soixante ans pour atteindre des objectifs déterminés en matière de taux de couverture vaccinale (5) (6).

## **1.1 La couverture vaccinale antigrippale chez les soignants en France**

La grippe est une maladie contre laquelle il est recommandé aux soignants de se vacciner dans le but de protéger les patients vulnérables avec qui ils sont en contact. C'est une vaccination qui doit être renouvelée tous les ans et pour laquelle le taux de couverture est faible chez les soignants (7) (8).

### **1.1.1 L'aspect législatif**

Selon la Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 qui définit l'objectif quantifiable numéro 39 relative à la politique de santé publique le taux de couverture vaccinale pour la grippe doit atteindre les 75 %

dans tous les groupes à risques, dont les professionnels de santé, ce qui est en accord avec les recommandations de l'OMS (9). Le cadre législatif relatif à la vaccination des soignants est notamment encadré par l'Article L3111-4 du Code de la Santé publique :

*« Une personne qui, dans un établissement ou organisme public ou privé de prévention de soins ou hébergeant des personnes âgées, exerce une activité professionnelle l'exposant à des risques de contamination doit être immunisée contre l'hépatite B, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite et la grippe. »*

Version en vigueur du 16 janvier 2010 au 28 janvier 2016 (10)

La formation des soignants implique des stages pratiques en établissement de santé. Ainsi cette réglementation est le plus souvent appliquée au commencement du cursus de formation qui s'accompagne d'une consultation en médecine du travail liée au centre de formation.

En 2006, l'obligation vaccinales contre la grippe pour les soignants a été suspendue sous la recommandation du Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France (CSHPF) (11). Cet avis était motivé par le fait *« [...] que les obligations vaccinales prescrites par l'article L3111-4 du Code de la Santé publique visent exclusivement à protéger les professionnels du risque d'être eux-mêmes contaminés, et ne visent pas à protéger les personnes dont ils prennent soin et pour lesquelles la grippe présente un risque de complication ou de décès »* (12).

Le cadre législatif a de nouveau évolué en 2016 avec l'introduction de la notion de professionnels exposés ou de professionnels exposant les patients au risque de grippe. L'Article L3111-4 a met ainsi en avant que l'obligation vaccinale ne vise pas qu'à protéger individuellement le soignant, mais aussi ses patients.

*« Une personne qui, dans un établissement ou organisme public ou privé de prévention de soins ou hébergeant des personnes âgées, exerce une activité professionnelle l'exposant ou exposant les personnes dont elle est chargée à des risques de contamination doit être immunisée contre l'hépatite B, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite et la grippe. »*

Version en vigueur du 28 janvier 2016 au 23 mai 2017 (13)

Cette évolution dans les textes en intégrant la notion d'exposant affecte en partie la pertinence de l'avis du CSHPF amenant ainsi un contexte législatif permissif à la suppression du Décret n° 2006-1260 et donc à une mise en application de l'obligation vaccinale contre la grippe pour les soignants.

On peut penser que cette évolution législative témoigne d'une volonté future de mettre en place une vaccination anti grippale obligatoire pour les soignants ou du moins de garder une possibilité rapide et légale de la mettre en place. Cela doit donc nous amener à nous interroger sur la pertinence scientifique et éthique d'une possible obligation vaccinale anti grippale.

### **1.1.2 L'intérêt de la vaccination antigrippale**

Tel que défini dans le calendrier vaccinal, l'intérêt de la vaccination anti grippale dans les populations à risques est principalement la protection individuelle. Dans un deuxième temps cette vaccination empêche aussi de devenir porteur asymptotique du virus de la grippe. Dans le cas des professionnels soignants, la question du risque individuel se pose même si la population est composée de très peu de sujets à risques. S'ajoute à cela l'intérêt de restreindre la diffusion du virus et donc de protéger les patients en diminuant l'incidence et la mortalité. Les campagnes de vaccinations ainsi que les messages de santé publique mettent de plus en plus l'accent sur l'intérêt de se vacciner pour protéger les patients voulant ainsi jouer sur leur altruisme et leur déontologie (14).

De nombreuses études ont été menées pour identifier les bénéfices d'un taux de couverture vaccinale élevé chez les soignants. Certaines ont démontré que des taux de couverture vaccinale de 50 à 60 % entraînent une diminution significative de l'incidence des cas de grippe dans les établissements de soins ainsi qu'une diminution importante de la mortalité liée à un syndrome grippal parmi les résidents des établissements (15). En revanche si d'autres études sont en accord avec la réduction de la mortalité parmi les résidents, elles ne concluent pas à la diminution de l'incidence dans les établissements de soins de longues durées (16). Ainsi une synthèse Cochrane conduite par Thomas et al. (17) sur les effets de la vaccination anti grippale conclue :

*« Il n'y a pas de preuves de grande qualité que la vaccination réduirait l'incidence de la grippe ou de ses complications chez les personnes âgées dans les établissements. Les personnes âgées en institution et les soignants s'occupant d'eux peuvent être vaccinés pour leur propre protection, mais un avantage supplémentaire de la vaccination des professionnels de santé au profit des personnes âgées ne peut être prouvé sans de meilleures études. »*

Plusieurs études anglo-saxonnes témoignent quant à elles de l'importance de la vaccination antigrippe dans la réduction de l'absentéisme et dans les gains financiers pour les employés et les employeurs. Ces arguments en faveur de la vaccination antigrippale des professionnels de santé sont souvent mal perçus ou reçus et peuvent même entraîner une défiance de la part des soignants (18) (19).

### **1.1.3 La couverture vaccinale antigrippale chez les soignants en France**

Selon l'organisme Santé Publique France et d'après l'enquête nationale Vaxisoin réalisée en 2009 (8), la couverture vaccinale chez le professionnel soignant est estimée à 25,6% ce qui est largement inférieur à l'objectif français de 75 %. Des enquêtes sur la même période démontrent que les médecins possèdent un taux de couverture vaccinale supérieur (55%) à celui d'autres professionnels soignants comme les infirmiers (24,4%) et les aides-soignants (19,5%). Néanmoins

même dans le cas des médecins, le taux de couverture vaccinale reste insuffisant par rapport aux recommandations (20) (21) (22).

#### **1.1.4 Les freins et les incitations à la vaccination antigrippale**

A travers la littérature scientifique on peut recenser certaines raisons invoquées pour justifier le fait de ne pas avoir recours à la vaccination contre la grippe (23). La première de ces raisons concerne le doute des individus quant à l'efficacité du vaccin. Chaque année un modèle prédictif estime quelles seront les souches virales les plus prédominantes au cours de la saison grippale à venir. Cela entraîne une variabilité dans l'efficacité vaccinale d'une année sur l'autre : par exemple, 54% (IC à 95% : 30-70) en 2017 contre 23% (IC à 95% : 15-49) en 2016 (24). Les autres raisons le plus fréquemment invoquées sont la crainte des effets secondaires, puis le manque d'information ainsi que les idées erronées (la peur des adjuvants à base d'aluminium dans le vaccin antigrippal alors que celui-ci n'en contient pas) (25). Certains soignants expliquent aussi qu'ils ne se sentent pas concernés, soit qu'ils ont peu de risques d'attraper la grippe soit qu'ils suivent méticuleusement des mesures d'hygiène et qu'ils ne peuvent donc pas être vecteurs (23).

De même, il est intéressant de constater la hiérarchie des motivations des professionnels de santé. Les soignants s'étant fait vacciner contre la grippe expliquent l'avoir fait en premier lieu pour protéger leurs proches, en second lieu pour ne pas avoir à interrompre leur activité et en troisième lieu pour protéger leurs patients (26).

Ainsi comme nous avons pu voir que le cas de la vaccination antigrippale chez les soignants est un sujet assez complexe et dont l'intérêt collectif par protection indirecte dans un établissement ne fait pas consensus. Une étude américaine a tenté de résumer cette situation en énonçant 7 principes liés à cette vaccination (27) :

1. La grippe est une maladie sérieuse causant une morbidité, voire une mortalité importante et affectant la santé d'une population.

2. Un professionnel soignant infecté par la grippe peut transmettre ce virus aux patients fragilisés dont il s'occupe.
3. La vaccination des professionnels de soins permet de réduire les coûts financiers d'une part pour l'employé et d'autre part pour l'employeur et permet également de diminuer le taux d'absentéisme.
4. La vaccination antigrippale des professionnels de soins est largement recommandée par les institutions sanitaires et est considérée comme une base du soin.
5. Une vaccination efficace et facile d'accès favorise l'augmentation de la couverture vaccinale.
6. Les professionnels de santé et les systèmes de soins ont un devoir moral et éthique (donc un rôle à jouer) dans la protection des patients fragilisés/vulnérables face à la transmission de maladies.
7. Le système de soins « mènera des campagnes de vaccination » et/ou « sera fustigé ».

Ainsi si les freins et les motivations de la décision vaccinale antigrippale sont connus et étudié depuis plus d'une vingtaine d'année (23) (28), ces études sont souvent faites avec une approche descriptive de ces déterminants. Si souvent on peut constater des méthodes qui hiérarchisent respectivement ces freins et ces motivations, il est rare que des études tentent d'observer s'ils se pondèrent entre eux ? Or dans une démarche de mise en place d'une action de prévention, c'est une information qui peut être primordiale pour pouvoir délivrer un message spécifique, adéquat à une population cible. Pour cela il est possible de se tourner vers l'économétrie appliqué et le marketing, qui ont notamment une méthode d'étude des préférences, la méthode des choix discrets.

## 1.2 La méthode des choix discrets (MCD) en santé

La prise en compte des préférences du patient dans la décision médicale est de plus importante

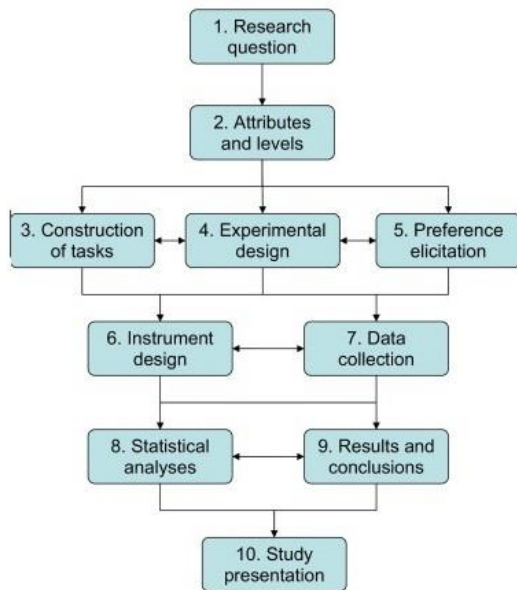


Figure n° 1: A checklist for conjoint analysis in health care

dans l'organisation de nos systèmes de soins. C'est notamment consécutif à l'amélioration de l'*empowerment* des patients, c'est-à-dire à l'amélioration de leur capacité à pouvoir agir de manière éclairée vis-à-vis de leur santé. Ainsi élaborer des actions de santé ou des recommandations sans prendre en compte les préférences du public visé pourrait être peu pertinent, voire même contreproductif. La MCD appliquée à la recherche en santé publique

s'intéresse aux préférences d'un individu ou d'un groupe d'individus pour différentes alternatives d'un service ou d'un produit de santé et, dans certains cas (études coûts-bénéfices), le prix qu'ils sont prêts à payer pour cela. C'est à la base une méthode utilisée en économie et en marketing qui vise à mesurer la satisfaction ou l'utilité qu'un consommateur retire de différents attributs d'un produit et comment ceux-ci impactent sa décision de l'acheter, afin de prédire la part de marché que pourrait générer un nouveau produit.

L'analyse conjointe (autre nom de la MCD) est une méthodologie qui est de plus en plus utilisée en santé publique, car elle permet à la fois d'estimer qu'elle est le meilleur design d'un programme d'action de santé et de l'évaluer. L'application de cette méthode ayant connu un fort essor ces vingt dernières années, l'IPSOR (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research) a cherché à développer un outil pour en permettre la compréhension et la bonne application. Cet outil est en fait un résumé des étapes utiles à la bonne application d'une méthodologie d'analyse conjointe sans qu'elles soient forcément exhaustives ou nécessaires. Ces



étapes s'entendent de la construction de la problématique jusqu'à la valorisation du travail scientifique (29). Cette approche, bien utilisée dans la recherche en santé publique (29), s'est avérée intéressante pour étudier les déterminants de décision vaccinale. Une étude précédente recourant à la MCD sur le sujet de la protection indirecte a été menée parmi des étudiants Rennais et a démontré son impact positif sur l'acceptation théorique du vaccin (30). Une autre étude MCD, menée auprès de jeunes adultes et d'enfants, a montré que la vaccination était issue d'une décision pluridimensionnelle et que l'influence des pairs avait une plus grande influence sur la décision vaccinale que la possibilité de profiter de l'immunité de groupe sans se faire vacciner (*free-riding*) (31).

En pratique, la MCD se décline en deux modalités. L'une consiste à déduire les préférences en observant les choix de consommations réelles (*revealed preferences*). La seconde se base sur des données déclaratives en lien avec un contexte hypothétique (*stated preferences*). Lorsque le bien étudié n'est pas disponible sur un marché (ce qui est le cas de la plupart des biens de santé) et/ou qui fait l'objet d'un financement public, il est nécessaire de se placer dans un cadre hypothétique en mobilisant les méthodes de préférences déclarées (*stated preferences*). En effet, dans le cas des biens non marchands (santé, transport, environnement, ...), l'absence d'alternative ne permet pas de révéler les déterminants de la fonction d'utilité pour les individus sous-jacente à la consommation du bien en question. Dans ce cas, on va présenter à un individu des scénarios hypothétiques et l'interroger sur ses préférences par entretien ou questionnaire. Cette méthode suppose que chaque individu est rationnel et qu'il préférera le scénario auquel est attaché le niveau d'utilité (ou de satisfaction) le plus élevé. L'observation des choix répétés au cours de plusieurs *épreuves de choix* (scénarios) permettra, en mobilisant des techniques économétriques adéquates, d'en inférer le poids de chaque attribut (ou caractéristique) du bien (dans notre cas, du vaccin), indépendamment les uns des autres.

### **1.2.1 Une étude suivant une MCD se construit en 3 étapes :**

La première étape consiste à sélectionner les différents attributs des scénarios (vaccins) hypothétiques ainsi que leurs modalités (ou niveaux). En se basant sur la littérature scientifique, la littérature journalistique et sur la littérature grise, il faut sélectionner des attributs (et modalités) qui pourraient avoir un impact sur les préférences des individus, c'est-à-dire sur la décision de se vacciner ou non. À partir de ces différents attributs et niveaux, on va pouvoir construire différents scénarios hypothétiques. Chaque scénario sera suivi d'une question binaire similaire à l'énoncé « achète », « n'achète pas ». Si la réponse est positive vis-à-vis du scénario, une deuxième question portera sur le prix de l'acceptation de ce scénario. Dans notre cas, nous considérons le coût intangible du vaccin, c'est-à-dire ses effets indésirables.

La seconde étape consiste à sélectionner le nombre optimal de scénarios, à construire le questionnaire, à collecter les données à partir d'une population représentative. Le recueil de données peut se faire au travers d'entretiens ou d'un questionnaire internet.

La troisième étape consiste à analyser les résultats en utilisant des modèles économétriques. Initialement l'analyse de données se base sur des modèles logistiques qui supposent les préférences homogènes (dans la population) pour les différents attributs de l'échantillon. Puis, l'hétérogénéité individuelle inobservée est prise en compte par des modèles logiques à constante aléatoire. Ces analyses d'impact des attributs peuvent être complétées par des analyses stratifiées pour explorer l'influence des caractéristiques du public cible.

### **1.2.2 Les avantages de cette méthode :**

La MCD permet de simuler un processus proche de la décision individuelle : lorsqu'on compare à d'autres méthodes utilisées pour mesurer les préférences d'un individu, on estime que les répondants ont moins tendance à surestimer la valeur des attributs dans le cadre de la MCD. L'approche MCD permet aussi de voir sous quelle condition un individu (acceptant ou refusant) serait prêt à changer d'avis et donc de permettre à posteriori de cibler des moyens d'action lors de

projet de santé publique. Cette méthode diffère en cela des autres méthodes d'analyses des déterminants qui se concentrent sur les personnes répondantes favorablement. Il est à noter que la MCD par définition permet de réduire le poids statistique des répondants monotones (individus qui acceptent ou refusent tous les scénarios) et donc s'intéresser plus aux individus qui agissent en fonction du contexte et non en fonction du sujet. Dans le cadre d'une étude sur la vaccination antigrippale, cette méthode devient d'autant plus pratique, car elle correspond très bien à la notion d'hésitation vaccinale.

### **1.2.3 Les limites de MCD :**

Le fonctionnement de la MCD présente la possibilité de la hiérarchisation des attributs par les répondants. Ainsi parmi plusieurs attributs, il y a des chances que des personnes ne répondent qu'en se basant sur certains voire un seul attribut à chaque scénario, c'est à dire utilisent une heuristique de décision. Si certains attributs ont un faible poids et ne sont pas significatifs statistiquement, il peut subsister un doute quant à savoir si c'est parce qu'ils sont effectivement peu valorisés (reflétant ainsi les préférences), ou parce que les individus ne les ont tout simplement pas pris en compte (heuristique de décision). Toutefois, une étude approfondie récente du problème suggère que le faible poids de certains attributs est le plus souvent lié aux préférences plutôt qu'à l'utilisation d'heuristiques de décision (32). Une étude qui utilise la MCD obtiendra des résultats souvent liés à un contexte et sera donc difficilement reproductible. Il est donc important de préciser dans quel contexte s'effectue une étude utilisant la MCD pour en interroger la transférabilité des résultats (33) (34).

## **1.3 Conclusion de l'introduction**

Il est ainsi intéressant de s'écarter de la prévention clinique et de l'épidémiologie qui régissent habituellement les recommandations et les obligations vaccinales pour aborder cette thématique par une approche plus globale et pluridisciplinaire.

S'il a pu être étudié quels peuvent être les déterminants à la vaccination antigrippale des professionnels de santé, l'impact sur la décision vaccinale de ces motivations altruistes face à la désutilité inhérente aux doutes sur l'efficacité vaccinales et aux effets secondaires du vaccin, est absente de la littérature. Il en est de même de l'étude de l'impact des incitations externes sur l'acceptation de la vaccination antigrippale. Ainsi, au-delà du bénéfice clinique d'un vaccin, il est impératif de chercher à comprendre qu'elle en est sa perception et son acceptation au sein de la population, afin d'améliorer l'acceptabilité vaccinale en allant au-delà de la simple recommandation. Les décideurs pourront ainsi adapter les programmes de vaccination aux préférences des individus et, éventuellement, permettre une augmentation de la participation. Par exemple, il est possible d'étudier les perceptions par des modèles économétriques, de promouvoir la vaccination par l'application de technique de marketing social ou encore d'utiliser l'entretien motivationnel dans un cadre d'éducation thérapeutique (35).

Nous proposons donc une réponse pluridisciplinaire étudiant les déterminants de l'acceptation de la vaccination des professionnelles soignants par la méthode des choix discrets (MCD). L'étude ConjointVac Soignants a pour but d'étudier par la méthode des choix discrets les préférences vaccinales des professionnels soignants, tels que les infirmiers ou les médecins. Cette étude s'intéresse plus particulièrement à deux vaccinations recommandées chez les professionnels soignants, la vaccination coqueluche et la vaccination grippe. Les deux maladies ciblées par ces vaccinations représentent de faibles menaces pour des individus adultes sans facteur de risques, mais restent des infections fréquentes, facilement transmissibles et potentiellement mortelles dans certaines populations. L'utilisation de cette méthode et les objectifs de cette étude s'inscrivent dans une logique de compréhension par l'économétrie et le marketing social.

## 2 Article

### Title:

**Quantifying preferences around vaccination against frequent, mild disease with risk for vulnerable persons: A discrete choice experiment among French health care workers,**

2018

Léo Donzel Godinot (1)

Jonathan Sicsic (2,3)

GERES (4)

Jocelyn Raude (1)

Nathalie Pelletier-Fleury (2)

Judith E. Mueller (1,5)

(1) EHESP French School of Public Health, Paris and Rennes, France

(2) CESP : Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations

(3) LIERES

(4) GERES : Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux

(5) Institut Pasteur, Paris France

Work count : 8778(text)

To be submitted to Social Science and Medicine (Impact Factor 2017: 3,007)

## 2.1 Introduction

Seasonal influenza and regular pertussis vaccination are recommended for health care workers (HCW) in most countries (25 to 28 European countries have recommended influenza vaccination for HCW in 2010/2011) (1) (2) (3). In Europe, influenza vaccine coverage among HCW remains below 40% in most settings (4) and it is estimated at 25,6% in France (2009) (5). Increasing this uptake, in particular among HCW in nursing homes and medical departments serving vulnerable patients, is an important challenge for nursing services, occupational medicine, hospital managers and health authorities. Mandatory vaccination for HCW has been suggested as a solution, following the example of the USA. Although there is no clear evidence from randomized trials that vaccinating all HCW against influenza can significantly reduce disease incidence among patients (6) (7), assuring high vaccination coverage among HCW is believed to have positive externalities through interrupting the transmission chain, in particular to vulnerable patients, and reducing work days lost. A similar situation exists for whooping cough vaccination, which is recommended for HCW in contact with newborn babies. However, uptake of pertussis vaccine is up to 11,4% French HCW in 2009 (5).

Various initiatives of vaccination clinics at the work place have shown to increase vaccination coverage among HCW, which points towards the role of access barriers. Beyond this, arguments for vaccination refusal by HCW are well described in the literature (2), including low or inconstant vaccine effectiveness, fear of adverse events following vaccination, and believes that disease transmission can be avoided by hygienic measures or in fact is low (2) (8). In addition, studies have found that the two main motivators of influenza vaccine acceptance by HCW are the potential for indirect protection of their families and patients (9) (10). However, the prevalence of this altruistic motivation among HCW and the extent to which it can compensate for low disease risk and high vaccine risk perception have not been studied. Moreover, the impact of external incentives on vaccination acceptance has not been evaluated yet. While determinants of vaccine acceptance have been defined, little is known about the conditions under which individuals change

their opinion and accept a vaccine despite initial hesitancy or refusal. Understanding the factors that influence vaccine decision, in particular in population subgroups, is required to tailor vaccination programs to HCW's preferences and eventually, increase participation.

Discrete choice experiment (DCE) methodology allows exploring such preferences and quantifying their impact on decisions by estimating the weights of various characteristics of a health program. In particular, it allows assessing whether expected benefits have higher impact compared to potential risks of a program. This approach, including conjoint analysis, has increasingly been used for preventative interventions (11) (12). It more recently has been applied to preferences around vaccination programs (13) (14) (15).

In a previous DCE study among French students, we concluded that an explicitly stated potential for indirect protection, factual information on coverage in the community positively impact theoretical individual vaccine decision, while a controversy about potential side effects had greater negative impact than a confirmed rare severe side effect (14). Another DCE study among Belgian parents concluded that the existence of peer influence has a greater influence on vaccine decision than free-riding on herd immunity (15).

In the present study, we aimed at evaluating preferences for vaccination program characteristics among French HCW practicing in hospital and ambulant care. In particular, we sought to evaluate communication options around specific program aspects (e.g., coverage, safety, potential for indirect protection) and the effects of incentives. The hypotheses underlying this study were structured according to the health beliefs model (16) and included that disease risk perception and vaccine-related factors (safety and effectiveness) have the greatest impact on vaccine decision workers (17), but that inter-individual factors (social conformism, potential for indirect protection) and detailed communication modalities (source of communication; incentives, injunction) can compensate to a substantial extent. We also hypothesize that these impacts vary across groups defined by health-related behavior, attitudes towards vaccination and authorities.

## **2.2 Methods**

### **2.2.1 Study design and participant inclusion**

We conducted a cross-sectional study among French HCW using a self-administered online questionnaire. The study invitation was addressed to any HCW practicing in France, in inpatient or outpatient care, including nursing homes. The invitation included students and oversee departments. The invitation was distributed without any reminder by e-mail a professional registry (18 120 entries) and two professional organizations (approximately 300 000 members). The e-mail contained some basic information about the study's objectives and methods, the expected duration of the survey and a link to the anonymous questionnaire on the Sphinx® online survey platform. No informed consent was required for this anonymous survey and proceeding with the questionnaire was held as assent. We obtained ethical approval from a French ethics committee (CPP Sud-Est V (cf **Annexe IV**)). The survey platform was accessible during June 18 through September 06, 2018.

### **2.2.2 Data collection**

The questionnaire comprised three parts and could be administered in 15-20 minutes. The first part collected socio-professional and socio-demographic information. The second part contained the DCE tool, while the third part collected information about vaccine attitude and practice (including sources of vaccine information and status), vaccine hesitancy and health-related behavior (complementary & alternative medicine, smoking). Vaccine hesitancy was evaluated based on a four levels scale (18).

### **2.2.3 Design of the DCE tool**

The DCE tool was designed following a review of the literature on determinants of acceptance and refusal of vaccination among HCW, with focus on influenza and pertussis vaccination, and



consultation with experts and stakeholders (social scientist, professional organizations, and occupational health) (2) (10) (19) (14) (20).

The frame was defined as the hypothetical situation of a professional meeting that is organized for HCW by the occupational health service or professional organization, with the objective to provide information about the vaccine and to offer immediate free vaccination. The targeted vaccine-preventable disease was not named but described according to characteristics of influenza and whooping cough: high incidence and seasonal patterns, easily transmitted during close contacts, with a low risk of complications, except for specific vulnerable groups (infants, elderly, chronic disease patients).

We identified and selected seven attributes to be included in the hospital HCW tool, and six attributes to be included in the outpatient HCW tool (**Table 1**).

The attribute EPIDEMIOLOGICAL SITUATION tested how disease risk perception influenced the vaccination decision. We assumed that the level “cases among colleagues” would have the highest positive impact on vaccine decision among this attribute, being the most reliable information and most immediate threat; and among all attribute levels in the tool, disease risk perception being held the main reason for vaccination (17).

The SAFETY attribute was developed to compare the impact of risk perception from vaccination to disease; and to test whether a recent vaccine (with uncertainty about safety profile) and controversy about the safety impact vaccine decision as negatively as a conformed severe adverse event (marginal increase in risk of neurological disease) (14).

The attribute EFFECTIVENESS AND DURATION evaluated how far an improved vaccine (higher effectiveness against influenza disease, longer duration of protection) could increase vaccine acceptance. We hypothesized that influenza effectiveness (21) comparable to most other vaccines (90%) would substantially improve acceptance.

The COVERAGE attribute was designed to test the impact of social conformism versus free-riding in vaccination decision and whether social conformism was stronger towards colleagues or the

general HCW population (22). The reference “insufficient coverage” represents a common communication formula in pro-vaccine communication in France, which we hypothesized to have negative impact on vaccine decision, compared to factual communication of low coverage (30%) or occasional uptake (“a few colleagues”) (14).

The attribute INDIRECT PROTECTION was designed to evaluate to which extent communication on supra-individual benefits from vaccination can improve vaccine acceptance. We hypothesized that reference to a collective goal (disease control) not involving personal altruism (protection of family, patients) had the highest positive impact.

The attribute INCENTIVES tested whether announced incentives or punishment of vaccine status have positive impact on vaccine decision (23) (24).

The MANAGEMENT attribute tested whether a pro-vaccine message of the hospital management team (chief officer), representing a hierarchical injunction with a -health-related utility (avoiding work days lost), had positive impact on vaccine decision (25) (24). This attribute was not present on the outpatient version of the online questionnaire.

This list of attributes would theoretically allow constructing 10,240 scenarios. We therefore selected scenarios to build an efficient design, using SAS® software. The software suggested 32 as the second-best (first best choice was 80) choice as a minimum number of scenarios. Even if the design was not balanced, this number of scenarios was a compromise between the mathematical rigor and the survey feasibility.

Among these 32 scenarios we included two artificial contexts respectively corresponding to the influenza vaccination situation and the pertussis vaccination situation, the scenario 2 and 22 for hospital health workers and the scenario 16 and 25 for outpatient health workers. For each professional category (hospital and outpatient) we built two versions of the survey with 16 scenarios. The introduction of the notion of “block” in the SAS® optex process allowed separating the 32 scenarios in two minimizing the correlation between the attribute in each version.

Each scenario was presented the attribute levels and asked participants to choose between “I accept” or “I do not accept” for immediate vaccination. If vaccination was accepted, willingness to pay with pain for vaccination was evaluated by asking for which maximum level of pain the acceptance was maintained.

#### **2.2.4 Statistical analyses**

We analyzed hospital-based and outpatient HCW separately, because of the different tool designs. For the binary outcome (accept/not accept), we used a panel logit model. For the ordinal outcome (one day with fever while you need to stay in bed; minor arm pain while three days; minor pain during the injection; redness / swelling at the injection site), we used an ordered panel logit model, assuming proportionality of odds between outcome levels. The levels weights were expressed as odds ratios and 95% confidence intervals, corresponding to exponentiated coefficients of non-omitted attribute levels. Following results of the Hausman test which differentiated fixed vs. random effects models. We used a random effects specification for the primary and secondary model. To evaluate individual characteristics that can impact vaccination decision in addition to attribute, we fitted a multivariate model after examining correlation between variable. Because all participants were exposed the same set of scenarios and thus attribute levels could not be related to this analysis. The inclusion of individual characteristics in the model therefore does not change the preference weights of attribute levels. To explore differences in levels weight, we conducted analyses stratifying by professional groups, level of vaccine hesitancy, attitude towards vaccination in general, trust in authority and vaccination status against influenza, use of alternative medicine. Following a principal component analysis including the variables on vaccination perception and influenza vaccination status, we also explore to more categories by combining the variables “favorable or unfavorable to the vaccination in general” and “not vaccinated against influenza”. To estimate the vaccine hesitancy of the participants, we used the same system as the French Health Barometer (18) (19), if they have already refused a vaccination they were

considered as have a strong hesitancy, if there retarded vaccination as have a medium hesitancy, if have doubts about a vaccination they accepted as have a low hesitancy and if none of these three possibilities as have no hesitancy.

To test for significant differences between subgroups, we examined 95% confidence intervals. All analyses were performed on STATA statistical software (version 14.0, Stata Corp Lp, College Station, Texas).

## **2.3 Results**

### **2.3.1 Participant characteristics**

The online survey collected the answers of 1827 participants, 18 were excluded because of their working country (Not France) or they were not HCW or close to patients. Among the finally included 1809 participants, the mean age was 43.9 years, 81.9% (N=1482) were female (**Table 2**), and 50.9% (N=921) vaccinated against influenza during the 2017-18 season. Two-thirds worked in a hospital or comparable institution (N= 1214, 67.1%) and 595 (32.9%) in an outpatient setting. Nurses represented 72.5% of HCW in hospital sector, physicians 10.5% and nursing manager 9.1%. Most participating outpatient HCW were nurses (95.3%).

Among hospital HCW, 83.5% declared trusting health authorities and 17.0% trusting media (**Table 2**). Most were favourable towards vaccination in general (93.2%), while 32.8% were unfavourable towards specific vaccinations (For 46, 5% against influenza vaccination, 29.0% against hepatitis B and 20, 0% for human papilloma virus). No vaccine hesitancy was found for 45.8%, and a low, medium and high level for 25.0%, 6.1% and 23.1%, respectively. Among the HCW, 47.2% percent used alternative medicine and 16.14% smoked daily. Attitudes and practices were similar among outpatient HCW (**Table 2**).

### 2.3.2 Average acceptance of scenarios

On average across the different scenarios, 58.0% of the hospital HCW accepted vaccination (range 25.4% to 83.6%) with similar inter-individual and intra-individual variation (standard deviation 0.33 and 0.36) (**Table 3**). That suggests the design of 32 scenarios was appropriate. The scenario representing realistic current influenza and pertussis vaccination situations were accepted by 74.2% and 81.4% of hospital HCW, respectively. The maximally accepted level of pain was one day with fever and bed rest for 24.7%, minor pain during three days for 19.4%, minor pain during the injection for 9.9% (n=112) and redness/swelling at the injection site for 46.0%. These data were similar to outpatient HCW (**Table 3**).

### 2.3.3 Preferences

Among the 1214 hospital HCW, most attribute levels contributed significantly to binary vaccine decision among HCW (**Table 4**), yet for the level “message” from management (odds ratio, OR 1.02) and the level “few colleagues” vaccinated (OR 1.04, compared to insufficient coverage), we could not conclude on any impact.

For the attribute COVERAGE, the level “few” had no influence on the vaccine decision (OR=1.04 [0.90-1.20]). The levels “30%” (OR=1.19 [1.03-1.37]) and “80%” (OR=1.45 [1.26-1.67]) seemed to have a positive influence on the vaccine decision even if the level “30%” was on the margins of statistical significance. The level “most” (OR=1.89 [1.63-2.19]) had the greatest influence on the vaccine decision.

Compared to the reference, the level “message” of the attribute MANAGEMENT (OR=1.02 [0.91-1.14]) had no significant influence on the vaccine decision.

Compared to the reference, for the attribute “EPI”, the level “colleagues” (OR=1.23 [1.06-1.42]) and “patient” (OR=1.33 [1.16-1.54]) seemed to have an equivalent impact on the vaccine decision. The level “highrisk” (OR=1.76 [1.49-2.07]) had the most positive impact to the vaccine decision.

Compared to the reference, the three levels who describe a greater effectiveness or a greater duration of protection, seemed to have a positive impact on the vaccine decision (OR=1.39 [1.20-1.60] for the level “30%3-5Y and OR=1.73 [1.49-1.99] for the level 90%1Y). The level “90%3-5Y” (OR=2.22 [1.94-2.55]) where both characteristics were increased presented the greatest positive influence on the vaccine decision.

Any of the three INCENTIVES levels had a significantly negative impact on the vaccine decision. The levels “badge” (OR=0.47 [0.41-0.54]) and “certificate” (OR=0.57 [0.50-0.65]) had a significantly greater negative weight on the vaccine decision than the level “hygiene” (OR=0.79 [0.69-0.90]).

Through the attribute INDIRECT PROTECTION, we could observe that the potential to indirectly protect someone else had a significantly positive impact on the vaccine decision (OR=2.08 [1.77-2.46] for the level “patients” and OR=2.41 [2.04-2.84] for the level “family”) with a more pronounced tendency for the level “family”. The same observation was possible for the level “disease control” (OR=2.34 [1.98-2.77]) who had a similar impact on the vaccine decision than the level “family”.

The last attribute about SAFETY presented the levels with the greatest negative impact of all. The level “recent, no adverse effect” (OR=0.30 [0.26-0.34]) had significantly reduced the vaccination acceptance but less than the levels who concerned a possible serious adverse effect, proven or not (OR= 0.04 [0.04-0.05] for the level “controversy” and OR=0.05 [0.05-0.06] for the level “known, neuro effect”).

Among the outpatient HCW (n=595), we could observe some variations (**Table 4**). For the COVERAGE attribute the level “few” (OR=0.47 [0.37-0.61]) had in this case a significantly negative impact on the vaccine decision. For the EPI attribute, the levels “coworkers” (OR=1.47 [1.20-1.81]) and “highrisk” (OR=1.37 [1.12-1.66]) still had a significantly positive impact but “patients” (OR=1.09 [0.89-1.33]) no more. We could observe through the EFFECTIVENESS attribute the levels with more effectiveness had a greater positive impact on the vaccine decision

(OR=2.72 [2.21-3.35] for the level “90%1Y” and OR=2.77 [2.25-3.42] for the level “90%3-5Y”). For the PROTECTION attribute, we could observe a preference for the “disease control” level (OR=2.15 [1.71-2.71]). For the last attribute, SAFETY, we could observe a greater negative impact on the vaccine decision for the level “controversy” (OR=0.02 [0.02-0.03]) and “known, neuro effect” (OR=0.04 [0.03-0.04]).

The attribute with great trend to variation between subgroups was COVERAGE (Figure 1). The observed OR ranged from 0.91 to 2.12 but with a heterogeneity showing that most of the levels had significantly different impact to the vaccine decision. For the hospital-based HCW we could observe the weight of the attributes in three professions (**Supplementary material, Table SM1**): Nurses (n=880), Doctor (n=128) and Nursing health manager (n=110). For the attribute COVERAGE, we could observe that the nurses were more positively sensitive by the level “30%” (OR=1.20 [1.03-1.43]). The nursing health managers were less sensitive by the level “80%” (OR=1.56 [0.97-2.50]). For the attribute MANAGEMENT, the doctor seemed more positively sensitive to the level “message” (OR=1.52 [1.00-2.32]). Through the attribute EPI we could observe that the nurses were significantly influenced by the level “coworker” (OR=1.30 [1.10-1.54]) than the doctor and the nursing health manager. We could also observe that the doctors seemed less sensitive to the levels “patients” (OR=1.28 [0.76-2.16]) and “highrisk” (OR=1.56 [0.84-2.91]) than the nurses and the nursing health manager. For the attribute EFFECTIVENESS we could observe that the doctors were less sensitive to the increase of the protection duration but not the effectiveness (OR=1.45 [0.87-2.43] for the level “30%3-5Y”). In the attribute INCENTIVE, the level “hygiene” (OR=0.79 [0.68-0.92]) seemed to have a significantly negative impact on the vaccine decision for nurses. For the level “patients” of the attribute “PROTECTION” seemed to have a less impact on vaccine decision of the doctors than the nurse and the nursing health manager (OR=1.58 [0.88-2.81]).

Among the hospital-based HCW we could observe that for the COVERAGE attribute that the vaccinated HCW (**Supplementary material, Table SM4**) seemed more positively sensitive to the level “30%” (OR=1.71 [1.37-2.15]). While the level “80%” seemed to have a significantly positive influence among the not vaccinated (OR=1.62 [1.33-1.97]). For the attribute EPI, the three levels had a significantly positive impact (OR= 1.40 [1.13-1.72] for the level “coworkers”, OR=1.41 [1.16-1.72] for the level “patients” and OR=2.05 [1.64-2.56] for the level “highrisk”) for the non-vaccinated hospital-based HCW compared to the vaccinated HCW. The attribute EFFECTIVENESS, the non-vaccinated HCW were more sensitive to the increase of the duration of protection (OR=1.46 [1.19-1.80] for the level “30%3-5Y”). For the attribute SAFETY we could observe that the levels where there was a possibility of a serious side effect proven or not, had a greater negative impact among the vaccinated hospital-based HCW (OR=0.03 [0.03-0.04] for the level “controversy” and OR=0.04 [0.03-0.05] for the level “known, neuro effect”).

Among the outpatient and non-vaccinated HCW, for the attribute EPI, the levels “coworkers” (OR=1.58 [1.18-2.10]) and “highrisk” (OR=1.46 [1.12-1.90]) had a significantly positive impact on the acceptance of the vaccination. The level “badge” of the attribute INCENTIVE had a significantly negative weight on the vaccine decision (OR=0.73 [0.58-0.92]) among the vaccinated outpatient HCW. For the PROTECTION attribute we could see that the level “family” had a less impact on the vaccine decision among the non-vaccinated (OR=1.24 [0.94-1.65]) than the vaccinated (OR=2.17 [1.54-3.06]). Through the attribute SAFETY, we observed that levels with a possibility of a serious side effect, proven or not, had a greater negative impact among the vaccinated outpatient HCW (OR=0.01 [0.01-0.02] for the level “controversy” and OR=0.02 [0.01-0.02] for the level “known, neuro effect”).

Through the subgroup combining “favourable or unfavourable to vaccination in general” and “vaccinated and not against influenza” (**Table 6**) we could observe that the hospital-based HCW who was not vaccinated and unfavourable that there were sensible to the level “recent” of the attribute SAFETY (OR=0.12 [0.05-0.26]). For the attribute EPI, we could see that the level



“patients” had a strong positive impact to the vaccine decision (OR=4.67 [1.04-20.99]). Through the subgroup favourable to vaccination in general and not vaccinated against influenza, we could observe that the level “highrisk” had a positive impact on the vaccine decision (OR=1.97 [1.56-2.47]). For the attribute EFFECTIVENESS the level “90%3-5Y” seemed had the greatest positive impact to vaccination acceptance (OR=2.84 [2.33-3.47]).

Even if we could observe these differences through the subgroups, most of the OR levels with 95%CI were homogenous and so had a similar impact to the vaccine decision.

### **2.3.4 Willingness to pay with pain**

For the ordinal outcome of maximal acceptable minor side effect (willingness to pay with pain), most attribute levels did not show any significant impact and OR were in general close to 1 (**Table 6**). However, significant effects were found for “high epidemic risk” (OR 1.49), “controversy” (OR 0.76), “90% effectiveness for 3-5 years” (OR 1.24), “30% coverage” (OR 0.82) and “protection of the family” (OR 1.43). Results were roughly similar to outpatient HCW, with a significant effect for “disease control” (OR 1.31) and none for “protection of family” (**Table 6**).

## **2.4 Discussion**

### **2.4.1 Summary of main findings**

We used a DCE to quantify the preference weights that known factors of vaccine decision have among HCW. For a disease comparable to influenza or pertussis, we found impacts from – listed in order of magnitude of the effect – issues around vaccine safety (negative), potential for indirect protection, improved vaccine effectiveness, incentives (negative), vaccine coverage and epidemic risk. Hierarchical injunction did not show any impact. We also found that these preference weights were relatively homogeneous between subgroups while the acceptance percentage is not suggesting that these are the same scenarios that tend to be accepted or refuse. However, among

HCW not vaccinated against seasonal flu, those favourable vs. those unfavourable to vaccination in general distinguished themselves by a preference for higher vaccine effectiveness vs. a particular sensitivity for safety-related issues.

#### **2.4.2 Response of the conjoint analysis to the hypothesis**

Our main hypothesis was that risks related to disease and vaccination were the most important factors. Our results confirm this for issues around vaccine safety, with OR well below 0.5 and down to 0.04, which is close to systematic refusal of vaccination. While such a strong impact from a confirmed side effect can be easily understood, the even more negative impact from a controversy is surprising. Similarly, the substantial negative impact from the information that the vaccine is recent (albeit so far safe), reflects an impressively negative perception of uncertainty. This can be explained by the vaccination ranking done by French people between mandatory (old and well-known) and recommended vaccination (26). This may help interpret the finding from an international comparison, in which a French population sample stood out by a high dissent with the affirmation “vaccines are safe” (27). If uncertainty (even if scientifically normal and not avoidable) is perceived as an argument against safety, a simplistic affirmation on vaccine safety in general is of course difficult to make. Also, the conflict of interest with industrials may play a role, individuals refusing to be used as testing subjects (28), this idea can be consolidated by the fact that participants have low confidence in vaccine information from industrials (**Table 2**).

By contrast, the occurrence of cases among patients and colleagues, or the estimation of a higher epidemic risk by health authorities had a relatively weak impact (OR <2). This may be explained by the fact that the hypothetical disease was presented as mild, with complications being limited to vulnerable persons, and thus the threat of an epidemic is not associated with the sentiment of fear. The perceived threat of the disease becomes insignificant against the perceived risk of the preventive action, even if the risk is not proven. However, a higher epidemic risk still has an impact

on vaccination acceptance compared to a normal situation that can be suggesting that this information can be used as a cue to action (29) (30) (31) (32).

The third vaccine-related attribute improved (duration of) vaccine effectiveness showed a substantial impact (OR 2.22). This factor is often neglected in the debate around vaccine refusal and hesitancy, although disease risk perception is necessarily modulated by perception of benefits from vaccination (30) while that one of the first barriers to this preventive action (2) (10).

Both inter-individual attributes we studied substantially contributed to vaccine decision. The impact from a potential indirect protection suggests that such a communication argument may partially compensate for the low disease risk perception or for uncertainty around the vaccine's safety profile if it's recent. This founding is similar to a conclusion from a precedent and similar study from Seanehia and al. (14). Directly mentioning patients as a group to protect tended to have less impact than referring to disease control, in particular among outpatient HCW and those who are not vaccinated against seasonal influenza and are unfavourable to vaccination in general. So as seen in the literature review, altruism can be a great motivation to be vaccinated (20) (33) but not for everyone who will prefer self-protection or the possibility to eradicate the disease (31). This could correspond to the impression that a short contact does not put patients at risk; or a reaction to an injunction for altruism invoking a feeling of guilt.

Our results suggest that most HCW are prone to social conformism, with the information about colleagues being vaccinated or a high coverage among HCW motivating to accept vaccination. Social conformism is part of heuristics that are increasingly recognized as determinants of health-related decisions (34). Importantly, we could not identify any subgroup of HCW in which a "high coverage" attribute level had negative impact on decision, which would be expected under the hypothesis of free-riding behaviour. The fact that our study presents an exhaustive list of vaccine characteristics, and so that the benefits and the risk are well known, may explain this founding to prevent free riding (35). Finally, the commonly used formulation of "insufficient coverage" was the least attractive for hospital HCW, even worse than informing that only a few colleagues are

vaccinated. This has previously been found among French university students (14) and could point to an aversion against an unsuccessful vaccination program (31).

Our study allowed pretesting interventions to increase vaccine acceptance. However, while a message from the management did not have any impact, any form of incentive had a negative impact on vaccine decision (OR <0.6). We believe that this sheds light on the motivation of care professionals. For them, protecting the patient is one primary goal of the work and any additional incentive that suggests that the worker is a risk to the patient and needs to be rewarded for expected behaviour may be seen as an insult. A badge (OR 0.47) that would allow distinguishing oneself from colleagues may even be seen as asocial behaviour. It's also presenting the HCW with no badge (and so potentially not vaccinated) as a risk to patients, which will be exaggerated or false (6).

The use of an ordinal outcome representing the maximal acceptable minor side effect allowed us some insight into willingness to pay with discomfort for vaccination, thus reflecting how far different attributes refer to personal utilities. Most attribute levels showed low or no impact on willingness to pay, which suggest that they were part of the personal utility function. Sustained substantial impact suggests that a motivation beyond utility may be at play (20), which can be readily understood for attribute levels such as “high epidemic risk” (as a cues to action who can modulate the perceiving treat of the disease (30) (31) (32)), “controversy” (who modulate the perceived of the risk to do the preventive action (28))“90% effectiveness for 3-5 years” (aversion against recommending a poorly effective vaccine (10)), “disease control” and “protection of the family” (altruism).

### **2.4.3 Limitations**

Our study has several limitations. First, we are exposed to a selection bias: our population of respondents were not representative of general HCW population in France. While any prevalence results should be interpreted with caution, preference weights, in particular those from stratified

analyses by attitude, should be only marginally concerned by such selection bias. Due to the snowball system used by one professional organization to reach HCW outside the organization, the number of HCW having received the invitation and thus the response rate could not be estimated. Secondly, caution is needed in interpreting our results because of the hypothetical nature of the choices. Hypothetical bias is a concern in stated preference surveys when respondents tend either to overestimate the uptake of hypothetical programs and / or the willingness to pay, because they do not face the opportunity costs directly. We tried to reduce the prevalence of hypothetical bias ex-ante by asking respondents to make choices as honestly as possible, as in a real-life situation, but still the experiment was conducted online where the respondents have time to overthinking the questionnaire. This strategy tried to mimic (but not completely reproduce) cheap talk strategies used in contingent valuation studies, which has been shown to effectively reduce hypothetical bias. The sample size was too small for several subgroup analysis, we can observe an under representation of men and other profession than the three observed in our study. We didn't observe significant differences among the four levels of hesitancy, which bring us to question the adequacy of DCE and its method to estimate vaccine hesitancy. Inherent to our DCE application, there is a possibility that the presentation of our scenarios could lead to a hierarchization of our attributes. Some of the respondents have maybe taken their decisions with just considering few attributes and not all.

#### **2.4.4 Applications**

Our results have some implication for vaccine communication towards HCW (12). In how far they can be extrapolated from France to other countries requires further investigation. A clear recommendation would carry on clear and factual statements about vaccine safety profiles. Explaining pharmacovigilance appears crucial, particularly how international efforts allow quickly knowing the safety profile of a new vaccine. The communication on scientific uncertainty is difficult, but controversy is clearly worse (35) (14).

Another recommendation would carry on avoiding the notion of “insufficient coverage”, and rather using approaches such as storytelling by vaccinated colleagues (“I know people who are vaccinated”). Providing factual information about low but continuously increasing coverage may have benefits. Underpinning participation in disease control may be more effective than requesting altruism.

Regarding our results, the vaccine promotion by using incentive like badges or the hardening of hygiene rules must be avoided because it can be ineffective among those who are not vaccinated and counterproductive among those who already vaccinated against influenza.

A clear argumentation and communication on the relatively high impact that can be expected from high coverage given indirect protection - even with vaccines of limited direct effectiveness - may increase motivation for vaccination, in particular among HCW who are unvaccinated but favourable to vaccination in general.

Finally, with regard to HCW who are unfavourable towards vaccination, our study suggests that beliefs about the meaning of uncertainty and controversy need to be addressed in priority. Specific research is required for a better understanding of the significance of such beliefs. Through this study we can observe that a part of the vaccine decision is focus on the balance between the perceived threat (disease) and the perceived risk (preventive act), and if the first one can be modulated by cues to action, the latter may be used as a cue to inaction.

#### **2.4.5 Conclusions**

In conclusion, this study reinforced the utility of DCE method of investigating the vaccine decision determinant in order to improve vaccination programs. Added to evidences from precedent studies (14), our outcomes shown that public health authorities need to create and improve strategies to avoid controversy in vaccine safety. Some can be done by improving transparency, by exposing the pharmacovigilance effectiveness or by increasing the requirements of vaccine commercialization. Taken together, our results suggest that DCE studies for specific vaccines and

among specific target groups can help understanding vaccination decision in a refined way, particularly by looking at the interplay between the effects of known factors and by pretesting interventions. Further research is, however, needed to define appropriate intervention and to which extent vaccination strategies that build primarily on indirect protection are acceptable. This study reminded that action of prevention or of health behaviour promotion can be counterproductive if it's applied without being tested or reflected.

## **Funding**

This study was funded by the interdisciplinary research program PRINCEPS (Programme de recherche interdisciplinaire sur les crises et la protection sanitaires) at University of Sorbonne Paris Cité.

## **Conflict of interest**

The authors declare that they have no conflict of interest.

## **References:**

1. Mereckiene J, Cotter S, Nicoll A, Lopalco P, Noori T, Weber JT, D'Ancona F, Lévy-Bruhl D, Dematte L, Giambi C, Valentiner-Branth P, Stankiewicz I, Appelgren E, O'Flanagan D, the VENICE project gatekeepers group. Seasonal influenza immunisation in Europe. Overview of recommendations and vaccination coverage for three seasons: pre-pandemic (2008/09), pandemic (2009/10) and post-pandemic (2010/11). *Euro Surveill.* 2014;19(16):20780.
2. Doumont, D. Libion F. Vaccination contre la grippe auprès des professionnels de santé : tour d'horizon des pays développés, quelles recommandations pour quelle efficacité ? UCL — RESO ; mai 2007. Réf. : 07- 44
3. Helena C. Maltezou, Gregory A. Poland,. Vaccination policies for healthcare workers in Europe, *Vaccine*, 2014; 32(38):4876-4880.
4. euro.who.int [En ligne] Organisation mondiale de la Santé. Disponible : <http://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2018/who-europecdc-joint-statement-low-uptake-of-seasonal-influenza-vaccination-in-europe-may-jeopardize-capacity-to-protect-people-in-next-pandemic>.
5. Guthmann JP, Fonteneau L, Ciotti C, Bouvet E, Pellissier G, Lévy-Bruhl D, Abiteboul D. 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 .
6. De Serres G, Skowronski DM, Ward BJ, Gardam M, Lemieux C, Yassi A, et al. Influenza Vaccination of Healthcare Workers: Critical Analysis of the Evidence for Patient Benefit Underpinning Policies of Enforcement. *PLoS ONE.* 2017; 12 (1): 137.
7. Thomas RE, Jefferson T, Demicheli V, Rivetti D. Influenza vaccination for healthcare workers who work with the elderly. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (3): CD005187.
8. Gil H., Meaux-Ruault N., Clement I., Floret N., Guiot A., Manteaux C., Talon D., May N., Dupond J.L. La vaccination antigrippale du personnel hospitalier. Enquête de prévalence au CHU de Besançon, hiver 2003-2004. *La Revue de médecine interne.* 2005 ; 27.

9. Valour F., Maulin L., Perpoint T., Champagne H., David G., Boibieux A., Brion F., Peyramond D., Chidiac C. Vaccination contre la grippe : résultats d'une enquête sur la couverture vaccinale du personnel hospitalier à l'hôpital de la Croix-Rousse. *Médecine et maladies infectieuses*. 2007 ; 37 : pp 51-60
10. Hana Hakim, Aditya H. Gaur, Jonathan A. McCullers. Motivating factors for high rates of influenza vaccination among healthcare workers, *Vaccine*. 2011; 29(35):5963-5969.
11. John F.P. Bridges, A. Brett Hauber, Deborah Marshall, Andrew Lloyd, Lisa A. Prosser, Dean A. Regier, F. Reed Johnson, Josephine Mauskopf. Conjoint Analysis Applications in Health—a Checklist: A Report of the ISPOR Good Research Practices for Conjoint Analysis Task Force. *Value in Health*. 2011; 14(4):403-413.
12. 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;17(1):732.
13. Determann D, Korfage IJ, Fagerlin A, Steyerberg EW, Bliemer MC, Voeten HA, Richardus JH, Lambooij MS, de Bekker-Grob EW. Public preferences for vaccination programmes during pandemics caused by pathogens transmitted through respiratory droplets – a discrete choice experiment in four European countries, 2013. *Euro Surveill*. 2016;21(22):30247.
14. Joy Seanehia, Carole Treibich, Christine Holmberg, Jacqueline Müller-Nordhorn, Valerie Casin, Jocelyn Raude, Judith E. Mueller. Quantifying population preferences around vaccination against severe but rare diseases: A conjoint analysis among French university students, 2016. *Vaccine*. 2017; 35(20):2676-2684.
15. Frederik Verelst, Lander Willem, Roselinde Kessels, Philippe Beutels. Individual decisions to vaccinate one's child or oneself: A discrete choice experiment rejecting free-riding motives. *Social Science & Medicine*. 2018; 207: 106-116.
16. T.G.W. Paulussen, F. Hoekstra, C.I. Lanting, G.B. Buijs, R.A. Hirasings,. Determinants of Dutch parents' decisions to vaccinate their child. *Vaccine*. 2006; 24(5):644-651
17. Michel Setbon, Jocelyn Raude. Factors in vaccination intention against the pandemic influenza A/H1N1, *European Journal of Public Health*. 2010; 20(5):490–494.
18. Verger., Pierre. Les médecins face à la crise de confiance dans la vaccination en France. *Médecine*. 2017 ; 13 (3) : 110-114.
19. Noni E. MacDonald. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015; 33 (34): 4161–4164.
20. Shim E, Chapman GB, Townsend JP, Galvani AP. The influence of altruism on influenza vaccination decisions. *Journal of the Royal Society Interface*. 2012; 9 (74):2234-2243.
21. Bonmarin I, Belchior E, Lévy-Bruhl D. Impact de la vaccination contre la grippe saisonnière sur la mortalité des personnes âgées en France, de novembre 2000 à avril 2009. *Bull Epidémiol Hebd*. 2015;(32-33):612-6.
22. Hastings, H. Stead, M. University of Stirling, Webb, J. University of Strathclyde. Fear Appeals in Social Marketing: Strategic and Ethical Reasons for Concern, *Psychologie & Marketing*. 2004; 21:961–986
23. Theresa W. Gillespie, Christopher D. Hillyer, . Blood donors and factors impacting the blood donation decision. *Transfusion Medicine Reviews*. 2002; 16(2):115-130.
24. Rudner Lugo Nancy. Will carrots or sticks raise influenza immunization rates of health care personnel ?. *American Journal of Infection Control*. 2007;35(1):1-6.
25. Canning H.S., Phillips J., Allsup S. Health care worker beliefs about influenza vaccine and reasons for non-vaccination – a cross-sectional survey. *Journal of Clinical Nursing*. 2005; 14:922-925.
26. Humez M, Le Lay E, Jestin C, Perrey C. . Obligation vaccinale : résultats d'une étude qualitative sur les connaissances et perceptions de la population générale en France. *Bull Epidémiol Hebd*. 2017 ; (Hors-série Vaccination) : 12-20.
27. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z, et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*. 2016; 12:295-301.
28. Laurence Joselin, Emmanuel Eliot, Philippe Jeanne, Nadia Lepastourel, Clelia Gasquet, et al. Dynamiques temporelles de la pandémie de grippe A/H1N1 dans la presse écrite francophone. *Journées internationales d'analyse statistique des données textuelles JADT2014 [En ligne]*. 2014 [2018] Disponible: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01015517>
29. Chingching Chang. Behavioral Recommendations in Health Research News as Cues to Action: Self-Relevancy and Self-Efficacy Processes, *Journal of Health Communication*. 2016; 21(8): 954–968,
30. M.H. Becker. The health belief model and personal health behavior. *Health Educ. Monogr*. 1974; 2: 324-508.
31. Chatura Prematunge, Kimberly Corace, Anne McCarthy, Rama C. Nair, Renee Pugsley, Gary Garber. Factors influencing pandemic influenza vaccination of healthcare workers—A systematic review. *Vaccine*. 2012; 30(32): 4733-4743.
32. Noel T. Brewer, Karah I. Fazekas. Predictors of HPV vaccine acceptability: A theory-informed, systematic review. *Preventive Medicine*. 2007; 45(2–3): 107-114.
33. Chatura Prematunge, Kimberly Corace, Anne McCarthy, Rama C. Nair, Virginia Roth, Kathryn N. Suh, Gary Garber. Qualitative motivators and barriers to pandemic vs. seasonal influenza vaccination among healthcare workers: A content analysis. *Vaccine*. 2014; 32(52): 7128-7134.
34. Gigerenzer, G. Why Heuristics Work. *Perspectives on Psychological Science*. 2008; 3(1) : 20–29.
35. Betsch, C., Böhm, R., & Korn, L. Inviting free-riders or appealing to prosocial behavior? Game-theoretical reflections on communicating herd immunity in vac



## 2.5 Table:

**Table 1. Attributes and levels in the discrete choice experiment**

Attributes	Levels	Hospital HCW tool	Out-patient HCW tool	Hypotheses to be tested
4. Vaccine coverage ( <b>COVERAGE</b> )	Most of your coworkers are vaccinated ( <b>colleagues_most</b> )	✓	✓	H1: OR>1: if social conformism H2: OR<1: if free-riding
	Few of your coworkers are vaccinated ( <b>colleagues_few</b> )	✓	✓	H3: OR<1: if social conformism, OR>1 if at least some colleagues accepting is better than the notion of an “insufficient program “
	80% of French HCW are vaccinated ( <b>CV_80%</b> )	✓	✓	H4: OR>1: if social conformism H5: OR<1: if free-riding
	30% of French HCW are vaccinated ( <b>CV_30%</b> )	✓	✓	H5: OR>1: if a low coverage figure is better than the notion of an “insufficient program “
	Vaccine coverage among HCW is insufficient ( <b>insufficient</b> )	✓	✓	Reference
7. Attitude of the management ( <b>MANAGEMENT</b> )	The management does not give any message regarding this vaccination ( <b>no message</b> )	✓		Reference
	The management asks the HCW to get vaccinated to protect patients and avoid absenteeism ( <b>message</b> )	✓		H7: OR>1: for injunction

1. Epidemic situation ( <b>EPI</b> )	The epidemic situation is normal with no worrying number of cases ( <b>normal</b> )	✓	✓	Reference
	Many of your colleagues have already been sick this year. ( <b>coworkers</b> )	✓	✓	H8: OR>1: Sensitivity to the perception of the work risk of contagion
	Many of your patients have already been sick this year. ( <b>patients</b> )	✓	✓	H9: OR>1: Sensitivity to the perception of the work risk of contagion
	Health authorities think there is a very high risk of infection during the coming season ( <b>highrisk</b> )	✓	✓	H10: OR>1: if high risk perception and trust towards authorities
2. Vaccine effectiveness ( <b>EFFECTIVENESS</b> )	The vaccine avoids 90% of cases during 1-year ( <b>90%1Y</b> )	✓	✓	H11: OR>1: Sensitivity to the high effectiveness H12: OR>1: low sensitivity to the duration of protection
	The vaccine allows avoiding 90% of cases over a 3-5 years period. ( <b>90%3-5Y</b> )	✓	✓	H13: OR>1: Sensitivity to the high effectiveness H14: OR>1: sensitivity to the duration of protection
	The vaccine allows avoiding 30% of cases over a 1-year period. ( <b>30%1Y</b> )	✓	✓	Reference
	The vaccine allows avoiding 30% of cases over a 3-5 years period. ( <b>30%3-5Y</b> )	✓	✓	H15: OR<1: Sensitivity to the high effectiveness

				H16: OR>1: The sensitivity to the duration of protection can compensate the effectiveness
6. Incentive ( <b>INCENTIVE</b> )	– If vaccinated, you can wear a “I’m vaccinated” badge. ( <b>badge</b> )	✓	✓	H17: OR>1: sensitivity to a reward or to an exterior brand of vaccination
	– If your department achieved vaccine coverage above 60%, you will receive a certificate for communication. ( <b>certificate</b> )	✓		H18: OR>1: sensitivity to the reputation of the service
	– If the service vaccine coverage is low, hygiene rules will be reinforced. ( <b>hygiene</b> )	✓		H19: OR>1: sensitivity to an increase of the constraints
	– There is no specific action proposed. ( <b>no action</b> )	✓	✓	Reference
5. Potential for indirect protection ( <b>INDIRECT PROTECTION</b> )	– Vaccinate yourself will indirectly protect your patients. ( <b>patients</b> )	✓	✓	H20: OR>1: If altruistic attitude
	– Vaccinating yourself will indirectly protect vulnerable people in your family. ( <b>family</b> )	✓	✓	H21: OR>1: If altruistic attitude
	– Vaccinating yourself allows participation in disease control. ( <b>disease control</b> )	✓	✓	H22: OR>1: If altruistic attitude
	– The vaccine provides only individual protection. ( <b>themselves</b> )	✓	✓	Reference
3. Vaccine safety ( <b>SAFETY</b> )	– This vaccine is well known without a severe side effect. ( <b>known, no adverse effect</b> )	✓	✓	Reference

	–This vaccine is well known and has a low marginal risk of developing a neurological disorder. ( <b>known, neuro effect</b> )	✓	✓	H23: OR<1: Sensitivity to real but rare side effect
	–This vaccine is recent but no severe side effect if known. ( <b>recent, no adverse effect</b> )	✓	✓	H24: OR<1: sensitivity to the uncertainty of the safety profile
	– The media speak of a controversy about vaccine safety involving a few medical professionals, while health authorities question the suspicion. ( <b>controversy</b> )	✓	✓	H25: OR<1: sensitivity to controversy H26: OR controversy <OR neuro << OR recent <1

HCW, health care workers

OR, odds ratio (weight of the attribute’s level on HCW indirect utility function)

✓: attribute level included in the questionnaire.

**Table 2. Participant characteristics. Survey among 1809 health care workers in France, June-September 2018.**

		Hospital health workers (n=1214)		Out-patient health workers (n=595)	
		n	%	n	%
Gender	Women	993	81.8	489	82.18
	Men	221	18.2	106	17.82
Age groups (years)	18-24	48	3.95	3	0.5
	25-29	140	11.53	30	5.04
	30-34	137	11.29	49	8.24
	35-39	161	13.26	95	15.97
	40-44	160	13.18	101	16.97
	45-49	145	11.94	105	17.65
	50-54	191	15.73	92	15.46
	55-59	159	13.1	83	13.95
	60-64	63	5.19	32	5.38
	More than 65	10	0.82	5	0.84
Profession	Caregiver	42	3.46	2	0.34
	Others	26	2.14	1	0.17
	Nursing health manager	110	9.06	2	0.34
	Nurse	880	72.49	567	95.29
	Physiotherapist	3	0.25	1	0.17
	Doctor	128	10.54	21	3.53
	Midwife	6	0.49	1	0.17
	Care director	6	0.49	0	0
	Pharmacist	11	0.91	0	0
	Psychologist	2	0.16	0	0
Vaccine hesitancy	No hesitancy	535	45.8	268	45.35
	Low hesitancy	292	25.xx	136	23.01
	Medium hesitancy	71	6.08	47	7.95
	Strong hesitancy	270	23.12	140	23.69
Influenza vaccination during 2017-18 season	Do not know	8	0.66	1	0.17
	No	578	47.61	301	50.59
	Yes	628	51.73	293	49.24
Trust in health authorities	No	200	2.55	139	23.4
	Yes	1014	97.45	456	76.6

Trust in vaccine information from media	No	1008 83.0	489 82.2
	Yes	206 17.0	106 17.8
Trust in vaccine information from pharmaceutical industrial	No	960 79.1	479 80.5
	Yes	254 20.9	116 19.5
Unfavorable to vaccination in general	unfavorable	82 6.75	52 8.74
	favorable	1132 93.25	543 91.26
Unfavorable to some vaccinations in particular	No	816 67.22	393 66.05
	Yes	398 32.78	202 33.95
Daily smoking	No	1018 83.86	498 83.70
	Yes	196 16.14	97 16.30
Using alternative medicine	No	641 52.80	250 42.02
	Yes	573 47.20	345 57.98
Using homeopathique protection against flu	No	379 66.14	218 63.19
	Yes	194 33.86	127 36.81

**Table 3. Average vaccine acceptance of influenza/pertussis vaccination in the discrete choice experiment. Survey among 1809 health care workers in France, June-September 2018.**

		Hospital health workers (n=1214)		Out-patient health workers (n=595)	
		n	%	n	%
Average acceptance of scenarios	Accepted	11270	58.02	5223	54.86
	Number of observations	19424		9520	
	Number of participants	1214		595	
	Mean	0.58	(0.57-0.59)	0.55	(0.54-0.56)
	Standard error	0.004		0.005	
Between variability in acceptance	Std. Dev.		0.333		0.351
	Min		0		0
	Max		1		1
Within variability in acceptance	Std. Dev.		0.365		0.353
	Min		-0.357		-0.389
	Max		1.518		1.486
The most accepted scenario	Acceptation	578	83.65	297	81.82
The least accepted scenario	Acceptation	133	25.43	54	23.28
realistic influenza scenario*	Acceptation	513	74.24	262	72.18
realistic pertussis scenario**	Acceptation	426	81.45	183	78.88
Willingness to accept pain	One day with fever during which you need to stay in bed	2786	24.72	1084	20.75
	Minor arm pain while three days	2182	19.36	1153	22.08
	Minor pain during the injection	112	9.94	574	10.99
	Redness / swelling at the injection site	5182	45.98	2412	46.18

\* Insufficient coverage among the HCW, a management who asked to be vaccinated, by a epidemic situation where many of colleagues have already been sick, by a vaccine effectiveness at 30%

during 3-5 years, by no specific action proposed, a vaccination who will allow the HCW to participate in disease control and by a vaccine well known and with no major side effect.

\*\* Most of HCW coworkers were vaccinated, by a management who didn't ask to be vaccinated, by a normal epidemic situation, a vaccine effectiveness at 90% during 3-5 years, by no specific action proposed, by a vaccination who will allow the HCW to indirectly protect their patient and a vaccine well known and with no major side effect.



**Table 4. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome), among hospital-based and out-patient health care workers (HCW). France, June-September 2018.**

Attributes	Levels	Hospital HCW (N=1214)	Out-patient HCW (N=595)
		OR (95%-CI)	OR (95%-CI)
EPI	normal	1	1
	cases colleagues	1.23 (1.06-1.42)	1.47 (1.20-1.81)
	cases patients	1.33 (1.16-1.54)	1.09 (0.89-1.33)
	Authorities, high risk	1.76 (1.49-2.07)	1.37 (1.12-1.66)
SAFETY	known, no adverse effect	1	1
	controversy	0.04 (0.04-0.05)	0.02 (0.02-0.03)
	known, neuro effect	0.05 (0.05-0.06)	0.04 (0.03-0.04)
	recent, no adverse effect	0.30 (0.26-0.34)	0.23 (0.19-0.29)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1	1
	30% 3-5y	1.39 (1.20-1.60)	1.48 (1.20-1.84)
	90% 1y	1.73 (1.49-1.99)	2.72 (2.21-3.35)
	90% 3-5y	2.22 (1.94-2.55)	2.77 (2.25-3.42)
COVERAGE	insufficient	1	1
	CV 30%	1.19 (1.03-1.37)	0.84 (0.67-1.04)
	CV 80%	1.45 (1.26-1.67)	1.48 (1.19-1.83)
	Few colleagues	1.04 (0.90-1.20)	0.47 (0.37-0.61)
	Most colleagues	1.89 (1.63-2.19)	1.19 (0.95-1.49)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1	1
	disease control	2.34 (1.98-2.77)	2.15 (1.71-2.71)
	family	2.41 (2.04-2.84)	1.51 (1.23-1.86)
	patients	2.08 (1.77-2.46)	1.78 (1.46-2.19)
INCENTIVES	no action	1	1
	badge	0.47 (0.41-0.54)	0.82 (0.71-0.95)
	certificate	0.57 (0.50-0.65)	*-
	hygiene	0.79 (0.69-0.90)	*-
MANAGEMENT	no message	1	* -
	message	1.02 (0.91-1.14)	*-

OR, odds ratio (exponentiated coefficient)

95%-CI, 95% confidence interval

\* levels not included in experiment for out-patient health care workers

**Table 5. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome), among hospital-based health care workers (HCW), stratified by influenza vaccination 2017-18 and attitude towards vaccines in general. France, June-September 2018**

	not vaccinated and unfavorable (n=76)			not vaccinated and favorable (n=502)			vaccinated (n=628)		
	OR	[95% Conf.Interval]		OR	[95% Conf.Interval]		OR	[95% Conf.Interval]	
<b>EPI</b>									
normal									
cases colleagues	4.13	0.73	23.51	1.34	1.09	1.66	0.94	0.74	1.17
cases patients	4.67	1.04	20.99	1.34	1.10	1.64	1.12	0.89	1.41
Authorities, high risk	4.93	0.95	25.52	1.97	1.56	2.47	1.25	0.95	1.65
<b>SAFETY</b>									
known, no adverse effect									
controversy	0.01	0.00	0.05	0.05	0.04	0.06	0.03	0.03	0.04
known, neuro effect	0.01	0.00	0.05	0.07	0.06	0.08	0.04	0.03	0.05
recent, no adverse effect	0.12	0.05	0.26	0.31	0.26	0.38	0.27	0.21	0.34
<b>EFFECTIVENESS</b>									
30% 1y									
30% 3-5y	1.42	0.36	5.57	1.46	1.18	1.81	1.19	0.95	1.48
90% 1y	1.62	0.59	4.51	1.96	1.60	2.40	1.54	1.23	1.95
90% 3-5y	0.75	0.16	3.47	2.84	2.33	3.47	1.59	1.29	1.96
<b>COVERAGE</b>									
insufficient									
CV 30%	1.02	0.28	3.72	0.91	0.74	1.11	1.71	1.37	2.15
CV 80%	3.68	0.87	15.60	1.63	1.34	2.00	1.19	0.97	1.47

Few colleagues	1.01	0.25	4.06	1.01	0.82	1.24	1.15	0.92	1.43
Most colleagues	3.42	0.77	15.20	1.87	1.52	2.30	1.92	1.52	2.42
INDIRECT PROTECTION									
themselves only									
disease control	2.13	0.39	11.72	2.22	1.73	2.83	2.55	1.99	3.27
family	0.83	0.12	5.59	2.17	1.70	2.76	2.97	2.34	3.79
patients	0.90	0.17	4.74	1.84	1.45	2.34	2.81	2.18	3.61
INCENTIVE									
no action									
badge	0.27	0.07	1.08	0.54	0.44	0.66	0.35	0.28	0.43
certificate	0.27	0.07	1.10	0.61	0.51	0.74	0.50	0.40	0.62
hygiene	0.37	0.09	1.45	0.83	0.69	1.01	0.81	0.66	1.00
MANAGEMENT									
no message									
message	0.56	0.18	1.79	0.89	0.75	1.04	1.17	0.98	1.40

---

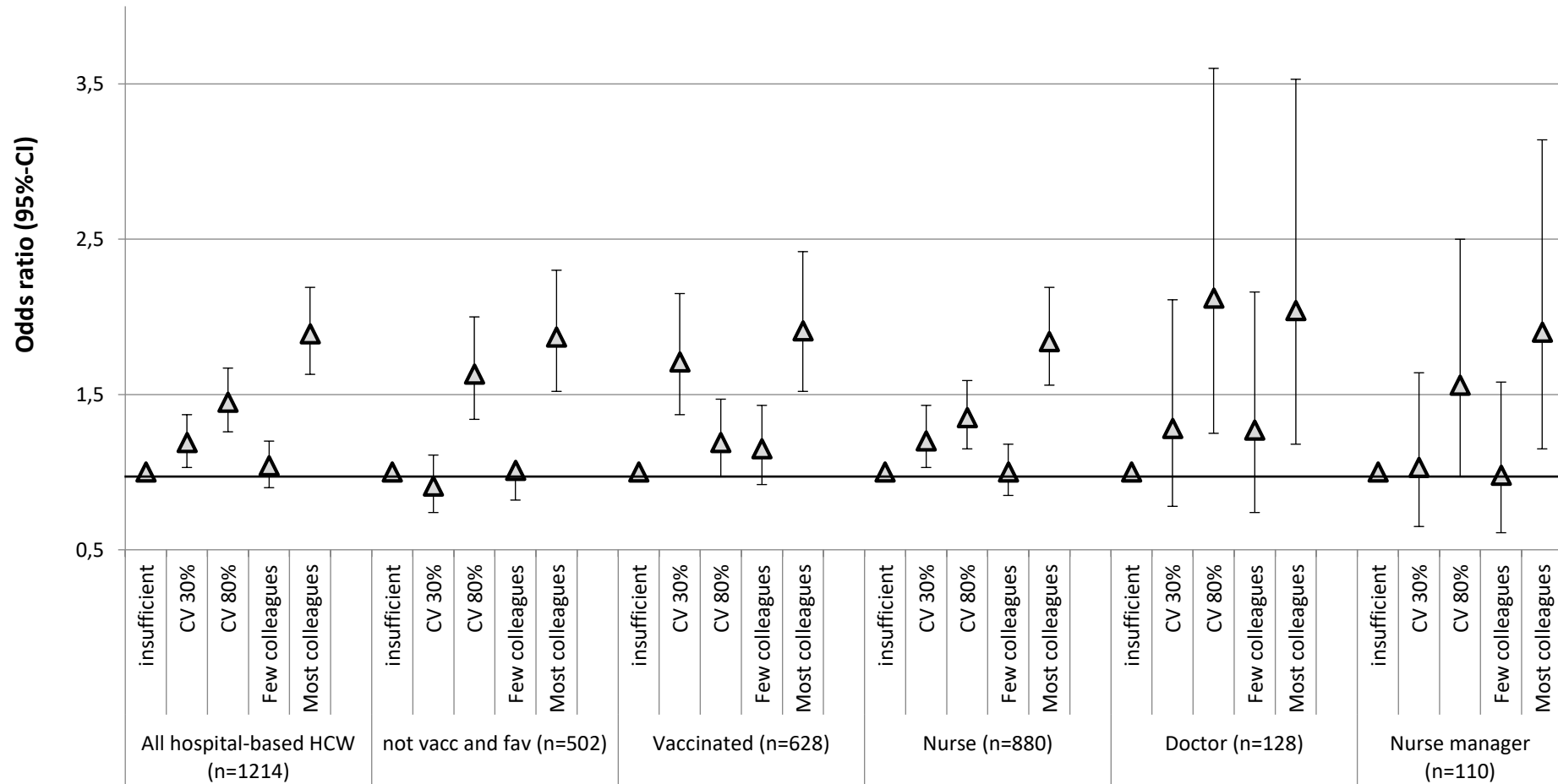
**Table 6. Preference weights for attributes of acceptable increase in level of minor side effect (ordinal outcome) among health care workers accepting vaccination. France, June-September 2018.**

Attributes	Levels	Hospital-based (n=704)	Out-patient (n=326)
		OR (95%-CI)	OR (95%-CI)
EPI	normal	1	1
	cases colleagues	1.15 (0.95-1.38)	1.12 (0.89-1.41)
	cases patients	1.13 (0.96-1.34)	1.12 (0.90-1.39)
	high epi risk	1.49 (1.22-1.80)	1.37 (1.10-1.70)
SAFETY	known, no adverse effect	1	1
	controversy	0.76 (0.64-0.90)	0.77 (0.61-0.97)
	known, neuro effect	0.96 (0.82-1.12)	0.72 (0.57-0.90)
	recent, no adverse effect	0.93 (0.81-1.07)	0.90 (0.74-1.09)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1	1
	30% 3-5y	1.00 (0.83-1.20)	0.81 (0.64-1.03)
	90% 1y	1.06 (0.90-1.26)	1.41 (1.14-1.76)
	90% 3-5y	1.24 (1.05-1.47)	1.08 (0.87-1.35)
COVERAGE	insufficient	1	1
	CV 30%	0.82 (0.70-0.98)	1.06 (0.83-1.36)
	CV 80%	0.93 (0.78-1.11)	1.02 (0.82-1.27)
	Colleagues few	0.95 (0.80-1.13)	0.85 (0.65-1.11)
	Colleagues most	1.00 (0.83-1.19)	0.87 (0.69-1.11)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1	1
	disease control	1.20 (0.97-1.49)	1.31 (1.03-1.65)
	family	1.43 (1.15-1.78)	1.11 (0.88-1.39)
	patients	1.19 (0.96-1.46)	0.96 (0.77-1.19)
INCENTIVES	none	1	1
	badge	0.88 (0.75-1.04)	0.97 (0.83-1.14)
	certificate	0.97 (0.83-1.14)	* -
	hygiene	0.98 (0.83-1.15)	* -
MANAGEMENT	no message	1	*
	message	0.94 (0.82-1.08)	* -

\* question not included in the outpatient DCE tool

## 2.6 Figure:

Figure 1: Attribute “COVERAGE” trough different subgroups



### **3 Discussion générale :**

L'étude ConjointVac Soignants a été menée dans le but d'étudier les déterminants des préférences vaccinales des soignants face à une maladie similaire à la grippe ou la coqueluche. Cette démarche vise à mieux comprendre la relation des soignants aux vaccinations saisonnières et in fine, à améliorer les pratiques de promotion vaccinale.

La vaccination contre la coqueluche et la grippe présente des taux de couverture insuffisants pour atteindre les objectifs de santé publique fixés par l'Etat ou recommandés par l'OMS (8) (36) (37).

Face à une vaccination contre une maladie similaire à ces deux maladies, les résultats de l'étude ConjointVac Soignants suggèrent qu'avant toute considération contextuelle ou politique, il semble nécessaire que le vaccin en question soit acceptable selon les préférences déterminées. Cela signifie qu'il doit bénéficier d'un certain recul d'utilisation, être de préférence efficace sur une longue durée, être sans effet indésirable grave et surtout ne pas être la cible d'une controverse. Pour ces maladies, qui présentent de faibles risques pour une personne adulte en bonne santé, un effet indésirable grave potentiel, prouvé ou non, va renverser la balance entre la perception du bénéfice et du risque de l'acte préventif et la perception de la menace de la maladie, au détriment de l'acceptabilité vaccinale. Le vaccin doit aussi permettre de se protéger soi-même et de protéger autrui pour participer au contrôle de la maladie. C'est une exigence de qualité qui tient de la perfection et peut être très complexe, voire impossible, à atteindre.

Par définition la vaccination de la grippe est une vaccination annuelle donc fréquente et avec une efficacité variable (7) (24). Le vaccin est reformulé chaque année en fonction des prévisions des 6 centres de références antigrippe de l'OMS. Cette reformulation s'effectue principalement par la modification de l'antigène grippale, la base d'excipient reste essentiellement identique d'une année à l'autre, exception faite du vaccin pandémique de 2009. L'efficacité du vaccin dépendra donc de la correspondre de ces prévisions avec la réalité (38). Lors de notre revue de la littérature,

il ne semblait pas que ce caractère récent du vaccin ne soit exprimé comme un déterminant dans la vaccination, la variation de l'efficacité étant – quant à elle – plus fréquemment évoqués (23) (28) (39). Cela peut laisser penser que les vaccins antigrippaux sont perçus comme étant identiques chaque année alors que les agents de la grippe mutent. Néanmoins les résultats de l'étude ConjointVac Soignants montrent que le caractère récent peut avoir un fort impact négatif sur la décision vaccinale.

L'expérience, que l'on peut retirer de la pandémie de 2009, montre aussi bien le taux de couverture vaccinale antigrippale tient bien d'un équilibre précaire. Alors que celle-ci a été la cible d'une controverse publique et a présenté un surrisque d'effets indésirables graves, dû à un nouvel excipient, on a pu constater que cela a eu des conséquences durables au travers les taux de couverture vaccinale des années suivante (40) (41). Cette observation renforce nos constatations concernant les controverses et les effets indésirables graves. La MCD ne se prête normalement pas à la comparaison des niveaux de différents attributs entre eux, l'étude de l'impact des niveaux comme « controverse » ou « well known, neuro effect » pourrait se révéler intéressante par des méthodes la permettant, par exemple « *best worst scaling* ».

Donc, et alors que les répondants de l'étude ConjointVac Soignants constituent un groupe plutôt bien vacciné contre la grippe, on peut constater que le vaccin antigrippal ne correspond pas complètement à aux caractéristiques d'un vaccin acceptable, selon l'étude. On peut donc postuler que tant qu'un vaccin plus acceptable ne sera pas disponible sur le marché pharmaceutique toute tentative de promouvoir la vaccination antigrippale ne pourra rencontrer que peu de succès. Néanmoins, compte tenu des contraintes du terrain il est peu probable que le vaccin puisse techniquement évoluer dans un future proche, il est donc nécessaire de se concentrer sur des déterminants autres que ces caractéristiques si l'on veut faire évoluer la vaccination antigrippale (38).

L'étude ConjointVac Soignants ayant été menée à une échelle nationale et sur une population non représentative, ces recommandations restent très générales pour la mise en place d'une campagne de vaccination des soignants à l'échelle d'un CHU ou d'une ville. Cette étude doit nous rappeler que toute action de prévention doit être de préférence conçue de façon sur mesure pour sa population cible. La population de soignants étant différente d'un établissement à l'autre, il est nécessaire d'enquêter de manière préliminaire sur les déterminants respectifs de la vaccination antigrippale pour établir la meilleure stratégie à adopter. A la suite de cette action il sera aussi nécessaire d'en étudier les résultats et la transférabilité si ceux-ci sont bons. Cela veut aussi dire que certaines actions valent parfois mieux ne pas être menées si on constate des effets contreproductifs. Si on reprend l'exemple de la population de l'étude Conjoint Vac en s'intéressant au sous-groupe de soignants non vaccinés, travaillant en hôpitaux et favorables à la vaccination. C'est une population qui sera sensible au risque épidémique, à la mise sur le marché d'un vaccin très efficace ou à des hauts taux de couverture vaccinale. En revanche ils seront peu sensibles voire résistants à une promotion du vaccin médiée par la hiérarchie et qui parle du nombre insuffisant de personnes vaccinées.

Néanmoins ces résultats peuvent servir de base à la réflexion qui doit précéder la mise en place de toute action de promotion de la vaccination. Sans statuer sur l'amélioration des pratiques et au-delà des questions portant sur le produit en lui-même, les résultats de cette étude devraient néanmoins donner des pistes aux décideurs en charge d'actions de santé publique lors de la construction de programmes vaccinaux en lien avec la grippe ou la coqueluche.

Lors de la mise en place d'une promotion de la vaccination et aux vues des préférences des répondants, les actions fondées sur la récompense ou les punitions sont inefficaces ou contre-productives, elles sont donc à éviter. Elles peuvent être perçues comme infantilisantes et paternalistes.



Le message délivré pour la promotion de la vaccination doit éviter des formulations ou du vocabulaire en lien avec l'échec ou avec la culpabilisation. Des termes comme « insuffisant » par exemple sont à éviter car ils peuvent renvoyer à une situation d'échec de la part des soignants. Il peut être intéressant de continuer à développer des techniques de communication par le marketing social notamment ou par des approches de nudging (42) (43). Cela est beaucoup fait dans la prévention tabagique, notamment avec l'exemple le plus connu en France, le Mois Sans Tabac.

Il est important de suivre la sortie des premiers bulletins épidémiologiques de la grippe pour connaître l'estimation de l'efficacité du vaccin, du taux de couverture et du risque épidémique. À partir de ces informations et en les communiquant aux soignants de l'établissement, il sera possible d'adapter l'action de santé au contexte épidémique dans le pays et la région. Comme nous avons pu le voir, dans un contexte où la couverture vaccinale serait élevée, essayer de faire jouer le conformisme social pourrait se révéler efficace. Alors que dans un contexte de faible taux de vaccination il peut être plus intéressant de communiquer sur le risque épidémique en prenant garde à ne pas tomber dans l'appel à la peur. Cette stratégie ne permet pas d'améliorer les taux de couverture vaccinale précédents la période grippale mais de permettre une récupération d'un pool de non vaccinés dans le courant de l'épidémie hivernale (la période d'activité grippale 2017/2018 ayant duré 28 semaines avec une immunisation vaccinale d'une quinzaine de jours (44)) et participer à la construction d'une relation de confiance.

Ainsi dans la promotion vaccinale, le discours délivré doit être réfléchi de façon à être sur mesure et pertinent de sa population cible. Il doit aussi être scientifiquement fondé pour pouvoir garder une pertinence, ce qui par exemple n'est pas forcément vrai dans le cas de l'utilisation de l'altruisme et de la justification par la protection indirecte.

### **3.1 Les limites du consensus scientifique sur la protection indirecte et de l'utilisation de l'altruisme**

Si la vaccination grippale a démontré un bénéfice pour le professionnel de santé vacciné, au travers d'une protection face à la maladie (24) (28) et d'une réduction de l'absentéisme (23) (45), il existe un débat sur l'efficacité de la protection indirecte permise par la vaccination des professionnels de santé.

En 2006 était publié une revue de la littérature Cochrane conduite par Thomas & al. (17) qui préconisait la conduite de nouvelles études pour permettre un consensus. En 2014, Ahmed & al. ont publié une revue systématique de littérature (46) accompagnée d'une méta-analyse de 4 essais randomisés en grappe et 4 études observationnelles conduites dans des établissements de soins de longue durée ou des hôpitaux. Cette méta-analyse, en se basant sur la méthode GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) estime que ces études répondent à une qualité de preuve suffisante pour conclure que la vaccination des professionnels peut améliorer la sécurité des patients.

Plus récemment, en 2017, une méta-analyse a été conduite par De Serres et al. (47) sur 4 essais randomisés par grappe nord-américains en établissements de soins de longue durée. A travers ces études, il avait été mis en évidence une réduction de la surmortalité due à la grippe en parallèle d'une large vaccination du personnel soignant de ces établissements ce qui validait la vaccination systématique des soignants. Rappelant les conclusions de l'étude Cochrane (17) et GRADE (46), cette méta-analyse avait pour objectif de tester la méthodologie de ces études en partant du postulat que l'enjeu éthique d'une obligation vaccinale ne pouvait être outrepassé que si le bénéfice pour le patient était largement démontré.

Cette méta-analyse conclue que les modèles mathématiques utilisés pour mener ces études ne pouvaient être généralisés à l'échelle d'un pays et que le risque de maladie nosocomiale grippale due aux soignants non vaccinés était largement surévalué. En effet, l'essai principal a notamment conclu que la vaccination de 8 soignants permet l'évitement d'un décès de grippe (48) suivant un

modèle uniquement basé sur l'établissement où a été menée l'étude, or lorsque la méta-analyse le rapporte à l'échelle du pays, elle permet d'éviter un nombre de morts plusieurs fois supérieur à la mortalité estimée de la grippe aux États-Unis d'Amérique. Il y a environ 1,7 millions de soignants travaillant dans des établissements de soins à longue durée, donc 212 500 décès évitables par protection indirecte alors que le nombre de décès imputables à la grippe dans le pays est estimé à 49 000 (estimation haute). À partir de ces données et de cette constatation l'équipe de recherche a tenté de recalibrer le modèle mathématique en se basant sur les chiffres de la grippe de réseaux de surveillance au États-Unis et au Canada. Ils ont conclu qu'il serait nécessaire que 6000 à 32 000 (en fonction de l'efficacité du vaccin) soignants soient vaccinés pour prévenir le décès d'un patient par la grippe. Cette étude met ainsi en exergue qu'à aucun moment la politique vaccinale n'est mise en concurrence avec d'autres politiques préventives telles que les mesures d'hygiène, l'isolement des patients grippés ou la mise en repos systématique du soignant chez lui aux premiers signes d'un syndrome grippal. L'étude conclue que les données scientifiques sont pour le moment insuffisantes pour éthiquement apporter un soutien favorable à la mise en application d'une obligation vaccinale concernant la grippe.

C'est deux méta-analyses illustrent en partie le débat scientifique et les questions qui se posent au sujet de la protection indirecte de la vaccination des soignants qui bénéficierait aux patients. La vaccination systématique des soignants est-elle bénéfique aux patients ? Est-elle suffisamment bénéfique pour justifier une obligation vaccinale et ses enjeux éthiques et aussi financiers ? De surcroit, un débat juridique pourrait peut-être voir le jour si le Décret n° 2006-1260 venait à être annulé et qu'il n'était pas prouvé que la vaccination antigrippale puisse influencer la nature d'exposant du soignant comme le définit l'Article L3111-4. Ce débat scientifique doit donc nous amener à nous interroger sur la valeur d'une promotion de la vaccination antigrippale basée sur l'altruisme et la protection des patients si ce bénéfice indirect ne fait pas encore consensus.

## **3.2 Conclusion de la discussion**

En conclusion et à partir des données exposées au cours de ce travail et de l'étude des préférences vaccinales des professionnels de santé, il nous est permis d'estimer qu'un meilleur vaccin est nécessaire pour permettre une amélioration significative de taux de couverture. Néanmoins, des actions de promotion de la vaccination semblent pouvoir être entreprises pour préserver le pool de soignants enclin à la vaccination antigrippale, voir même de permettre certaines améliorations parmi des groupes ciblés.

Toujours avec une approche pluridisciplinaire, il est intéressant de poursuivre des études sur les déterminants de la vaccination, cela peut notamment se faire par l'exploration du sujet des controverses médiatiques ou publiques liées aux vaccins et plus largement au monde pharmaceutique. Comment celles-ci peuvent se créer ? Sont-elles bien fondées ? Quels peuvent être leurs impacts ? Et quelles stratégies sont mises en place pour les prévenir ? Car, comme on a pu le constater, une controverse aura un impact extrêmement négatif à tout acte de prévention en éclipçant la perception de son bénéfice. Il est ainsi important de continuer de chercher à comprendre les déterminants des choix préventifs pour les accompagner au mieux.

## 4 Conclusion générale

La recommandation vaccinale contre la grippe et la coqueluche pour les personnels de santé s'appuie à la fois sur un objectif de protection directe et indirecte. En France la couverture vaccinale des soignants reste modérée, voire même faible en fonction des groupes de métier. Si les déterminants de la décision vaccinale antigrippale sont connus, leur impact comparé n'a pas encore pu être étudié dans la littérature. En s'inscrivant dans une approche pluridisciplinaire, la méthode des choix discrets en santé, inspirée de l'économie et du marketing social, permet d'évaluer l'impact combiné et individuel de ces déterminants.

L'objectif de notre étude est de connaître les préférences vaccinales des soignants vis-à-vis d'une maladie fictive proche de la grippe et de la coqueluche dans l'optique d'établir des recommandations visant à améliorer la promotion de la vaccination antigrippale.

Pour ce faire, nous avons conduit une enquête transversale en population de soignants français travaillant dans le secteur hospitalier et ambulatoire. L'étude a été menée en ligne à partir d'un questionnaire composé d'un outil d'analyse conjointe et d'une série de questions pour caractériser la population de répondant et connaître leur perception de la vaccination. L'outil était constitué de deux blocs de 16 scénarios sur 10 240 possibilités construites à partir des 7 attributs sélectionnés. L'analyse statistique a été effectuée à partir de deux données, en premier lieu l'acceptation des scénarios et en second lieu l'effet indésirable immédiat accepté.

Un total de 1809 professionnels soignants a répondu au questionnaire. L'attribut, qui les influence le plus est celui concernant la sûreté du vaccin. Ainsi un vaccin présentant un EIG, victime d'une controverse ou récent se verra refusé systématiquement. Les soignants sont aussi sensibles aux attributs concernant la protection indirecte (impact positif), les mesures post décision vaccinale (impact négatif) et son efficacité. On peut constater une homogénéité des préférences parmi les répondants, elles ne varient pas significativement alors que les pourcentages d'acceptations si. Ce sont donc les mêmes scénarios qui ont tendance à être acceptés ou refusés.

Plusieurs résultats suggèrent que les personnes non vaccinées ou plutôt défavorables à la vaccination sont sensibles au risque épidémique et pourraient accepter la vaccination dans un cas d'épidémie importante. Il est aussi nécessaire de prendre garde à préserver le pool de soignants qui se vaccinent déjà contre la grippe en entreprenant des actions contre-productives afin de promouvoir la vaccination (par exemple : l'utilisation de récompenses ou de punitions en fonctions du statut vaccinales). Sur les bases de cette étude, on peut émettre l'hypothèse qui sera difficile d'obtenir des progressions importantes de taux de couverture vaccinale antigrippale s'il n'y a pas d'amélioration du vaccin ou de changement juridique. Néanmoins il est nécessaire de s'interroger sur la pertinence éthique et sur le fondement scientifique d'un changement juridique sachant que l'intérêt de protection indirect ne fait pas consensus au sein de la recherche en santé publique.

#### VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 3/11/08

LE DOYEN

  
Pr. Michel SÈVE



LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Pr. Benoit ALLENET

~~C.H.U. de GRENOBLE  
POLE PHARMACIE  
Pr. Benoit ALLENET  
N° ord. et section : 88767-H  
RPPS : 10001831753~~

## Bibliographie :

1. Philippe Lecorps. Du bon usage de la prévention dans la santé . Revue Projet 2010 ; 6(319) : 35-42.
2. Bézy Olivier. «La santé c'est la vie dans le silence des organes». La revue lacanienne. 2009 ; 1(3) :47-50.
3. Heidi J. Larson, Alexandre de Figueiredo, Zhao Xiahong, William S. Schulz, Pierre Verger, Iain G. Johnston, Alex R. Cook, Nick S. Jones. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. EBioMedicine. 2016; 12:295-301
4. Lévy-Bruhl D. Pourquoi des couvertures vaccinales très élevées chez le nourrisson sont-elles nécessaires? Bull Epidémiol Hebd. 2017;(Hors-série Vaccination): 6-11.
5. Shahshahani, Leïla. Vaccinations obligatoires, le débats confisqué. Le Monde Diplomatique. 2018; Janvier 2018: 20-21
6. Marin, Cécile. Exiger ou préconiser?. Le Monde Diplomatique. 2018; Janvier 2018: 21
7. Santé publique France. Calendrier des vaccinations recommandations vaccinales. 2018 : 12
8. Jean-Paul Guthmann, Laure Fonteneau, Céline Ciotti, Elisabeth Bouvet, Gérard Pellissier, Daniel Lévy-Bruhl, Dominique Abiteboul. Couverture vaccinale des soignants travaillant dans les établissements de soins de France. Résultats de l'enquête nationale Vaxisoin, 2009. Bull Epidémiol Hebd. 2011; 35-36: 371-376.
9. euro.who.int [En ligne] Organisation mondiale de la Santé. Disponible : <http://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2018/who-europeecdc-joint-statement-low-uptake-of-seasonal-influenza-vaccination-in-europe-may-jeopardize-capacity-to-protect-people-in-next-pandemic>.
10. Code de la santé publique, article L3111-4, version en vigueur du 16 janvier 2010 au 28 janvier 2017.
11. Décret n°2006-1260 du 14 octobre 2006 pris en application de l'article L. 3111-1 du code de la santé publique et relatif à l'obligation vaccinale contre la grippe des professionnels mentionnés à l'article L. 3111-4 du même code
12. Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.Relatif à la mise en œuvre de la protection individuelle contre la grippe des professionnels visés à l'article L 3111-4 du code de la santé publique par une obligation vaccinale. 19 mai 2006
13. Code de la santé publique, Article L3111-4, version en vigueur du 28 janvier 2016 au 23 mai 2017.
14. solidarites-sante.gouv.fr [En ligne] Ministère de la santé et des solidarités. Disponible: . <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/agnes-buzyn-ministre-des-solidarites-et-de-la-sante-en-presence-de-la>.
15. Potter J, Stott D, Roberts M, Elder A, O'Donnell B, Knight P, et al. Influenza vaccination of health care workers in long term care hospitals reduced the mortality of elderly patients. J Infect Dis. 1997 ; 175:1–6.
16. Carman W, Elder A, Wallace L, McAulay K, Walker A, Murray G, et al. Effects of influenza vaccination of health care workers on mortality of elderly people in long term care: a randomized controlled trial. Lancet. 2000; 355:93-7.
17. Thomas RE, Jefferson T, Demicheli V, Rivetti D. Influenza vaccination for healthcare workers who work with the elderly. Cochrane Database Syst Rev. 2006; (3): CD005187.
18. Poland G., Tosh P., Jacobson R. Requiring influenza vaccination for health care workers: seven truths we must accept. Vaccine. 2005; 23:2251–2255.
19. Rudner Lugo Nancy. Will carrots or sticks raise influenza immunization rates of health care personnel? American Journal of Infection Control. 2007;35(1):1-6.
20. Loulergue P, Fonteneau L, Armengaud JB, Momcilovic S, Lévy-Bruhl D et al. Couverture vaccinale des étudiants en santé en stage dans les hôpitaux de l'Assistance Publique — Hôpitaux de Paris en 2009. Enquête STUDYVAX. Bull Epidémiol Hebd. 2011 ; 376 : 35-36
21. Guthmann JP, Abiteboul D. Vaccinations chez les soignants des établissements de soins de France, 2009. Couverture vaccinale, connaissances et perceptions vis-à-vis des vaccinations, rapport final. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire. 2011 ; 76.
22. Vaux S, Noël D, Fonteneau L, Guthmann JP, Lévy-Bruhl D. Influenza vaccination coverage of healthcare workers and residents and their determinants in nursing homes in France, a nationwide survey. BMC Public Health. 2010 ; 10:159.
23. Doumont, D. Libion F. Vaccination contre la grippe auprès des professionnels de santé : tour d'horizon des pays développés, quelles recommandations pour quelle efficacité ? UCL — RESO ; mai 2007. Réf. : 07- 44
24. Bonmarin I, Belchior E, Lévy-Bruhl D. Impact de la vaccination contre la grippe saisonnière sur la mortalité des personnes âgées en France, de novembre 2000 à avril 2009. Bull Epidémiol Hebd. 2015;(32-33):612-6.
25. Gil H., Meaux-Ruault N., Clement I., Floret N., Guiot A., Manteaux C., Talon D., May N., Dupond J.L. La vaccination antigrippale du personnel hospitalier. Enquête de prévalence au CHU de Besançon, hiver 2003-2004. La Revue de médecine interne. 2005 ; 27.
26. Valour F., Maulin L., Perpoint T., Champagne H., David G., Boibieux A., Brion F., Peyramond D., Chidiac C. Vaccination contre la grippe : résultats d'une enquête sur la couverture vaccinale du personnel hospitalier à l'hôpital de la Croix-Rousse. Médecine et maladies infectieuses. 2007 ; 37 : pp 51-60
27. Poland G., Tosh P., Jacobson R. Requiring influenza vaccination for health care workers: seven truths we must accept. Vaccine. 2005; 23: 2251–2255.

28. Guglielmo Dini, Alessandra Toletone, Laura Sticchi, Andrea Orsi, Nicola Luigi Bragazzi & Paolo Durando. Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2018; 14(3): 77
29. John F.P. Bridges, A. Brett Hauber, Deborah Marshall, Andrew Lloyd, Lisa A. Prosser, Dean A. Regier, F. Reed Johnson, Josephine Mauskopf. Conjoint Analysis Applications in Health—a Checklist: A Report of the ISPOR Good Research Practices for Conjoint Analysis Task Force. *Value in Health*. 2011; 14(4):403-413.
30. Joy Seanehia, Carole Treibich, Christine Holmberg, Jacqueline Müller-Nordhorn, Valerie Casin, Jocelyn Raude, Judith E. Mueller. Quantifying population preferences around vaccination against severe but rare diseases: A conjoint analysis among French university students, 2016. *Vaccine*. 2017; 35(20):2676-2684.
31. Frederik Verelst, Lander Willem, Roselinde Kessels, Philippe Beutels. Individual decisions to vaccinate one's child or oneself: A discrete choice experiment rejecting free-riding motives. *Social Science & Medicine*. 2018; 207: 106-116
32. Heidenreich S, Watson V, Ryan M, Phimister E. Decision heuristic or preference? Attribute non-attendance in discrete choice problems. *Health Economics*. 2018 ; 27:157–171.
33. C. Berchi, G. Launoy, Principe, intérêts et limites de la méthode des choix discrets pour la révélation des préférences en santé. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2007 ; 55(2):133-139.
34. Judith Mueller. Porjet d'AAPG ANR 2018: Understanding decisions around underused vaccinations in France: conjoint analyses to evaluate vaccination preferences among adolescents in high schools and their parents (human papilloma virus) and health car. 2018;
35. Arnaud Gagneur & Didier Pinquier. Early waning of maternal measles antibodies: why immunization programs should be adapted over time. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 2010; 8(12):1339-1343.
36. Helena C. Maltezou, Gregory A. Poland. Vaccination policies for healthcare workers in Europe. *Vaccine*. 2014; 32(38):4876-4880.
37. Mereckiene J, Cotter S, Nicoll A, Lopalco P, Noori T, Weber JT, D'Ancona F, Lévy-Bruhl D, Dematte L, Giambi C, Valentiner-Branth P, Stankiewicz I, Appelgren E, O'Flanagan D, the VENICE project gatekeepers group. Seasonal influenza immunisation in Europe. Overview of recommendations and vaccination coverage for three seasons: pre-pandemic (2008/09), pandemic (2009/10) and post-pandemic (2010/11). *Euro Surveill*. 2014;19(16):20780.
38. Borrel A., Biotto O. Administration du vaccin antigrippal par les pharmaciens d'officine: état des lieux de l'expérimentation 2017/2018 en Auvergne Rhône Alpes [Thèse]. Grenoble: Université Grenoble Alpes; 2018
39. Hana Hakim, Aditya H. Gaur, Jonathan A. McCullers. Motivating factors for high rates of influenza vaccination among healthcare workers. *Vaccine*. 2011; 29(35):5963-5969
40. Philippe Tuppin, Stéphanie Choukroun, Solène Samson, Alain Weill, Philippe Ricordeau, Hubert Allemand. Vaccination contre la grippe saisonnière en France en 2010 et 2011 : diminution des taux de couverture et facteurs associés. *La Presse Médicale*. 2012 ; 41(11):e568-e576,
41. Leonoor Wijnans, Coralie Lecomte, Corinne de Vries, Daniel Weibel, Cormac Sammon, Anders Hviid, Henrik Svanström, Ditte Mølgaard-Nielsen, Harald Heijbel, Lisen Arnheim Dahlström, Jonas Hallgren, Par Sparen, Poul Jennum, Mees Mosseveld, Martijn Schuemie, N. The incidence of narcolepsy in Europe: Before, during, and after the influenza A(H1N1)pdm09 pandemic and vaccination campaigns. *Vaccine*. 2013; 31(8):1246-1254.
42. Sandrine Raffin. Le marketing social peut-il améliorer l'efficacité des programmes prévention ?. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*. 2013; 48(4):184-190.
43. Audrey Marchioli. Marketing social et efficacité des campagnes de prévention de santé publique : apports et implications des récents modèles de la communication persuasive. *Market Management (Marketing Communication)*. 2006; 1(1):17-36
44. [invs.santepubliquefrance.fr](http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Grippe/Grippe-generalites/Donnees-de-surveillance) [En ligne] Santé publique France. Disponible : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Grippe/Grippe-generalites/Donnees-de-surveillance>
45. A. Chamoux, M. Denis-Porret, K. Rouffiac, O. Baud, B. Millot-Theis, B. Souweine,. Étude d'impact d'une campagne active de vaccination antigrippale du personnel hospitalier du CHU de Clermont-Ferrand. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 2006 ; 36(3):144-150.
46. Faruque Ahmed, Megan C. Lindley, Norma Allred, Cindy M. Weinbaum, Lisa Grohskopf. ; Effect of Influenza Vaccination of Healthcare Personnel on Morbidity and Mortality Among Patients: Systematic Review and Grading of Evidence. *Clinical Infectious Diseases*. 2014; 58(1): 50–57.
47. De Serres G, Skowronski DM, Ward BJ, Gardam M, Lemieux C, Yassi A, et al. Influenza Vaccination of Healthcare Workers: Critical Analysis of the Evidence for Patient Benefit Underpinning Policies of Enforcement. *PLoS ONE*. 2017; 12 (1): 137.
48. Hayward AC, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J, et al. Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. *Brit Med J*. 2006; 333: 1241



## **Annexes**

I — SUPPLEMENTARY MATERIAL FOR THE STUDY CONJOINTVAC SOIGNANTS:

II — QUESTIONNAIRE ET SCÉNARIOS

III — PROTOCOLE DE L'EUDES CONJOINTVAC SOIGNANTS

IV — AVIS FAVORABLE DU CPP SUD EST V

V — CHARTE D'OTTAWA

VI — SERMENT DE GALIEN

ANNEXE I — SUPPLEMENTARY MATERIAL FOR THE STUDY CONJOINTVAC

SOIGNANTS:

**Table SM 1. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among hospital-based health care workers, by professional group. France, June-September 2018**

Attributes :	Levels :	Nurse (n=880)		Doctor (n=128)		Nursing health manager (n=110)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1		1	
	cases colleagues	1.30	(1.10-1.54)	0.76	(0.46-1.27)	1.21	(0.75-1.97)
	cases patients	1.32	(1.12-1.55)	1.28	(0.76-2.16)	1.74	(1.09-2.77)
	Authorities, high risk	1.74	(1.44-2.10)	1.56	(0.84-2.91)	2.26	(1.32-3.87)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1		1	
	controversy	0.04	(0.04-0.05)	0.04	(0.02-0.08)	0.05	(0.03-0.08)
	known, neuro effect	0.05	(0.04-0.06)	0.05	(0.03-0.09)	0.08	(0.05-0.13)
	recent, no adverse effect	0.26	(0.22-0.31)	0.32	(0.18-0.56)	0.58	(0.37-0.93)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1		1	
	30% 3-5y	1.36	(1.15-1.61)	1.45	(0.87-2.43)	2.07	(1.27-3.36)
	90% 1y	1.83	(1.55-2.17)	1.79	(1.06-3.04)	1.68	(1.05-2.70)
	90% 3-5y	2.22	(1.89-2.60)	2.53	(1.53-4.20)	2.60	(1.64-4.12)
COVERAGE	insufficient	1		1		1	
	CV 30%	1.21	(1.03-1.43)	1.28	(0.78-2.11)	1.03	(0.65-1.64)
	CV 80%	1.36	(1.15-1.59)	2.12	(1.25-3.60)	1.56	(0.97-2.50)
	Few colleagues	1.00	(0.85-1.18)	1.27	(0.74-2.16)	0.98	(0.61-1.58)
	Most colleagues	1.85	(1.56-2.19)	2.04	(1.18-3.53)	1.90	(1.15-3.14)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1		1	
	disease control	2.41	(1.98-2.93)	2.08	(1.14-3.78)	2.38	(1.36-4.17)
	family	2.53	(2.09-3.07)	2.07	(1.18-3.62)	2.44	(1.41-4.20)
	patients	2.17	(1.79-2.63)	1.58	(0.88-2.81)	1.94	(1.11-3.38)
INCENTIVES	no action	1		1		1	
	badge	0.47	(0.40-0.55)	0.37	(0.23-0.61)	0.58	(0.37-0.91)
	certificate	0.57	(0.49-0.66)	0.57	(0.34-0.95)	0.55	(0.35-0.86)
	hygiene	0.79	(0.68-0.92)	0.83	(0.50-1.36)	0.82	(0.52-1.28)
MANAGEMENT	no message	1		1		1	
	message	0.96	(0.84-1.09)	1.52	(1.00-2.32)	1.34	(0.91-1.96)

**Table SM 2. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among ambulatory health care workers, restricted to nurses. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Nurse (n=567) OR (95%-CI)
EPI	normal	1
	cases colleagues	1.48 (1.20-1.83)
	cases patients	1.07 (0.88-1.32)
	Authorities, high risk	1.43 (1.17-1.75)
SAFETY	known, no adverse effect	1
	controversy	0.02 (0.02-0.03)
	known, neuro effect	0.03 (0.03-0.04)
	recent, no adverse effect	0.24 (0.19-0.30)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1
	30% 3-5y	1.45 (1.17-1.81)
	90% 1y	2.62 (2.12-3.23)
	90% 3-5y	2.63 (2.13-3.26)
COVERAGE	insufficient	1
	CV 30%	0.85 (0.68-1.06)
	CV 80%	1.49 (1.20-1.86)
	Few colleagues	0.47 (0.36-0.61)
	Most colleagues	1.18 (0.93-1.48)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1
	disease control	2.17 (1.72-2.74)
	family	1.50 (1.21-1.86)
	patients	1.81 (1.47-2.23)
INCENTIVES	no action	1
	badge	0.81 (0.69-0.94)

**Table SM 3. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among hospital-based health care workers, by influenza vaccination status during the 2017-18 season. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Vaccinated (n=628)		Not vaccinated (n=578)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1	
	cases colleagues	0.94	(0.74-1.17)	1.40	(1.13-1.72)
	cases patients	1.12	(0.89-1.41)	1.41	(1.16-1.72)
	Authorities, high risk	1.25	(0.95-1.65)	2.05	(1.64-2.56)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1	
	controversy known, neuro effect	0.03	(0.03-0.04)	0.05	(0.04-0.06)
	recent, no adverse effect	0.04	(0.03-0.05)	0.06	(0.05-0.08)
		0.27	(0.21-0.34)	0.29	(0.25-0.35)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1	
	30% 3-5y	1.19	(0.95-1.48)	1.46	(1.19-1.80)
	90% 1y	1.54	(1.23-1.95)	1.93	(1.58-2.35)
	90% 3-5y	1.59	(1.29-1.96)	2.73	(2.25-3.32)
COVERAGE	insufficient	1		1	
	CV 30%	1.71	(1.37-2.15)	0.90	(0.74-1.09)
	CV 80%	1.19	(0.97-1.47)	1.62	(1.33-1.97)
	Few colleagues	1.15	(0.92-1.43)	0.99	(0.81-1.21)
	Most colleagues	1.92	(1.52-2.42)	1.84	(1.50-2.26)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1	
	disease control	2.55	(1.99-3.27)	2.16	(1.70-2.75)
	family	2.97	(2.34-3.79)	2.08	(1.64-2.64)
	patients	2.81	(2.18-3.61)	1.74	(1.38-2.20)
INCENTIVES	no action	1		1	
	badge	0.35	(0.28-0.43)	0.54	(0.45-0.66)
	certificate	0.50	(0.40-0.62)	0.63	(0.52-0.75)
	hygiene	0.81	(0.66-1.00)	0.84	(0.70-1.01)
MANAGEMENT	no message	1		1	
	message	1.17	(0.98-1.40)	0.88	(0.75-1.03)

**Table SM 4. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among outpatient HCW, by influenza vaccination status during the 2017-18 season. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Vaccinated (n=293)		Not vaccinated (n=301)	
		OR	(95% -CI)	OR	(95% -CI)
EPI	normal		1		1
	cases colleagues		1.07 (0.77- 1.50)		1.58 (1.18- 2.10)
	cases patients		0.86 (0.61- 1.19)		1.16 (0.89- 1.51)
	Authorities, high risk		1.14 (0.83- 1.57)		1.46 (1.12- 1.90)
SAFETY	known, no adverse effect		1		1
	controversy		0.01 (0.01- 0.02)		0.03 (0.02- 0.04)
	known, neuro effect		0.02 (0.01- 0.03)		0.04 (0.03- 0.06)
	recent, no adverse effect		0.18 (0.12- 0.27)		0.24 (0.19- 0.32)
EFFECTIVENES S	30% 1y		1		1
	30% 3-5y		1.42 (1.02- 1.98)		1.53 (1.15- 2.05)
	90% 1y		3.00 (2.15- 4.20)		2.71 (2.06- 3.58)
	90% 3-5y		2.53 (1.80- 3.56)		3.13 (2.37- 4.12)
COVERAGE	insufficient		1		1
	CV 30%		0.97 (0.69- 1.37)		0.78 (0.58- 1.05)
	CV 80%		1.61 (1.15- 2.25)		1.38 (1.04- 1.84)
	Few colleagues		0.64 (0.42- 0.96)		0.42 (0.30- 0.59)
	Most colleagues		1.31 (0.92- 1.88)		1.09 (0.80- 1.47)
INDIRECT PROTECTION	themselves only		1		1
	disease control		2.62 (1.82- 3.78)		1.93 (1.43- 2.61)
	family		2.17 (1.54- 3.06)		1.24 (0.94- 1.65)
	patients		2.65 (1.88- 3.73)		1.47 (1.12- 1.92)
INCENTIVES	no action		1		1
	badge		0.73 (0.58- 0.92)		0.88 (0.72- 1.07)

**Table SM 5. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among hospital-based health care workers, by level of vaccine hesitancy. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	No hesitancy (n=535)		Low hesitancy (n=292)		Medium hesitancy (n=71)		Strong hesitancy (n=270)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1		1		1	
	cases colleagues	1.20	(0.96-1.49)	1.05	(0.77-1.42)	1.04	(0.59-1.83)	1.40	(1.02-1.92)
	cases patients	1.37	(1.10-1.71)	1.29	(0.95-1.74)	1.40	(0.80-2.44)	1.25	(0.93-1.68)
	Authorities, high risk	1.82	(1.40-2.35)	1.59	(1.11-2.29)	1.56	(0.84-2.91)	1.68	(1.20-2.34)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1		1		1	
	controversy	0.04	(0.03-0.06)	0.04	(0.03-0.05)	0.03	(0.02-0.06)	0.05	(0.04-0.07)
	known, neuro effect	0.06	(0.05-0.07)	0.04	(0.03-0.06)	0.03	(0.02-0.06)	0.07	(0.05-0.09)
	recent, no adverse effect	0.36	(0.29-0.44)	0.27	(0.19-0.37)	0.23	(0.13-0.39)	0.27	(0.21-0.35)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1		1		1	
	30% 3-5y	1.39	(1.11-1.74)	1.41	(1.03-1.93)	1.38	(0.78-2.43)	1.47	(1.08-2.01)
	90% 1y	1.68	(1.35-2.10)	1.70	(1.24-2.33)	1.27	(0.72-2.22)	2.04	(1.51-2.74)
	90% 3-5y	2.17	(1.75-2.68)	2.19	(1.63-2.95)	1.59	(0.94-2.67)	2.56	(1.92-3.41)
COVERAGE	insufficient	1		1		1		1	
	CV 30%	1.19	(0.96-1.49)	1.76	(1.29-2.39)	1.00	(0.58-1.72)	0.90	(0.67-1.20)
	CV 80%	1.57	(1.26-1.95)	1.39	(1.03-1.88)	1.15	(0.68-1.97)	1.47	(1.10-1.97)
	Few colleagues	1.07	(0.86-1.34)	1.09	(0.80-1.48)	0.76	(0.43-1.34)	1.03	(0.76-1.39)
	Most colleagues	1.92	(1.52-2.41)	2.10	(1.53-2.90)	1.61	(0.91-2.85)	1.71	(1.26-2.32)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1		1		1	
	disease control	2.41	(1.86-3.12)	2.31	(1.63-3.30)	1.92	(0.99-3.71)	1.99	(1.39-2.85)
	family	2.53	(1.97-3.25)	2.68	(1.90-3.78)	1.73	(0.91-3.31)	2.10	(1.47-3.00)
	patients	2.19	(1.70-2.82)	2.32	(1.64-3.30)	1.34	(0.71-2.55)	1.79	(1.26-2.54)
INCENTIVES	no action	1		1		1		1	
	badge	0.44	(0.36-0.54)	0.38	(0.28-0.51)	0.80	(0.47-1.34)	0.55	(0.41-0.73)
	certificate	0.56	(0.45-0.69)	0.53	(0.39-0.71)	0.88	(0.53-1.46)	0.53	(0.41-0.70)
	hygiene	0.77	(0.62-0.94)	0.70	(0.53-0.94)	1.17	(0.70-1.95)	0.92	(0.70-1.21)
MANAGEMENT	no message	1		1		1		1	
	message	1.11	(0.92-1.32)	1.13	(0.88-1.44)	1.41	(0.89-2.22)	0.76	(0.59-0.96)

**Table SM 6. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among outpatient health care workers. by vaccine hesitancy. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	No hesitancy (n=268)		Low hesitancy (n=136)		Medium hesitancy (n=47)		Strong hesitancy (n=140)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1		1		1	
	cases colleagues	1.32	(0.96-1.81)	1.51	(0.97-2.37)	1.51	(0.71-3.21)	2.08	(1.35-3.20)
	cases patients	1.12	(0.83-1.52)	1.12	(0.72-1.72)	1.24	(0.60-2.54)	1.08	(0.72-1.62)
	Authorities, high risk	1.30	(0.96-1.75)	1.35	(0.88-2.06)	1.93	(0.93-4.00)	1.52	(1.02-2.28)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1		1		1	
	controversy	0.03	(0.02-0.04)	0.01	(0.01-0.02)	0.01	(0.00-0.02)	0.02	(0.02-0.04)
	known, neuro effect	0.04	(0.03-0.05)	0.02	(0.01-0.03)	0.04	(0.02-0.09)	0.04	(0.03-0.07)
	recent, no adverse effect	0.28	(0.20-0.39)	0.18	(0.11-0.30)	0.15	(0.07-0.33)	0.22	(0.15-0.33)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1		1		1	
	30% 3-5y	1.88	(1.36-2.61)	1.42	(0.90-2.25)	2.18	(1.01-4.72)	0.99	(0.64-1.53)
	90% 1y	3.07	(2.24-4.21)	3.18	(2.02-5.02)	3.83	(1.73-8.49)	2.02	(1.35-3.04)
	90% 3-5y	3.05	(2.22-4.21)	3.40	(2.14-5.41)	4.78	(2.19-10.45)	1.89	(1.25-2.84)
COVERAGE	insufficient	1		1		1		1	
	CV 30%	0.73	(0.52-1.02)	1.09	(0.69-1.73)	0.81	(0.36-1.80)	0.88	(0.56-1.37)
	CV 80%	1.58	(1.14-2.20)	2.03	(1.28-3.21)	1.73	(0.81-3.72)	1.03	(0.67-1.59)
	Few colleagues	0.37	(0.25-0.55)	0.76	(0.44-1.30)	0.35	(0.14-0.88)	0.53	(0.32-0.87)
	Most colleagues	0.98	(0.69-1.39)	2.11	(1.29-3.47)	1.16	(0.50-2.68)	1.10	(0.70-1.72)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1		1		1	
	disease control	1.87	(1.32-2.66)	3.05	(1.85-5.03)	1.91	(0.86-4.26)	2.14	(1.36-3.37)
	family	1.45	(1.05-1.99)	1.75	(1.11-2.74)	0.84	(0.39-1.81)	1.78	(1.16-2.71)
	patients	1.78	(1.30-2.44)	2.19	(1.40-3.42)	1.78	(0.87-3.67)	1.63	(1.08-2.46)
INCENTIVES	no action	1		1		1		1	
	badge	0.81	(0.65-1.02)	0.99	(0.72-1.35)	0.61	(0.36-1.04)	0.74	(0.55-1.00)

**Table SM 7. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among among hospital-based health care workers, by attitude towards vaccination in general. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Favorable (n=1013)		Not favorable (n=201)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1	
	cases colleagues	1.23	(1.05-1.43)	1.32	(0.85-2.03)
	cases patients	1.39	(1.19-1.62)	1.06	(0.71-1.58)
	Authorities, high risk	1.73	(1.45-2.07)	1.87	(1.21-2.91)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1	
	controversy known, neuro effect	0.04	(0.04-0.05)	0.04	(0.03-0.06)
	recent, no adverse effect	0.06	(0.05-0.07)	0.04	(0.03-0.06)
		0.32	(0.27-0.37)	0.23	(0.17-0.32)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1	
	30% 3-5y	1.39	(1.19-1.62)	1.46	(0.97-2.20)
	90% 1y	1.86	(1.58-2.17)	1.23	(0.83-1.81)
	90% 3-5y	2.25	(1.94-2.62)	1.94	(1.32-2.84)
COVERAGE	insufficient	1		1	
	CV 30%	1.26	(1.08-1.48)	0.86	(0.58-1.27)
	CV 80%	1.45	(1.24-1.69)	1.56	(1.05-2.30)
	Few colleagues	1.11	(0.95-1.29)	0.84	(0.56-1.26)
	Most colleagues	1.96	(1.67-2.31)	1.63	(1.09-2.45)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1	
	disease control	2.34	(1.95-2.81)	2.37	(1.44-3.90)
	family	2.53	(2.12-3.01)	2.09	(1.27-3.43)
	patients	2.11	(1.76-2.52)	1.96	(1.20-3.18)
INCENTIVES	no action	1		1	
	badge	0.47	(0.41-0.55)	0.42	(0.28-0.62)
	certificate	0.58	(0.50-0.67)	0.52	(0.36-0.74)
	hygiene	0.82	(0.71-0.95)	0.71	(0.49-1.02)
MANAGEMENT	no message	1		1	
	message	1.05	(0.93-1.19)	0.85	(0.61-1.17)



**Table SM 8. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among outpatient health workers, by attitude towards vaccination in general. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Favorable (n=477)		Not favorable (n=118)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1	
	cases colleagues	1.46	(1.16-1.83)	1.64	(0.91-2.94)
	cases patients	1.09	(0.88-1.35)	1.05	(0.61-1.81)
	Authorities, high risk	1.38	(1.11-1.71)	1.23	(0.72-2.11)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1	
	controversy known, neuro effect	0.02	(0.02-0.03)	0.01	(0.01-0.03)
	recent, no adverse effect	0.04	(0.03-0.05)	0.02	(0.01-0.03)
		0.24	(0.19-0.30)	0.20	(0.12-0.33)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1	
	30% 3-5y	1.55	(1.23-1.95)	1.01	(0.55-1.85)
	90% 1y	2.73	(2.17-3.42)	2.47	(1.43-4.24)
	90% 3-5y	2.92	(2.32-3.68)	2.11	(1.23-3.63)
COVERAGE	insufficient	1		1	
	CV 30%	0.85	(0.67-1.08)	0.87	(0.47-1.61)
	CV 80%	1.62	(1.28-2.04)	1.07	(0.60-1.91)
	Few colleagues	0.47	(0.36-0.62)	0.50	(0.26-0.96)
	Most colleagues	1.08	(0.85-1.39)	2.09	(1.12-3.89)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1	
	disease control	2.29	(1.78-2.95)	2.07	(1.15-3.72)
	family	1.67	(1.33-2.09)	1.02	(0.58-1.81)
	patients	1.88	(1.50-2.35)	1.42	(0.82-2.44)
INCENTIVES	no action	1		1	
	badge	0.84	(0.71-0.98)	0.80	(0.54-1.19)

**Table SM 9. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome), by trust in vaccine information from media. France, June-September 2018**

Attributes :	Levels :	Hospital health care workers		Outpatient health care workers					
		No trust (n=1008)	Trust (n=206)	No trust (n=489)	Trust (n=106)				
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1		1		1	
	cases colleagues	1.29	(1.10-1.52)	0.98	(0.69-1.40)	1.52	(1.21-1.91)	1.23	(0.73-2.08)
	cases patients	1.37	(1.17-1.60)	1.19	(0.84-1.69)	1.06	(0.85-1.32)	1.16	(0.71-1.92)
	Authorities, high risk	1.71	(1.43-2.04)	2.05	(1.37-3.06)	1.32	(1.07-1.64)	1.46	(0.89-2.40)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1		1		1	
	controversy	0.05	(0.04-0.06)	0.02	(0.01-0.03)	0.03	(0.02-0.03)	0.01	(0.00-0.01)
	known, neuro effect	0.06	(0.05-0.07)	0.04	(0.03-0.06)	0.04	(0.03-0.05)	0.03	(0.01-0.05)
	recent, no adverse effect	0.31	(0.26-0.36)	0.25	(0.18-0.36)	0.24	(0.19-0.30)	0.19	(0.11-0.33)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1		1		1	
	30% 3-5y	1.41	(1.20-1.66)	1.29	(0.90-1.84)	1.54	(1.22-1.95)	1.33	(0.77-2.28)
	90% 1y	1.78	(1.52-2.09)	1.51	(1.06-2.17)	2.78	(2.22-3.49)	2.80	(1.62-4.84)
	90% 3-5y	2.21	(1.90-2.57)	2.34	(1.66-3.28)	2.81	(2.24-3.54)	2.84	(1.65-4.88)
COVERAGE	insufficient	1		1		1		1	
	CV 30%	1.14	(0.98-1.34)	1.38	(0.98-1.95)	0.85	(0.67-1.09)	0.78	(0.45-1.33)
	CV 80%	1.39	(1.20-1.63)	1.78	(1.26-2.52)	1.51	(1.19-1.91)	1.40	(0.83-2.35)
	Few colleagues	1.01	(0.86-1.18)	1.18	(0.83-1.70)	0.46	(0.35-0.60)	0.56	(0.29-1.09)
	Most colleagues	1.81	(1.53-2.13)	2.40	(1.67-3.47)	1.27	(0.99-1.63)	0.88	(0.50-1.55)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1		1		1	
	disease control	2.35	(1.95-2.83)	2.35	(1.55-3.55)	2.22	(1.72-2.85)	1.91	(1.08-3.37)
	family	2.42	(2.02-2.90)	2.43	(1.61-3.66)	1.49	(1.18-1.87)	1.70	(1.00-2.87)
	patients	2.09	(1.74-2.51)	2.11	(1.40-3.18)	1.68	(1.34-2.10)	2.50	(1.50-4.16)
INCENTIVES	no action	1		1		1		1	
	badge	0.45	(0.39-0.52)	0.57	(0.41-0.80)	0.85	(0.72-1.00)	0.70	(0.49-1.02)
	certificate	0.55	(0.48-0.64)	0.65	(0.47-0.89)	*		*	
	hygiene	0.79	(0.68-0.91)	0.80	(0.58-1.11)	*		*	
MANAGEMENT	no message	1		1		*		*	
	message	1.03	(0.90-1.17)	0.98	(0.73-1.31)	*		*	

**Table SM 10. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome) among hospital-based health care workers, by use of alternative medicine. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Consumes, consults and advises(n=178)		Consumes, advises or consults (n=559)		Does not consume, nor advises or consults (n=421)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1		1	
	cases colleagues	1.34	(0.89-1.99)	1.23	(1.00-1.52)	1.19	(0.92-1.54)
	cases patients	1.27	(0.86-1.87)	1.37	(1.12-1.68)	1.33	(1.04-1.71)
	Authorities, high risk	1.33	(0.86-2.06)	2.08	(1.64-2.64)	1.50	(1.13-2.00)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1		1	
	controversy known, neuro effect	0.03	(0.02-0.04)	0.04	(0.03-0.05)	0.05	(0.04-0.07)
	recent, no adverse effect	0.04	(0.03-0.06)	0.05	(0.04-0.06)	0.07	(0.06-0.09)
		0.26	(0.18-0.37)	0.27	(0.22-0.33)	0.37	(0.29-0.48)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1		1	
	30% 3-5y	1.43	(0.96-2.13)	1.33	(1.08-1.64)	1.36	(1.05-1.76)
	90% 1y	1.67	(1.12-2.50)	1.66	(1.35-2.03)	1.57	(1.22-2.03)
	90% 3-5y	2.10	(1.45-3.04)	2.20	(1.81-2.68)	2.09	(1.64-2.67)
COVERAGE	insufficient	1		1		1	
	CV 30%	0.86	(0.59-1.27)	1.24	(1.01-1.51)	1.29	(1.00-1.65)
	CV 80%	1.25	(0.86-1.81)	1.55	(1.26-1.89)	1.43	(1.12-1.83)
	Few colleagues	0.89	(0.60-1.33)	1.06	(0.86-1.31)	0.97	(0.76-1.25)
	Most colleagues	1.49	(1.00-2.24)	1.87	(1.52-2.32)	1.90	(1.46-2.47)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1		1	
	disease control	3.33	(2.09-5.32)	1.97	(1.55-2.51)	2.65	(1.97-3.56)
	family	3.09	(1.95-4.90)	1.88	(1.48-2.38)	3.07	(2.30-4.10)
	patients	2.80	(1.77-4.43)	1.80	(1.42-2.28)	2.24	(1.68-3.00)
INCENTIVES	no action	1		1		1	
	badge	0.55	(0.38-0.80)	0.50	(0.41-0.61)	0.38	(0.30-0.48)
	certificate	0.70	(0.49-0.99)	0.60	(0.50-0.73)	0.47	(0.37-0.59)
	hygiene	0.90	(0.63-1.29)	0.80	(0.66-0.97)	0.71	(0.56-0.90)
MANAGEMENT	no message	1		1		1	
	message	1.11	(0.81-1.52)	1.03	(0.88-1.22)	1.01	(0.82-1.24)

**Table SM 11. Preference weights for attributes of vaccination acceptance (binary outcome), among outpatient health workers, by use of alternative medicine. France, June-September 2018.**

Attributes :	Levels :	Consume, advises <b>and</b> consults (n=179)		Consume, advises <b>or</b> consults (n=240)		Does not consume, not advises or consults (n=139)	
		OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)	OR	(95%-CI)
EPI	normal	1		1		1	
	cases colleagues	2.51	(1.67-3.77)	1.41	(1.02-1.96)	0.83	(0.54-1.28)
	cases patients	1.21	(0.83-1.77)	1.29	(0.95-1.77)	0.74	(0.49-1.14)
	Authorities, high risk	1.44	(0.99-2.10)	1.59	(1.17-2.15)	1.15	(0.76-1.74)
SAFETY	known, no adverse effect	1		1		1	
	controversy	0.01	(0.00-0.01)	0.03	(0.02-0.04)	0.02	(0.01-0.04)
	known, neuro effect	0.01	(0.01-0.02)	0.05	(0.04-0.07)	0.04	(0.03-0.07)
	recent, no adverse effect	0.21	(0.14-0.31)	0.29	(0.21-0.40)	0.19	(0.12-0.30)
EFFECTIVENESS	30% 1y	1		1		1	
	30% 3-5y	1.67	(1.10-2.54)	1.69	(1.21-2.37)	1.02	(0.65-1.59)
	90% 1y	2.79	(1.87-4.17)	2.71	(1.97-3.74)	2.26	(1.46-3.49)
	90% 3-5y	3.21	(2.14-4.81)	2.75	(2.00-3.80)	2.36	(1.51-3.68)
COVERAGE	insufficient	1		1		1	
	CV 30%	0.80	(0.53-1.22)	0.87	(0.62-1.23)	0.67	(0.42-1.05)
	CV 80%	2.00	(1.33-3.01)	1.28	(0.92-1.79)	1.06	(0.68-1.64)
	Few colleagues	0.39	(0.24-0.63)	0.48	(0.32-0.71)	0.54	(0.31-0.93)
	Most colleagues	1.53	(0.99-2.37)	1.05	(0.74-1.50)	0.95	(0.60-1.53)
INDIRECT PROTECTION	themselves only	1		1		1	
	disease control	2.42	(1.56-3.76)	1.74	(1.22-2.48)	2.73	(1.68-4.43)
	family	1.26	(0.84-1.88)	1.48	(1.07-2.06)	1.95	(1.26-3.02)
	patients	1.91	(1.30-2.81)	1.40	(1.02-1.92)	2.26	(1.45-3.50)
INCENTIVES	no action	1		1		1	
	badge	0.86	(0.64-1.14)	0.69	(0.55-0.87)	0.93	(0.68-1.26)



# ConjointVac Soignant

## Etude ConjointVac Soignant

- Le questionnaire auquel vous vous apprêtez à répondre se compose de trois parties:
  - Questionnaire introductif : 8 questions rapides
  - Outils ConjointVac 2018 : 16 situations hypothétiques
  - Questions supplémentaire: 24 à 30 questions rapides
- Durée moyenne à prévoir pour effectuer le questionnaire:
  - 15-25 minutes

## Partie 1: Questionnaire introductif:

- Q1: Acceptez-vous de répondre à ce questionnaire :
  - Oui
  - Non

## Questions concernant le refus de participation

- Q2. Pour quelle raison refusez-vous de participer à cette enquête?
  - Manque de temps
  - Le sujet ne m'intéresse pas.
  - Autre(s) raison(s)
  
- Q3. Etes-vous favorable à la vaccination en général?
  - Oui, tout a fait
  - Oui, plutôt
  - Non, plutôt pas
  - Non, pas du tout

## Questions concernant le refus de participation

- Q4. Quel âge avez-vous ?
  - (Liste déroulante) 18-24 ans/ 25-29 ans/ 30-34 ans/ 35-39 ans/ 40-44 ans/ 45-49 ans/ 50-54 ans / 55-59 ans/ 60-64 ans / Plus de 65 ans
  
- Q5. Vous êtes :
  - Femme
  - Homme
  
- Q6. Quelle est votre profession :
  - Aide-Soignant
  - Infirmier
  - Médecin
  - Sage-femme

## Questionnaire introductif:

- Q2. Quelle est votre profession :
  - Aide-Soignant
  - Infirmier
  - Médecin
  - Sage-femme
  
- Q3. Vous êtes :
  - Femme
  - Homme
  
- Q4. Quel est votre pratique professionnelle actuellement (si votre pratique ne correspond à aucune des deux réponses, choisissez celle que vous connaissez le mieux)?
  - Hospitalière/Etablissement de soins/EPHAD/...
  - Ambulatoire/Activité libérale

## Questionnaire introductif:

- Q5. Quel âge avez-vous ?
  - (Liste déroulante) 18-24 ans/ 25-29 ans/ 30-34 ans/ 35-39 ans/ 40-44 ans/ 45-49 ans/ 50-54 ans / 55-59 ans/ 60-64 ans / Plus de 65 ans
- Q6. Durée d'exercice (tranche d'années)
  - (Liste déroulante ) En formation initial/ 0-5 ans/ 6-10 ans/ 11-15 ans/ 16-20 ans/ 21-25 ans / 26-30 ans/ 31-35 ans/ 36-40 ans /41-45 ans/ 46-50 ans
- Q7. Lieu de naissance :
  - (Liste déroulante ) France métropole/ France DOM-TOM / Afrique du Nord/ autre lieu en Afrique / Asie / Europe / Autres
- Q8. Lieu d'exercice :
  - (Liste déroulante ) France métropole/ France DOM-TOM / Afrique du Nord/ autre lieu en Afrique / Asie / Europe / Autres

## Partie 2: Outil ConjointVac Soignants 2018

- Nous allons vous proposer 16 scénarios de vaccination fictifs. Pour chaque scénario, nous vous demanderons d'indiquer si vous acceptez de vous vacciner dans ces conditions. .
- Essayez de faire vos choix indépendamment des réponses dans les autres scenarios.

## Contexte des scénarios

12

Vous assistez à une réunion d'information organisé par le service hygiène ou la médecine du travail de votre établissement. Elle a été organisée pour promouvoir l'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé.

A la suite de cette réunion vous pouvez vous faire vacciner immédiatement, le vaccin étant disponible sur place et pris en charge en intégralité.

La maladie fictive contre laquelle vous pouvez vous faire vacciner se caractérise par les éléments suivants. Ces différents éléments pourraient vous évoquer différentes maladies existantes :

- Elle est fréquente
- Elle évolue rapidement en quelques jours
- Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée
- Elle se transmet très facilement lors de contact (touché et aérosol) et peut être transmise par des personnes ayant peu de symptômes.
- La sévérité de la maladie est fréquemment aggravée avec risque de décès chez les personnes vulnérables qui ne peuvent pas être immunisés. (Nourrissons et personnes âgées).

## Votre décision pour chaque scénario

- Votre première décision sera de
  - 'Accepter' ou
  - 'Ne pas accepter'la vaccination proposée.
- Si vous acceptez, vous êtes invité à indiquer jusqu'à quels effets secondaires mineurs vous accepteriez d'être vacciné.
- Certains effets secondaires mineurs peuvent survenir (listés par ordre de sévérité croissante):



- Douleur lors de l'injection
- Douleur dans le bras pendant trois jours
- Rougeurs/tuméfactions au lieu d' injection pendant une journée
- 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Les différents scénarios - 1

Ces scénarios se distinguent par des caractéristiques de la vaccination, telles que présentées par la réunion d'information.

- Les scénarios peuvent inclure la **situation épidémiologique**, si certains de vos collègues ou de vos patients ont déjà développé la maladie ou le risque d'épidémie estimé par les autorités de santé.
- Certains scénarios peuvent inclure aussi **l'attitude la direction de l'établissement** à propos de la vaccination:
  - L'équipe de direction a demandé au personnel de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme.
- Les scénarios peuvent mentionner **comment le vaccin est accepté dans votre profession** :
  - Vous avez récemment discuté avec vos collègues au sujet de ce vaccin : soit peu de collègues se sont faits vacciner, soit la plupart se sont fait vacciner.
  - La réunion vous informe du taux de couverture vaccinale chez les soignants en France.

## Les différents scénarios - 2

- Les scénarios vont inclure **l'efficacité du vaccin (nombre de cas de maladie évités par le vaccin chez des adultes en bonne santé)** ainsi que **la durée de protection suite à la vaccination**.
- Les scénarios peuvent préciser qu'elle peuvent être les **mesures prises à la suite de la vaccination**. (badges, affichage d'une forte couverture vaccinale ou augmentation de mesures d'hygiènes contraignantes)
- Les scénarios peuvent inclure la notion de protection indirecte: en étant vacciné **vous protégez d'autres personnes contre la maladie**:
  - Cela se produirait parce que la vaccination évite d'être infecté et donc vous ne transmettez plus le pathogène à d'autres personnes tel que vos patients ou les personnes vulnérables dans votre famille.
  - Dans certains scénarios, vous pourrez participer au contrôle de la maladie dans la population en vous faisant vacciner.



## Les différents scénarios - 3

➤ Les scénarios incluent différentes informations concernant un potentiel **effet indésirable grave du vaccin**:

- Le vaccin peut être récent ou ancien (et donc son profil de sécurité bien connu)
- Dans certains scénarios le vaccin n'a pas d'effets indésirables graves répertoriés.
- Dans certains scénarios, la vaccination est associée avec **une hausse marginale de développer un trouble neurologique handicapant à vie** (touchant normalement **35 personnes sur 100 000** passant à **39 sur 100 000** parmi les personnes vaccinées).
- Dans d'autres scénarios, les **médias** présentent une **controverse** par rapport à la sécurité du vaccin. Un petit groupe de professionnels de santé – y compris un médecin - ont alerté le public de la possibilité d'un effet indésirable grave. Cependant, les autorités de santé publique émettent des doutes sur le lien entre ces symptômes rares observés chez certains individus et le vaccin.

### Exemple d' un scenario Q999


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **Peu de vos collègues** sont vaccinés.
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Plusieurs de **vos patients** ont déjà **été malades** ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Possibilité de porter un badge « je suis vacciné »**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **bien connu**, il occasionne un **sur-risque** de développer une **maladie neurologique**

#### Question:

- Acceptez-vous d' être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu' à quel effet **secondaire mineur** acceptez-vous d' être vacciné?

-   Douleur lors de l'injection
- Douleur dans le bras pendant trois jours
- Rougeurs/tuméfactions au lieu d' injection pendant une journée
- 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Vous êtes prêt ?

## Scenario 1


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **30% des soignants** du pays sont vaccinés.
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- **Plusieurs de vos collègues** ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Vous vacciner permettra de **participer au contrôle de la maladie**
- Il y a une **controverse médiatique** par rapport à un **effet indésirable grave** de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 2


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants** du pays.
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- **Situation épidémiologique(s) habituelle(s)**
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **bien connu, sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 3


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **30% des soignants** du pays sont vaccinés.
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- Plusieurs de **vos patients** ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes** si la couverture vaccinale dans le service est faible
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille**
- Le vaccin est **bien connu, sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenarior 4


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **Peu de vos collègues** sont vaccinés.
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Plusieurs de **vos patients** ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **bien connu**, il occasionne un **sur-risque** de développer une maladie neurologique

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenarior 5


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La plupart de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- Plusieurs de **vos patients** ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes** si le taux de vaccination dans le service est faible
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Il y a une **controverse médiatique** par rapport à un **effet indésirable grave** de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenarior 6


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **30% des soignants** du pays sont vaccinés.
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Les autorités sanitaires estiment qu'il y a un **fort risque d'épidémie** dans les mois qui viennent
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes** si le taux de vaccination dans le service est faible
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **récent** mais **aucuns effets indésirables graves n'ont été répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 7


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants** du pays.
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Les autorités sanitaires estiment qu'il y a **un fort risque d'épidémie** dans les mois qui viennent
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille**
- Il y a une **controverse médiatique** par rapport à **un effet indésirable grave** de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 8


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **80% des soignants** du pays sont vaccinés
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- Plusieurs de **vos patients** ont déjà été malades ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Affichage d'un certificat** si la couverture vaccinale du service dépasse les **60 %**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **bien connu**, il occasionne un **sur-risque** de développer une **maladie neurologique**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 9


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **80% des soignants** du pays sont vaccinés
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Les autorités sanitaires estiment qu'il y a **un fort risque d'épidémie** dans les mois qui viennent
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »**
- Vous vacciner permettra de **participer au contrôle de la maladie**
- Le vaccin est **bien connu, sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 10


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La plupart de vos collègues sont vaccinés
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Situation épidémiologique(s) habituelle(s).
- Le vaccin permet d'éviter 90% des cas sur une durée de protection de 1 an
- Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »
- Le vaccin n'offre qu'une protection individuelle
- Le vaccin est bien connu, il occasionne un sur-risque de développer une maladie neurologique

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 11


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La plupart de vos collègues sont vaccinés
- La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme
- Situation épidémiologique(s) habituelle(s)
- Le vaccin permet d'éviter 90% des cas sur une durée de protection de 1 an
- Affichage d'un certificat si la couverture vaccinale du service dépasse les 60 %
- Vous vacciner permettra de participer au contrôle de la maladie
- Le vaccin est récent mais aucuns effets indésirables graves n'aient été répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 12


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- 80% des soignants du pays sont vaccinés
- La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme
- Plusieurs de vos patients ont déjà été malades ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter 90% des cas sur une durée de protection de 3 à 5 ans.
- Il n'y a eu aucune valorisation annoncée
- Vous vacciner permettra de protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille
- Le vaccin est récent mais aucuns effets indésirables graves n'aient été répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 13


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protégé est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants du pays.
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Plusieurs de vos collègues ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter 30% des cas sur une durée de protection de 3 à 5 ans
- Affichage d'un certificat si la couverture vaccinale du service dépasse les 60 %
- Le vaccin n'offre qu'une protection individuelle
- Le vaccin est bien connu, sans effets indésirables répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 14


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protégé est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants du pays.
- La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme
- Plusieurs de vos collègues ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter 90% des cas sur une durée de protection de 3 à 5 ans.
- Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes si le taux de vaccination dans le service est faible
- Vous vacciner permettra de protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille
- Le vaccin est bien connu, il occasionne un sur-risque de développer une maladie neurologique

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 15


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protégé est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- Peu de vos collègues sont vaccinés.
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Situation épidémiologique(s) habituelle(s)
- Le vaccin permet d'éviter 30% des cas sur une durée de protection de 3 à 5 ans
- Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »
- Vous vacciner permettra de protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille
- Il y a une controverse médiatique par rapport à un effet indésirable grave de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 16


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **Peu de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- **Plusieurs de vos collègues** ont déjà été **malades** ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**.
- **Affichage d'un certificat** si la couverture vaccinale du service dépasse les **60 %**
- Vous vacciner permettra de **participer au contrôle de la maladie**
- Le vaccin est **bien connu**, il occasionne un **sur-risque** de développer une **maladie neurologique**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 17


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants du pays**
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- **Plusieurs de vos patients** ont déjà été **malades** ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Vous vacciner permettra de **participer au contrôle de la maladie**
- Le vaccin est **bien connu**, il occasionne un **sur-risque** de développer une **maladie neurologique**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 18


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La plupart de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- **Plusieurs de vos patients** ont déjà été **malades** ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Affichage d'un certificat** si la couverture vaccinale du service dépasse les **60 %**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille**
- Le vaccin est **bien connu**, **sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 19


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La plupart de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Les autorités sanitaires estiment qu'il y a un **fort risque d'épidémie** dans les mois qui viennent
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille**
- Le vaccin est **bien connu**, il occasionne un **sur-risque** de développer une **maladie neurologique**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 20


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **Peu de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- **Plusieurs de vos collègues** ont déjà été malades ce mois ci
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Le vaccin n'offre qu'une **protection individuelle**
- Le vaccin est **récent** mais **aucuns effets indésirables graves n'aient été** répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 21


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **80% des soignants** du pays sont vaccinés
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- **Situation épidémiologique(s) habituelle(s)**
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Affichage d'un certificat** si la couverture vaccinale du service dépasse les **60 %**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille**
- Le vaccin est **récent** mais **aucuns effets indésirables graves n'aient été** répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.



## Scenario 22


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La plupart de vos collègues sont vaccinés
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Situation épidémiologique(s) habituelle(s)
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- Il n'y a eu aucune valorisation annoncée
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est bien connu, sans effets indésirables répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 23


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants du pays.
- La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme
- Les autorités sanitaires estiment qu'il y a un **fort risque d'épidémie** dans les mois qui viennent
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- Affichage d'un **certificat** si la couverture vaccinale du service dépasse les **60 %**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Il y a une **controverse médiatique** par rapport à un **effet indésirable grave** de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 24


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **80% des soignants** du pays sont vaccinés
- La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme
- Plusieurs de vos collègues ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes si le taux de vaccination dans le service est faible
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est bien connu, il occasionne un **sur-risque** de développer une **maladie neurologique**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 25


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **30% des soignants** du pays sont vaccinés
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- **Plusieurs de vos collègues** ont déjà été **malades** ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement les personnes vulnérables de votre famille**
- Le vaccin est **bien connu, sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 26


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **Peu de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Les autorités sanitaires estiment qu'il y a un **fort risque d'épidémie** dans les mois qui viennent
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes** si le taux de vaccination dans le service est **faible**
- Vous vacciner permettra de **participer au contrôle de la maladie**
- Le vaccin est **bien connu, sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 27


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- **La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants du pays.**
- **La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination**
- **Plusieurs de vos collègues** ont déjà été **malades** ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **30% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »**
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **récent** mais **aucuns effets indésirables graves n'aient été répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineure lors de l'injection
  - Douleur mineure dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 28


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- La couverture vaccinale est insuffisante parmi les soignants du pays.
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Plusieurs de vos patients ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter 90% des cas sur une durée de protection de 1 an
- Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes si le taux de vaccination dans le service est faible
- Vous vacciner permettra de participer au contrôle de la maladie
- Le vaccin est récent mais aucuns effets indésirables graves n'aient été répertoriés

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 29


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- 30% des soignants du pays sont vaccinés
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Situation épidémiologique(s) habituelle(s)
- Le vaccin permet d'éviter 90% des cas sur une durée de protection de 3 à 5 ans
- Affichage d'un certificat si la couverture vaccinale du service dépasse les 60 %
- Le vaccin n'offre qu'une protection individuelle
- Le vaccin est bien connu, il occasionne un sur-risque de développer une maladie neurologique

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 30


Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.

- 80% des soignants du pays sont vaccinés
- La direction n'a passé aucun message spécifique sur la vaccination
- Plusieurs de vos collègues ont déjà été malades ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter 30% des cas sur une durée de protection de 1 an
- Augmentation des mesures d'hygiène contraignantes si le taux de vaccination dans le service est faible
- Le vaccin n'offre qu'une protection individuelle
- Il y a une controverse médiatique par rapport à un effet indésirable grave de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?
  - Oui
  - Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

- 
- Douleur mineur lors de l'injection
  - Douleur mineur dans le bras pendant trois jours
  - Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée
  - 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 31

Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.


- **30% des soignants** du pays sont vaccinés
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- Plusieurs de **vos patients** ont déjà **été malades** ce mois-ci
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **3 à 5 ans**
- **Après la vaccination, vous auriez la possibilité de porter un badge « je suis vacciné »**
- Vous vacciner permettra de **participer au contrôle de la maladie**
- Il y a une **controverse médiatique** par rapport à un **effet indésirable grave** de ce vaccin

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?

- Oui  
 Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

-   Douleur mineure lors de l'injection  
 Douleur mineure dans le bras pendant trois jours  
 Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée  
 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Scenario 32

Rappel: Vous assistez à une réunion d'information qui a pour but de promouvoir d'intérêt de se faire vacciner en tant que professionnel de santé. La maladie contre laquelle le vaccin protège est fréquente, avec faible létalité si aucun facteur de risque n'est associé. Elle peut être invalidante le temps d'une semaine si elle est contractée. Elle se transmet facilement par le contact et les aérosols. Le vaccin est non obligatoire mais recommandé pour votre profession par le ministère des solidarités et de la santé. La vaccination peut se faire directement à la suite de la réunion et est complètement prise en charge.


- **Peu de vos collègues** sont vaccinés
- **La direction demande aux personnels de se faire vacciner, afin de protéger les patients et de réduire l'absentéisme**
- **Situation épidémiologique(s) habituelle(s)**
- Le vaccin permet d'éviter **90% des cas** sur une durée de protection de **1 an**
- **Il n'y a eu aucune valorisation** annoncée
- Vous vacciner permettra de **protéger indirectement vos patients**
- Le vaccin est **bien connu, sans effets indésirables répertoriés**

### Question:

- Acceptez-vous d'être vacciné maintenant ?

- Oui  
 Non

Si oui, jusqu'à quel effet secondaire mineur acceptez-vous d'être vacciné?

-   Douleur mineure lors de l'injection  
 Douleur mineure dans le bras pendant trois jours  
 Rougeurs/tuméfactions au lieu d'injection pendant une journée  
 1 jour avec fièvre pendant lequel il faut rester au lit.

## Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q9. Consultez-vous des spécialistes de la médecine alternative (Acupuncteur, auriculothérapeute, homéopathe, sophrologue pour n'en citer que quelques-uns) ?  
 Oui  
 Non
- Q10. Utilisez-vous les produits de la médecine alternative (acupuncture, auriculothérapie, homéopathie, hypnose, etc) ?  
 Oui  
 Non

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Si oui :
  - Q10' ->Utilisez vous des produits homéopathiques vendus en pharmacie comme une alternative au vaccin pour vous protéger de la grippe ?
    - Oui
    - Non
  - Q10'' ->Votre budget annuel dans ces produits dépasse-t-il les 100 euros ?
    - Oui
    - Non
  - Q10''' -> Avec quelle fréquence les utilisez-vous ?
    - Tous les jours
    - Chaque semaine
    - Quelques fois par mois
    - Quelques fois par an (ou moins)

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q11. Conseillez-vous l'une ou plusieurs de ses médecines alternatives aux patients avec lesquelles vous êtes en contacts :
  - Oui
  - Non
- Q12. Etes vous fumeur quotidien:
  - Oui
  - Non

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q13. Etes-vous a jour pour les vaccinations suivantes :
  - DTPolio (rappel à 25, 45 et 65 ans) :
    - Oui
    - Non
    - Je ne sais pas
  - Coqueluche (rappel à 25 et 45 ans ou parents lors de chaque grossesse) :
    - Oui
    - Non
    - Je ne sais pas
  - Hépatite B (obligatoire chez les professionnels de santé) :
    - Oui
    - Non
    - Je ne sais pas

### Partie 3: Questions supplémentaires:

• Q13. Etes-vous a jour pour les vaccinations suivantes :

- Grippe 2017-2018 :
  - Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- Grippe 2016-2017 :
  - Oui
  - Non
  - Je ne sais pas
- Deuxième dose Rougeole :
  - Oui
  - Non
  - Je ne sais pas

### Partie 3: Questions supplémentaires:

• Q14. Perceptions et attitudes vaccination : Etes-vous d'accord avec les affirmations suivantes :

Affirmations:	Oui, tout à fait d'accord	Oui, plutôt d'accord	Non, plutôt pas d'accord	Non, pas du tout d'accord
« La vaccination protège la population »				
« La vaccination sert surtout les intérêts économiques de compagnies pharmaceutiques »				
«Je suis inquiet/inquiète de l'équilibre entre les risques et les bénéfices de la vaccination »				
« La vaccination permet la protection des personnes les plus vulnérables »				
« Je crains que la vaccination n'interfère avec le développement de l'immunité naturelle »				

### Partie 3: Questions supplémentaires:

• Q15. Dans quelle mesure faites-vous confiance aux sources suivantes pour obtenir des informations sur les vaccins :

Affirmations:	Oui, tout à fait d'accord	Oui, plutôt d'accord	Non, plutôt pas d'accord	Non, pas du tout d'accord
Votre médecin traitant				
Les autorités de santé (Ministère de la santé, ARS, HAS, Santé Publique France...)				
L'industrie pharmaceutique :				
Les médias (Radio, télévision, presse écrite,,)				
Les revues spécialisées (type Prescrire®)				

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q16. Lorsque vous avez des questions sur un vaccin, où cherchez-vous de l'information
  - Auprès de votre médecin traitant
  - Auprès de vos collègues de même métier
  - Sur internet
  - Auprès de vos proches (famille, amis)
  - Auprès de la presse spécialisée
  - Autres : veuillez spécifier
- Q17. Êtes-vous favorables aux vaccinations en général ?
  - Oui, très favorable
  - Oui, plutôt favorable
  - Non, plutôt pas favorable
  - Non, pas du tout favorable
- Q18. Êtes-vous défavorable à certaines vaccinations en particulier(s) ?
  - Oui
  - Non
    - Si oui : Q18'->Lesquelles ?
    - (blanc de rédaction)

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q19. Avez-vous des enfants ?
  - Oui
  - Non
- Si oui: Q19'. Quel âge ont-ils ?
  - Plus de 18 ans
  - Moins de 18 ans
- Q19''. Concernant les vaccinations de votre enfant, vous est-il déjà arrivé de refuser un vaccin recommandé par votre médecin, parce que vous jugiez que ce vaccin était dangereux ou inutile ?
  - Oui
  - Non
  - [NSP]
- Q19'''. Concernant les vaccinations de votre enfant, vous est-il déjà arrivé de décider de retarder de vous-même un vaccin recommandé par votre médecin parce que vous hésitez à le faire vacciner?
  - Oui
  - Non
  - [NSP]

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q19'''''. Vous est-il déjà arrivé d'accepter un vaccin pour votre enfant, tout en ayant des doutes sur son efficacité ?
  - Oui
  - Non
  - [NSP]
- Q20. Vous est-il déjà arrivé de refuser pour vous-même un vaccin recommandé par votre médecin, parce que vous jugiez que ce vaccin était dangereux ou inutile ? (ENQ : Si a refusé mais pour une autre raison, coder en non)
  - Oui
  - Non
  - [NSP]
- Q21. Vous est-il déjà arrivé de décider de retarder pour vous-même un vaccin recommandé par votre médecin parce que vous hésitez à vous vacciner ?
  - Oui
  - Non
  - [NSP]

### Partie 3: Questions supplémentaires:

- Q22. Vous est-il déjà arrivé d'accepter un vaccin pour vous même, tout en ayant des doutes sur son efficacité ?
  - Oui
  - Non
  - [NSP]
- Q23. Conseillez-vous la vaccination anti-grippale à vos patients ?
  - Oui, à tous mes patients
  - Oui, aux patients à risques
  - Non
- Q24. Conseillez-vous la vaccination coqueluche à vos patients futures parents ou à ceux ayant l'âge de faire les rappels ?
  - Oui, à tous mes patients
  - Oui, aux patients à risques
  - Non

Merci pour vos réponses et pour le temps  
que vous avez accordé à cette étude.



## ANNEXE III — PROTOCOLE DE L'ÉTUDE CONJOINTVAC SOIGNANTS



PRÉFÉRENCES CHEZ LES SOIGNANTS ATOUR DE LA VACCINATION CONTRE UNE MALADIE  
AIGUË, FRÉQUENTE, ET AVEC RISQUE DE COMPLICATIONS SÉVÈRES CHEZ DES PERSONNES  
VULNÉRABLES : UNE ANALYSE CONJOINTE  
CONJOINTVAC SOIGNANTS 2018  
PROTOCOLES D'ÉTUDE

Version 2.0  
31 MAI 2018

Financement : PRINCEPS (USPC) par stage Master 2 de Léo Paul Donzel

#### Groupe des investigateurs

Dr Judith Mueller (investigateur principal), Département des méthodes quantitatives en santé publique (METIS), professeur à l'École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP), 20 avenue George Sand, 93 210 La Plaine St Denis ; affiliée à l'Institut Pasteur, 25-28 rue du Dr Roux, 75015 Paris ; tél : [REDACTED]. email : [REDACTED]

Dr Jocelyn Raude, professeur à l'École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP), Rennes, affilié à l'Institut de recherche en développement, Montpellier (IRD). e-mail : [REDACTED]

Dr Jonathan Sicsic, post-doc au LIRAES, Université Paris Descartes ; affilié au Centre de recherche en Épidémiologie et Santé des Populations (CESP), Inserm, Villejuif. e-mail : [REDACTED]

#### Experts associés

Dr Christine Holmberg, Medizinische Hochschule Brandenburg Theodor Fontane, Allemagne, e-mail: [REDACTED]

Dr Jacqueline Müller-Nordhorn, Institut für Public Health, Charité Berlin, Allemagne, e-mail : [REDACTED]

#### Coordonnateur terrain d'étude :

M. Léo Paul Donzel, étudiant de Master 2 Promotion de la santé et Prévention, EHESP, étudiant en 6ème année de pharmacie en filière recherche à l'UFR de Pharmacie de l'Université Grenoble Alpes.

Stagiaire au Département des méthodes quantitatives en santé publique, EHESP, 15, avenue du Professeur-Léon-Bernard, 35043 Rennes

Email : [REDACTED]

#### Site principal de l'étude

Département des méthodes quantitatives en santé publique, Ecole des Hautes Études en Santé Publique (EHESP), 20 avenue George Sand, 93 210 La Plaine St Denis

## Résumé

Contexte	<p>La recommandation vaccinale contre la grippe et la coqueluche pour les personnels de santé s'appuie à la fois sur un but de protection directe et indirecte. En France, comme dans d'autres pays, la couverture vaccinale des soignants reste modérée voire même faible en fonction des groupes de métier considérés.</p> <p>Le concept d'hésitation vaccinale présente le choix de se vacciner comme un continuum qui peut être influencé par de nombreux facteurs et son étude doit se faire selon une approche pluridisciplinaire. L'analyse conjointe, s'inspirant de l'économie et du marketing social, s'inscrit dans cette optique et permet d'évaluer l'impact combiné et individuel d'un ensemble de facteurs sur la décision vaccinale.</p> <p>Le but de l'étude est d'améliorer la stratégie vaccinale pour les soignants (infirmiers, aides-soignants, sage-femmes, médecins) et sa mise en œuvre.</p>
Objectifs	<p>Mesurer l'acceptation de différents scénarios de la recommandation vaccinale des soignants contre une maladie aiguë, fréquente et avec risque de complications sévères chez des personnes vulnérables</p> <p>Quantifier le poids des caractéristiques hypothétiques de vaccination dans la décision vaccinale</p> <p>Évaluer comment des caractéristiques individuels influencent l'acceptation et le poids des caractéristiques</p>
Schéma d'étude	<p>Enquête transversale en population des personnels soignants en France</p> <p>Echantillon non représentatif établi par contact par un registre professionnel (annuaire.santé.fr) et par système de « boule de neige » dans un réseau professionnel thématique (GERES).</p> <p>Auto-administration en ligne de l'outil ConjointVac, similaire aux outils de choix discrets, et d'un questionnaire standardisé</p>
Chronologie	<p>Préparatifs de l'étude : janvier-avril 2018</p> <p>Recrutement des participants et collecte de données : mai-juin 2018</p> <p>Analyses statistiques : juin-septembre 2018</p>
Site d'étude	<p>Ecole des hautes études en santé publique (EHESP, Paris et Rennes)</p> <p>Recrutement parmi la population française des soignants</p>
Financement	<p>PRINCEPS (USPC) pour financement de stage de Master</p>

## Contexte et justification

La recommandation vaccinale contre la grippe et la coqueluche pour les personnels de santé s'appuie à la fois sur un but de protection directe et indirecte. En France, comme dans d'autres pays, la couverture vaccinale des soignants reste modérée voire même faible en fonction des groupes de métier considérés [données : Santé publique France]. Des débats ont lieu si la vaccination contre la grippe des personnels soignants devrait être rendue obligatoire. Or, les stratégies vaccinales basées en priorité sur la protection indirecte (où la personne vaccinée n'est pas le principal bénéficiaire de la vaccination) ne sont pas nombreuses et représentent un défi. Des exemples sont la vaccination des soignant contre la grippe et le pertussis, la vaccination méningococque C en rattrapage jusqu'à l'âge de 24 ans, et potentiellement la vaccination HPV pour les garçons. En particulier, peu de recherches ont été menées pour comprendre comment se situent les préférences des populations cibles par rapports à des telles stratégies.

L'image publique de la vaccination en France est déterminée par la perception d'un faible risque des maladies et de leurs séquelles, contrastant avec une perception de risque élevé d'effets indésirables associés aux vaccins. De plus, des divers enjeux sociétaux et non-médicaux interviennent, qui varient à travers des groupes populationnels [Raude & Mueller 2017]. Un nombre important d'études à l'international ont décrit des facteurs qui déterminent le statut vaccinal contre le HPV et l'influenza, soulignant l'importance de la perception des risques et de l'accessibilité du vaccin (convenance et coût de la vaccination). Pour ces vaccins et d'autres, des études psychologiques ou sociologiques ont identifié des déterminants additionnels au niveau individuel, sociétal et inter-individuel, tel que la peur d'événements épidémiques (niveau individuel), des normes sociales, le conformisme avec l'environnement social, l'altruisme et le potentiel de protection indirecte, et la confiance dans les autorités et les opinions d'experts (tous au niveau sociétal et inter-individuel) [Seanehia 2017]. À ce jour, l'importance relative de ces concepts dans la décision vaccinale est inconnue, notamment dans les groupes cibles spécifiques. La présente étude propose d'étudier l'importance relative de ces facteurs dans la décision vaccinale contre l'influenza et le pertussis chez les soignants en France.

Le concept d'hésitation vaccinale représente le choix de se vacciner comme un continuum qui peut être influencé par de nombreux facteurs. L'hésitation est définie comme un retard d'accepter ou le refus d'une vaccination malgré un accès assuré [MacDonald 2015]. Comme les personnes hésitantes sont d'une grande hétérogénéité, l'OMS recommande d'utiliser de techniques du marketing social afin d'identifier des solutions ancrées dans la communauté [Nowak 2015]

L'outil ConjointVac, s'inspirant de l'économie et du marketing social, s'inscrit dans cette optique et permet d'évaluer l'impact combiné et individuel d'un ensemble de facteurs sur la décision vaccinale. Elle est proche de la méthodologie des expériences à choix discrets et est utilisé de plus en plus souvent dans la recherche sur les traitements préventives et le dépistage [Bridges 2011, de Bekker-Grob 2012, Sicsic *in press*]. Elle permet d'éliciter des préférences et d'attribuer des poids relatifs aux différentes caractéristiques étudiées [Ryan 1999]. Son application dans le domaine de la vaccinologie est resté limitée aux nouveaux vaccins et des caractéristiques de produit, tel que le prix ou la voie d'administration. Jusque là, seulement deux études ont utilisé cette méthodologie pour étudier les préférences autour de programmes de vaccination : un projet néerlandais a évalué les préférences populationnelles autour de la vaccination contre la grippe pandémique [Determan 2014 et 2016], toutefois sans prendre en compte les déterminants sociétaux ou psychologiques mentionnés ici-haut. Anisi, nous avons développé un outil d'analyse conjointe pour évaluer ces facteurs et mené en 2016 un projet pilote chez les étudiants rennais, concernant une vaccination immédiate et gratuite contre une maladie similaire à la rougeole ou le méningocoque (maladie aiguë, rare, sévère avec potentiel épidémique). Les résultats suggèrent que la perspective de contribuer à l'élimination de la maladie motiverait cette population à la vaccination à un degré similaire qu'une situation épidémique ; que la communication sur une couverture vaccinale « insuffisante » serait dissuasive et que l'impact négatif d'une controverse autour de la sécurité du vaccin serait plus important que celui d'un risque confirmé d'un effet indésirable [Seanehia 2017]. Il apparait que l'analyse conjointe permet de comprendre la décision vaccinale de façon plus compréhensive que d'autres approches de recherche, et que des études sur les différentes recommandations vaccinales dans des différents groupes cibles devraient être menées.

## But, hypothèses et objectifs

### But

La présente étude a pour but d'évaluer comment les caractéristiques d'un programme vaccinal (c'est-à-dire, une recommandation vaccinale avec son contexte) influencent la décision de soignants d'accepter une vaccination immédiate contre une maladie aiguë, fréquente et avec risque de complications sévères chez des personnes vulnérables. Ce travail contribuera ainsi à l'amélioration de la stratégie vaccinale pour les personnels de santé et de sa mise en œuvre.

### Hypothèses

Nos hypothèses sont :

L'efficacité vaccinale influence l'acceptation théorique, une valeur forte incite à l'acceptation (*perception du risque de la maladie et potentiel de protection*). Le terme « faible » est dissuasif, plus qu'une valeur exacte basse (*nudging*).

La couverture vaccinale dans l'entourage influence l'acceptation théorique (*conformisme social*), plus de collègues sont vaccinés et plus la couverture est élevée, le plus on l'accepte la vaccination. L'information concernant les collègues importe plus que l'information sur la couverture vaccinale chez les soignants en France (*bandwaggoning, norme sociale*). La notion d'une couverture « insuffisante » est dissuasive (*nudging*).

La situation épidémique influence l'acceptation théorique (perception du risque), elle augmente avec l'incidence rapportée. Des cas dans l'entourage incitent davantage que la situation épidémique dans la région (*perception du risque*), une pandémie incite davantage qu'une épidémie dans la région (*perception du risque*). Des cas chez les collègues incitent davantage que dans la famille, et à un moindre degré des cas chez les patients (*perception du risque*).

Des effets indésirables connus sont dissuasifs de la vaccination, mais à un moindre degré qu'une controverse.

L'incertitude sur la sécurité du vaccin se situe entre absence et confirmation d'effet indésirable (*trust, compréhension de l'incertitude*).

La durée de protection annoncée corrèle avec l'acceptation. Plus la durée (et l'intervalle entre vaccination et rappel) est longue, plus on accepte la vaccination (*perception du risque et de la protection*).

Le potentiel de protection indirecte peut motiver à la vaccination (relatif à aucune information sur ce point), mais son degré dépend de la formulation. Participer au contrôle de la maladie (*approche collective*) et protéger sa famille sont le plus incitant, des jeunes enfants, des personnes âgées ou des personnes vulnérables le sont à un moindre degré (*altruisme*).

L'attitude de la direction de l'établissement influence l'acceptation. Une demande de la direction de se faire vacciner pour protéger les patients et réduire l'absentéisme est dissuasive (*contrainte, confiance dans les autorités*), pendant que la vaccination de la direction est motivante (relatif à absence de message) (*conformisme et approche collective*).

Des mesures post-vaccination annoncées peuvent influencer l'acceptation théorique. Un certificat pour le service peut inciter davantage que le port d'un badge individuel « je suis vaccinée » (*approche collective, norme sociale*), ou une étiquette négatif pour le service (*nudging*).

Le type de recommandation influence l'acceptation. Une recommandation pour la population générale incite plus à la vaccination qu'une recommandation pour les professionnels. Une recommandation aussi pour les personnes vulnérables est dissuasive (*perception du risque, confiance dans les experts*).

Ces hypothèses seront pris en compte dans l'outil d'analyse conjointe.

De plus, nous formulons l'hypothèse que les caractéristiques individuels socio-démo-économiques (âge, genre, niveau d'études) et relatifs aux perceptions (de la vaccination, de la santé et des risques, confiance dans les différents acteurs de la santé publique) et pratiques de santé (tabagisme, utilisation de la médecine alternative, statut vaccinal) influencent ou sont des déterminants des préférences autour de la vaccination étudiée. Cette hypothèse sera pris en compte dans des analyses stratifiées.

## Objectifs

Relatif à un programme hypothétique (recommandation vaccinale avec son contexte individuel, interindividuel et sociétal) de vaccination des soignants contre une maladie aiguë, aiguë, fréquente, et avec risque de complications sévères chez des personnes vulnérables, les objectifs de l'étude sont de mesurer la fréquence de l'acceptation d'une vaccination gratuite et immédiate dans les différents scénarios du programme

quantifier le poids des caractéristiques (attributs et niveaux) du programme dans la décision vaccinale  
évaluer comment des caractéristiques individuels socio-économiques et relatifs aux perceptions et pratiques de santé influencent l'acceptation et le poids des caractéristiques

## Méthodologie

### Type d'étude

L'étude prend la forme d'une étude transversale.

### Population d'étude

La population d'étude consiste en toutes les personnes avec statut professionnel de soignant pratiquant en France. Deux sous-groupes sont définis : Les personnels soignants pratiquant en établissement  
dans le secteur libéral.

### Echantillonnage, identification des participants et taille d'échantillon

Aucune démarche d'échantillonnage proprement dit n'est prévue. Un échantillon de convenance de la population d'étude sera obtenu en incluant des volontaires, qui donnent suite à un contact par email.

Deux approches distinctes seront utilisées pour les deux sous-groupes de la population d'étude :

Pour les personnels soignants pratiquant en établissement, le réseau du GERES (Groupe de recherche sur les expositions des soignants) sera utilisé pour faire distribuer l'invitation au plus grand nombre de personnes possible (système de « boule de neige »). L'échantillon ainsi obtenu sera assez éloigné d'une représentativité de la population d'étude.

Pour les soignants en secteur libéral, le registre « annuaire.sante.fr » (cf Annexe 4) sera utilisé pour obtenir les adresses emails et inviter les personnes inscrites. Ici, la représentativité de l'échantillon obtenu pourra être discutée.

Aucune méthode pour calculer la taille d'échantillons requise n'existe pour l'analyse conjointe, mais un chiffre de 200 participants par strate est recommandé [Bridges]. Ainsi, nous ciblons un échantillon d'au moins 200 participants par catégorie professionnelle, sans nombre maximal.

## Critères d'inclusion et de non inclusion

### Critères d'inclusion

Pour être inclus dans l'étude, le participant doit :

Avoir un statut professionnel (avec diplôme) de soignant : infirmière, aide-soignante, sage-femme, médecin.

Pratiquer actuellement

### Critères d'exclusion

Sera exclus de l'étude tout sujet qui

n'a pas avoir pratiqué pendant les 12 derniers mois

est en retraite

est exclusivement kinésithérapeute

## Inclusion des participants

Une invitation sera donnée aux personnes éligibles, soit par email, soit par information lors d'une consultation en médecine de travail ou affiche. Les personnes qui s'intéressent à une participation, pourront se rendre sur le site de de l'étude, sur lequel sera affichée la note d'information destinée aux personnes invitées à participer (cf. Annexe 1).

Les personnes qui souhaitent participer à l'étude donneront leur consentement en cliquant sur le lien vers le questionnaire en ligne. La participation peut être arrêtée et annulée à tout moment.

## Recueil des données

Le recueil des données sera réalisé par un outil d'interrogation en ligne. Après connexion sur le site d'interrogation (spécifique à l'étude) et après acceptation des conditions de la participation, le participant va parcourir les différentes pages de l'outil d'interrogation, qui consiste en deux partie :

L'outil ConjointVac

Un questionnaire standardisé

## Outil ConjointVac

Les participants répondront aux questions de l'outil ConjointVac en auto-administration en ligne.

L'outil ConjointVac est une analyse conjointe, similaire aux méthodes de choix discrets. Les participants seront confrontés avec une série d'environ 20 scénarios hypothétiques, qui se distinguent par des modalités (niveaux) de certaines caractéristiques (attributs) du programme de vaccination. Pour chaque scénario, le participant prendra la décision d'accepter ou de refuser la vaccination immédiate et gratuite. Selon les recommandations [Bridges 2011], l'identification du setting et des attributs et la sélection des niveaux est guidé par la littérature spécifique sur les déterminants sociaux et contextuels de l'hésitation vaccinale en particulier ceux de Ward & Raude [2013], Dubé et al. [2013], Yaqub et al. [2014] et Lorenc et al. [2017]. Des opinions d'experts sont également prises en compte, ainsi que les résultats de travaux précédents [Seanehia 2017, Determann 2014 et 2016].

Les attributs et niveaux porteront sur les aspects suivants :

Perception du risque de la maladie à éviter et du vaccin (« health belief model »)

Attitude générale par rapport aux autorités prononçant la recommandation et la forme de l'information fournie (« nudging »)

Normes sociales descriptives (conformisme social) et injonctives (contribution au contrôle d'une maladie).

Motivation altruiste et « free-riding »

Neutralisation des modalités d'accès (« self efficiency ») à la vaccination, en fixant la vaccination gratuite et immédiate par le cadre l'outil.

La liste détaillée des aspects inclus dans les scénarios et un exemple de scénario de choix sont présentés en Annexe 2.

Pour des raisons de faisabilité et d'efficacité, une sélection de ces attributs et niveaux pourra s'avérer nécessaire dans la version finale de l'outil ConjointVac. Aucun autre attribut ou niveau ne sera rajouté. Les attributs et niveaux à inclure sont :

### Questionnaire

Le questionnaire consiste surtout de questions fermées, avec quelques questions ouvertes à champ libre. Dans l'outil d'interrogation, les questions peuvent être posées avant ou après l'outil ConjointVac.

Les informations recueillies concernent

le statut socio-démographique-économique

la situation professionnelle

les perceptions relatives à la santé

les pratiques relatives à la santé

La liste détaillée des items est présentée en Annexe 3. Cette liste de questions pourra être réduite, mais pas élargie pour sa version finale.

Aucune information identifiante ne sera demandée ou enregistrée (nom, prénom, date de naissance, adresse ou commune de résidence, numéro de sécurité, identifiant informatique, adresse email...).

### Gestion des données

L'outil de collecte de données sera développé dans le logiciel Sphinx, qui permet la réalisation de sondages en lignes anonymes. Les réponses du participant seront stockées dans Sphinx sans identifiant, mais avec numéro d'ordre. Aucun identifiant informatique ne sera être obtenu.

La base de données ne sera accessible qu'à l'investigateur principal et au coordonnateur de terrain d'étude, qui réaliseront les analyses statistiques.

Les données collectées dans le cadre du projet seront conservées pour une durée de 10 ans.

#### Analyses des données

#### Méthodes

Les analyses statistiques seront réalisées en STATA. Pour le critère d'évaluation primaire, qui est binaire (accepter/refuser), nous allons utiliser un modèle panel logit (xtlogit) [vaccine 8]. Pour le critère d'évaluation secondaire qui est ordinal (différents niveaux de réactions locales ou systémiques), nous allons utiliser un modèle « ordered panel logit (xtologit), sous l'hypothèse d'une proportionnalité entre les niveaux du critère d'évaluation. Les poids de préférence de chaque attribut seront exprimés en odds ratio avec 95 % intervalle de confiance, ce qui correspond aux coefficients exponentiels des niveaux d'attributs non omis. Le choix d'un modèle à effets fixes ou random sera fait sur la base d'un test Hausman.

Afin d'évaluer des caractéristiques individuelles qui impactent l'acceptation vaccinale en plus des attributs, nous allons construire des modèles multivariés en sélectionnant les variables avec valeur  $P < 0,2$  en analyse univariée par méthode « stepwise forward » et en évaluant le fit par des test de ratio de vraisemblance (likelihood ratio) à  $P < 0,05$ .

Dans le schéma expérimental de l'analyse conjointe, aucun biais de confusion n'est attendu, comme tous les participants regardent le même set de scénarios.

Les variations des poids de préférence dans des sous-groupes seront explorées par des analyses stratifiées par genre, âge et durée d'exercice, type de profession, pratiques de santé, perceptions et attitudes relatifs aux vaccinations.

Afin de neutraliser un éventuel biais d'inclusion induit par le recrutement non représentatif (par exemple, seulement des personnes avec un intérêt particulier, négatif ou positif en la vaccination ont participé), nous allons créer des sous-groupes relatifs aux caractéristiques et attitudes des participants qui distinguent le plus l'échantillon des participants. Les variables correspondant à ces caractéristiques seront identifiés par une analyse de composantes principales. Afin de tester des différences entre sous-groupes pour leur signifiante statistique, nous allons examiner les intervalles de confiance à 95 %. Nous n'allons ni appliquer des seuils de signifiante statistiques prédéfinis ni corriger pour des tests multiples, mais rapporter des valeurs P exactes.

### Résultats attendus

Les résultats attendus sont :

Pour chaque scénario, proportion des participants qui l'acceptent

Coefficients (et odds ratio obtenus par exponentiel des coefficients) de chaque niveau d'attributs par rapport à un niveau de référence

Par strate défini par les caractéristiques individuels socio-économiques et relatifs aux perceptions et pratiques de santé : proportion des participants acceptant le scénario et co-efficient des niveaux

### Considérations liées aux bonnes pratiques

L'étude sera conduite en accord avec la dernière révision de la Déclaration d'Helsinki (2008), les directives de la Conférence Internationale sur l'Harmonisation des Bonnes Pratiques Cliniques et toutes exigences réglementaires en vigueur.

### Comité d'éthique et revue du protocole

Le protocole de l'étude sera validé par un comité éthique français (Comité de protection des personnes).

### Information et consentement des participants

Les personnes contactées recevront des informations introductives concernant l'étude dans l'email de prise de contact. En suivant le lien internet de l'enquête, les modalités de l'étude seront expliquées (Annexe 1). Afin de continuer et de commencer l'auto-administration du questionnaire et de l'outil ConjointVac, les participants devront cocher une case d'acceptation spécifique. Cet acte aura la valeur d'un consentement oral.

Autonomie : La participation à l'étude est volontaire et peut être arrêtée à tout moment de l'étude. Les résultats individuels ne seront pas accessibles.

Risques : Les participants ne seront exposés à aucun risque spécifique lié à l'étude.

Bénéfices : Sensibilisation des participants à des questions autour de la vaccination.

Confidentialité : Les données seront rendues anonymes. Les identifiants informatiques (ID) ne seront pas enregistrés par le logiciel Sphinx et aucune tentative d'accès ne sera faite par l'équipe d'étude d'y pouvoir accéder.

Egalité : Toute personne remplissant les critères d'inclusion seront incluses sans distinction de race, d'appartenance ethnique, de sexe et de statut socioéconomique.

L'étude respecte la Méthodologie de références 003 (CNIL).

### Assurance des participants

Aucune assurance n'est prévue, en absence de contact physique avec les participants.

### Menaces à la validité et la précision

La validité de l'étude pourra être limitée par

une faible taille d'échantillon : en dessus d'un effectif de 200 par catégorie professionnelle, le poids d'un ou plusieurs attributs pourrait ne pas être significatif, malgré un coefficient élevé, suggérant un rôle important dans la décision vaccinale. De plus, une taille d'échantillon autour de 200 pourrait s'avérer insuffisante pour permettre des analyses stratifiées (par caractéristiques individuels) de puissance suffisante.

Le mode de recrutement des participants, notamment celui des personnels soignants en établissement (par réseau et système boule de neige) pourrait amener un recrutement déséquilibré avec prédominance de certaines caractéristiques, non représentatif de la population d'étude. Cet effet est moins contraignant pour la validité de l'étude, dans la mesure où nous prévoyons des analyses stratifiées sur les caractéristiques connues d'influencer la décision vaccinale, et qu'une étude analytique est relativement robuste par rapport aux limites de représentativité de l'échantillon (au contraire des études descriptives).

### Monitoring et assurance qualité

Aucune démarche de monitoring n'est prévue dans cette étude. Une adresse email sera indiquée aux participants dans l'outil d'interrogation pour rapporter toute observation relative à la qualité de l'outil ou de la participation à l'étude.

### Propriété des données et publication

Les données produites par l'étude sont la propriété des investigateurs. Le premier auteur écrit un premier projet complet du manuscrit (en anglais) ; le responsable global de l'étude et le dernier auteur et supervise ce travail. Tous les investigateurs qui contribuent à la validation du manuscrit sont co-auteurs.

### Bénéfice pour la population et la santé publique

Ce projet de recherche-action vient en appui aux activités de recherche menées par le GERES et les autorités de santé dans les domaines de la sécurité des soins et de la prévention. Le but est de faciliter la vaccination professionnelle chez les soignants. Le bénéfice pour les soignants pourra consister à des contenus de communication plus adaptés à leurs préférences et besoins.

### Calendrier prévisionnel de l'étude

Phase 1 : Janvier à avril 2018 : développement du protocole et, du questionnaire et de l'Outil ConjointVac ; évaluation par comité éthique (CPP) ; préparation des procédures, notamment contact avec les participants et site d'étude en ligne

Phase 2 : Mai à juin 2018 : mise en œuvre de l'enquête en ligne et collecte des données.



Phase 3 : Juillet à septembre 2018 : gestion et analyse des données, rédaction du rapport de stage  
Phase 4 : Septembre à Décembre 2018 : rédaction d'un manuscrit pour publication scientifique

### Financement et budget du projet

L'étude n'a pas de financement spécifique. La coordination de l'étude est réalisée dans le cadre d'un stage M2, dont les indemnités sont financées par PRINCEPS, Université Sorbonne Paris Cité.

### Rôles et responsabilités

Les rôles et responsabilités des investigateurs, des institutions partenaires et du conseiller externe sont précisés dans l'Annexe 5.

### Références

- Seanehia J, Treibich C, Holmberg C, Müller-Nordhorn J, Casin V, Raude J, Mueller JE. Quantifying population preferences around vaccination against severe but rare diseases: A conjoint analysis among French university students, 2016. *Vaccine*. 2017. Pii: S0264-410X (17)30438-3.
- Bridges JFP, Hauber AB, Marshall D et al. Conjoint analysis applications in health—a checklist: A report of the ISPOR Good Research Practices for Conjoint Analysis Task Force. *Value in Health* 2011; 403-13.
- De Bekker-Grob EW, Ryan M., Gerard K. Discrete choice experiments in health economics: a review of the literature. *Health Economics* 2012; 21:145–172.
- Determann D, Korfage I, Labmooij M, et al. Acceptance of vaccinations in pandemic outbreaks: a discrete choice experiment. *PloS ONE* 2014; 9 (7): e102505.
- Determann D, Korfage IJ, Fagerlin A, et al. Public preferences for vaccination programmes during pandemics caused by pathogens transmitted through respiratory droplets—a discrete choice experiment in four European countries, 2013. *Euro Surveill*. 2016; 21: pii=30247.
- Dubé E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger JA. Vaccine hesitancy: an overview. *Human Vaccines Immunotherapeutics* 2013; 9: 1763-73.
- Lorenc T, Marshall D, Wright K, Sutcliffe D, Sowden A. Seasonal influenza vaccination of healthcare workers: systematic review of qualitative evidence. *BMC Health Services Research* 2017; 17:732
- MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine* 2015 ; 33:4161–4.
- Nowak GJ, et al. and the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Addressing vaccine hesitancy: The potential value of commercial and social marketing principles and practices. *Vaccine* 2015; 33:4204-11.
- Raude J, Mueller J. Les attitudes des Français face à la vaccination : une évolution préoccupante. *Médecine* 2017 ; 13 : 171-4.
- Ryan M. Using conjoint analysis to take account of patient preferences and go beyond health outcomes: an application to in vitro fertilisation. *Social Science Medicine* 1999; 48:535–546.
- Ward J, Raude J. Understanding influenza vaccination behaviors: a comprehensive sociocultural framework. *Expert Rev Vaccines*. 2014; 13:17–29.
- Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: a critical review. *Social Science & Medicine* 2014; 112:1–11.
- Annexes
- A1. Note d'information destinée aux personnes invitées à la participation
- A2. Rôles et responsabilités des membres de l'équipe d'étude

#### ANNEXE V — DESCRIPTIF DU REGISTRE « ANNUAIRE.SANTE.FR »

L'annuaire santé recense les professionnels de santé inscrits dans les répertoires nationaux RPPS et ADELI. Ces données proviennent des autorités chargées de leur enregistrement (Ordres professionnels et ARS pour les civils, Service de santé des armées pour les militaires). L'annuaire santé est un service à usage professionnel destiné aux acteurs des secteurs santé et médico-social. Il est proposé par l'ASIP Santé, agence placée sous l'autorité du Ministère de la Santé, en partenariat avec les ordres professionnels. L'arrêté RPPS précise que certaines données qui le composent sont « librement accessibles en consultation et en extraction sous forme électronique ».

Il s'agit des données suivantes, qui sont donc :

- Le numéro RPPS,
- Les noms et prénoms d'exercice,
- La profession exercée,
- Les qualifications et titres professionnels correspondant à l'activité exercée,
- Les coordonnées des structures d'exercice ainsi que leurs identifiants FINESS et SIREN.
- Les coordonnées des structures d'exercice.

Sont présent dans cet annuaire, les professions de santé suivantes :

- Médecin
- Chirurgien-dentiste
- Sage-femme
- Pharmacien
- Masseur-Kinésithérapeute
- Pédicure-Podologue

**COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES**  
**Sud Est V**

Grenoble le, 13/06/2018

Président :  
Dr Daniel ANGLADE

Vice-Présidente :  
A.M. BENOIT-BALLANSAT

Secrétaire Général :  
Dr Arnaud SEIGNEURIN

Secrétaire Général Adjoint :  
Dr Dominique CHARLETY

Trésorière :  
Mme S. CALVINO-GUNTHER

Site internet  
<http://www.cppsudest5.fr>

Secrétariat :  
[cppsudest5@chu-grenoble.fr](mailto:cppsudest5@chu-grenoble.fr)

F. LUCZAK  
N. CESTARO  
Tel : 04 76 76 57 83  
Fax : 04 76 76 51 77  
GSM : 06 50 85 79 26

Domiciliation :

☒ CHU de Grenoble  
Comité de Protection des  
Personnes

Adresse postale :  
CS 10217  
38043 GRENOBLE Cedex 9

Adresse géographique :  
R.C. Haut  
Hall Vercors  
Bd de la Chantourne  
38700 LA TRONCHE

N° SIRET : 130 016 017 00019  
N°APE : 8412Z

**EHESP**  
**Dr Judith MUELLER –**  
**20 avenue George Sand**  
**93210 La Plaine St Denis**

35. Réf. CPP: 18-EHSP-01  
Ref Etude : ConjointVac Soignants 2018  
N° ID RCB : 2018-A00750-55

*Documents fournis :*  
*Protocole version 1.0 et version 2.0 du 31/05/2018*  
*Lettre d'information au patient version version 1.0 et version 2.0 du 31/05/2018*  
*Récépissé et Déclaration de conformité à la MR 003*

Promoteur : Dr Judith MUELLER – La Plaine St Denis  
Investigateur Principal : Dr Judith Mueller – EHESP - La Plaine St Denis  
Type Recherche Biomédicale : TYPE 3

Objet : Avis favorable

**Madame,**

La Présidente du Comité, a donné un avis **FAVORABLE**, en date du **6 Juin 2018**, pour le protocole, reçu les 09/04/2018 ainsi que les 1<sup>er</sup> et 06/06/2018

**Préférences chez les soignants autour de la vaccination contre une maladie aiguë, fréquente, et avec risque de complications sévères chez des personnes vulnérables : une analyse conjointe**

*Preferences among health care workers around vaccination against an acute, frequent disease with risk of severe complications among vulnerable persons : a conjoint analysis*

après consultation des rapporteurs et examen par le Comité aux séances des 24/05/2018 et 06/06/2018.

Le promoteur est le Dr Judith MUELLER – EHESP - 20 avenue George Sand - 93210 La Plaine St Denis

L'investigateur principal est le Dr Judith Mueller - Professeur à l'EHESP - 20 avenue George Sand - 93210 La Plaine St Denis

Les investigateurs associés sont :  
Dr Jocelyn Raude - professeur à l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP), Rennes - affilié à l'Institut de recherche en développement - Montpellier (IRD).  
Dr Jonathan Sicsic - post-doc au LIRAES - Université Paris Descartes - affilié au Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations (CESP) – Inserm - Villejuif

Les personnes ayant délibéré sur le projet sont :

1er collège :

**1 - Recherche biomédicale**

*Titulaires :* Dr ANGLADE Daniel

Mme PARIS Adeline

Dr SEIGNEURIN Arnaud

*Suppléants :* Dr DAVID-TCHOUDA Sandra

Mme Dole Marjorie

Mme NDONGO-THIAM Ndiémé

**2 - Médecin généraliste :**

*Titulaire :* Mme PARADIS Sabrina

**3 – Pharmacien hospitalier**

*Titulaire :* Mme CHARLETY Dominique

**4 – Infirmier :**

*Titulaire :* M. DUJARDIN Pierre-Philippe

*Suppléant :* Mme CALVINO GÜNTHER Sylvia

2ème collège :

**5 - Personnes qualifiées "éthique"**

*Titulaire :* M. BASSET Pierre

*Suppléant :* Mme LOPEZ Méline

**6 - Psychologue**

*Suppléant :* M. BOUATI Nouredine

**7 – Travailleur social**

*Titulaire :* Mme STEMPFLE Sandrine

**8 - Personnes qualifiées "juridique"**

*Titulaires :* Mme BENOIT-BALLANSAT Anne-Marie

Mme DALL'AGLIO BRANMBILLA Géraldine

*Suppléant :* Mme BARTHE-BOUGENAU

Dominique

**9 – Représentants d'association agréée de malades et d'usagers du système de santé**

*Titulaires :* Mme AUZIMOUR Renée

*Aucun membre délibérant du comité n'est affecté par un conflit d'intérêt*

Je vous prie de croire, **Madame**, à l'expression de mes salutations distinguées.

**Le Président  
Dr Daniel ANGLADE**



# Charte d'Ottawa



## EUROPE

### PROMOTION DE LA SANTE

#### Charte d'OTTAWA

La première Conférence internationale pour la promotion de la santé, réunie à Ottawa, a adopté le 21 novembre 1986 la présente "Charte" en vue de contribuer à la réalisation de l'objectif de la Santé pour tous d'ici à l'an 2000 et au-delà.

Inspirée avant tout, par l'attente, de plus en plus manifeste, d'un nouveau mouvement en faveur de la santé publique dans le monde, cette Conférence s'est concentrée sur les besoins des pays industrialisés, sans négliger pour autant ceux des autres régions. Elle a pris comme point de départ les progrès accomplis grâce à la Déclaration d'Alma-Ata sur les soins de santé primaires, les buts fixés par l'OMS dans le cadre de la stratégie de la Santé pour tous et le débat sur l'action intersectorielle pour la santé, à l'Assemblée mondiale de la Santé.

### PROMOTION DE LA SANTE

La promotion de la santé a pour but de donner aux individus davantage de maîtrise de leur propre santé et davantage de moyens de l'améliorer. Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter. La santé est donc perçue comme une ressource de la vie quotidienne, et non comme le but de la vie; c'est un concept positif mettant l'accent sur les ressources sociales et personnelles, et sur les capacités physiques. La promotion de la santé ne relève donc pas seulement du secteur de la santé : elle ne se borne pas seulement à préconiser l'adoption de modes de vie qui favorisent la bonne santé ; son ambition est le bien-être complet de l'individu.

### CONDITIONS INDISPENSABLES A LA SANTE

La santé exige un certain nombre de conditions et de ressources préalables, l'individu devant pouvoir notamment :

- se loger,
- accéder à l'éducation,
- se nourrir convenablement,
- disposer d'un certain revenu,
- bénéficier d'un éco-système stable,
- compter sur un apport durable de ressources,
- avoir droit à la justice sociale et à un traitement équitable.

Tels sont les préalables indispensables à toute amélioration de la santé.

## PLAIDOYER POUR LA SANTE

La bonne santé est une ressource majeure pour le développement social, économique et individuel et une importante dimension de la qualité de la vie. Divers facteurs politiques, économiques, sociaux, culturels, environnementaux, comportementaux et biologiques -peuvent tous la favoriser ou, au contraire, lui porter atteinte. La promotion de la santé a précisément pour but de créer, grâce à un effort de sensibilisation, les conditions favorables indispensables à l'épanouissement de la santé.

## MISE EN PLACE DES MOYENS

L'effort de promotion de la santé vise à l'équité en matière de santé. Le but est de réduire les écarts actuels dans l'état de santé et de donner à tous les individus les moyens et les occasions voulus pour réaliser pleinement leur potentiel de santé. Cela suppose notamment que ceux-ci puissent s'appuyer sur un environnement favorable, aient accès à l'information, possèdent dans la vie les aptitudes nécessaires pour faire des choix judicieux en matière de santé et sachent tirer profit des occasions qui leur sont offertes d'opter pour une vie saine. Sans prise sur les divers paramètres qui déterminent la santé, les gens ne peuvent espérer parvenir à leur état de santé optimal, et il en est de même pour les femmes que pour les hommes.

## MÉDIATION

Le secteur de la santé ne peut, à lui seul, assurer le cadre préalable et futur le plus propice à la santé. La promotion de la santé exige, en fait, l'action coordonnée de tous les intéressés : gouvernements, secteur de la santé et autres secteurs sociaux et économiques, organisations non gouvernementales et bénévoles, autorités locales, industries et médias. Quel que soit leur milieu, les gens sont amenés à intervenir en tant qu'individus, ou à titre de membres d'une famille ou d'une communauté. Les groupes professionnels et sociaux, tout comme les personnels de santé sont, quant à eux, particulièrement responsables de la médiation entre les intérêts divergents qui se manifestent dans la société à l'égard de la santé.

Les programmes et les stratégies de promotion de la santé doivent être adaptés aux possibilités et aux besoins locaux des pays et des régions et prendre en compte les divers systèmes sociaux, culturels et économiques.

## ACTIONS POUR PROMOUVOIR LA SANTE

### ELABORATION DE POLITIQUES POUR LA SANTE

La promotion de la santé va bien au-delà des simples soins de santé. Elle inscrit la santé à l'ordre du jour des responsables politiques de tous les secteurs et à tous les niveaux, en les incitant à prendre conscience des conséquences de leurs décisions sur la santé et en les amenant à admettre leur responsabilité à cet égard.

La politique de promotion de la santé associe des approches différentes, mais complémentaires ; mesures législatives, financières et fiscales et changements organisationnels, notamment. Il s'agit d'une action coordonnée conduisant à des politiques de santé, financières et sociales qui favorisent davantage d'équité. L'action commune permet d'offrir des biens et des services plus sûrs et plus sains, des services publics qui favorisent davantage la santé et des environnements plus propres et plus agréables.

La politique de promotion de la santé suppose que l'on identifie les obstacles à l'adoption de politiques pour la santé dans les secteurs non sanitaires, et les moyens de surmonter ces obstacles. Le but doit être de faire en sorte que le choix le plus facile pour les responsables des politiques soit aussi le choix le meilleur du point de vue de la santé.

### CREATION D'ENVIRONNEMENTS FAVORABLES

Nos sociétés sont complexes et interconnectées et l'on ne peut séparer la santé des autres objectifs. Les liens qui unissent de façon inextricable les individus à leur milieu constituent la base d'une approche socio-écologique à l'égard de la santé. Le grand principe directeur, pour le monde entier, comme pour les

régions, les nations et les communautés, est la nécessité d'une prise de conscience des tâches qui nous incombent tous, les uns envers les autres et vis-à-vis de notre communauté et de notre milieu naturel. Il faut appeler l'attention sur le fait que la conservation des ressources naturelles, où qu'elles soient, doit être considérée comme une responsabilité mondiale.

L'évolution des modes de vie, de travail et de loisir doit être une source de santé pour la population, et la façon dont la société organise le travail doit permettre de créer une société plus saine. La promotion de la santé engendre des conditions de vie et de travail à la fois sûres, stimulantes, gratifiantes et agréables.

L'évaluation systématique des effets sur la santé d'un environnement en évolution rapide notamment dans les domaines de la technologie, du travail, de l'énergie et de l'urbanisation -est indispensable et doit être suivie d'une action garantissant le caractère positif de ces effets sur la santé du public. La protection des milieux naturels et des espaces construits, ainsi que la conservation des ressources naturelles, doivent être prises en compte dans toute stratégie de promotion de la santé.

#### RENFORCEMENT DE L'ACTION COMMUNAUTAIRE

La promotion de la santé passe par la participation effective et concrète de la communauté à la fixation des priorités, à la prise des décisions et à l'élaboration et à la mise en oeuvre des stratégies de planification en vue d'atteindre une meilleure santé. Au coeur même de ce processus, il y a la dévolution de pouvoir aux communautés considérées comme capables de prendre en main leurs destinées et d'assumer la responsabilité de leurs actions.

Le développement communautaire puise dans les ressources humaines et matérielles de la communauté pour stimuler l'auto-assistance et le soutien social et pour instaurer des systèmes souples susceptibles de renforcer la participation et le contrôle du public en matière de santé. Cela exige un accès total et permanent à l'information et aux possibilités d'acquisition de connaissances concernant la santé, ainsi qu'une aide financière.

#### ACQUISITION D'APTITUDES INDIVIDUELLES

La promotion de la santé appuie le développement individuel et social grâce à l'information, à l'éducation pour la santé et au perfectionnement des aptitudes indispensables à la vie. Ce faisant, elle donne aux gens davantage de possibilités de contrôle de leur propre santé et de leur environnement et les rend mieux aptes à faire des choix judicieux.

Il est crucial de permettre aux gens d'apprendre à faire face à tous les stades de leur vie et à se préparer à affronter les traumatismes et les maladies chroniques. Ce travail doit être facilité dans le cadre scolaire, familial, professionnel et communautaire et une action doit être menée par l'intermédiaires des organismes éducatifs, professionnels, commerciaux et bénévoles et dans les institutions elles-mêmes.

#### REORIENTATION DES SERVICES DE SANTE

Dans le cadre des services de santé, la tâche de promotion est partagée entre les particuliers, les groupes communautaires, les professionnels de la santé, les établissements de services, et les gouvernements. Tous doivent oeuvrer ensemble à la création d'un système de soins servant au mieux les intérêts de la santé.

Par delà son mandat qui consiste à offrir des services cliniques et curatifs, le secteur de la santé doit s'orienter de plus en plus dans le sens de la promotion de la santé. Les services de santé doivent se doter d'un mandat plus vaste, moins rigide et plus respectueux des besoins culturels, qui les amène à soutenir les individus et les groupes dans leur recherche d'une vie plus saine et qui ouvre la voie à une conception élargie de la santé, en faisant intervenir, à côté du secteur de la santé proprement dit, d'autres composantes de caractère social, politique, économique et environnemental. La réorientation des services de santé exige également une attention accrue l'égard de la recherche, ainsi que des changements dans l'enseignement et la formation des professionnels. Il faut que cela fasse évaluer l'attitude et l'organisation des services de santé, en les recentrant sur la totalité des besoins de l'individu considérés dans son intégralité.

## LA MARCHÉ VERS L'AVENIR

La santé est engendrée et vécue dans les divers contextes de la vie quotidienne, là où l'individu s'instruit, travaille, se délasse ou se laisse aller à manifester ses sentiments. Elle résulte du soin que l'on prend de soi-même et d'autrui et de la capacité à prendre des décisions et à maîtriser ses conditions de vie; elle réclame, en outre, une société dans laquelle les conditions voulues sont réunies pour permettre à tous d'arriver à vivre en bonne santé.

L'altruisme, la vision globale et l'écologie fondent les stratégies de promotion de la santé. Les auteurs de ces stratégies doivent donc partir du principe qu'à tous les niveaux de la planification, de la mise en oeuvre et de l'évaluation de la promotion de la santé, tous les partenaires, hommes ou femmes, doivent être considérés comme égaux.

## L'ENGAGEMENT A L'EGARD DE LA PROMOTION DE LA SANTE

Les participants à la Conférence s'engagent à :

- se lancer dans le combat afin de promouvoir des politiques pour la santé et à plaider en faveur d'un engagement politique clair en faveur de la santé et de l'équité dans tous les secteurs;
  - lutter contre les pressions exercées en faveur de produits dangereux, de la déplétion des ressources, de conditions et de cadres de vie malsains et d'une alimentation déséquilibrée; à appeler également l'attention sur les questions de santé publique posées, par exemple, par la pollution, les dangers d'ordre professionnel, l'habitat et les peuplements;
  - combler les écarts de niveau de santé dans les sociétés et à lutter contre les inégalités dues aux règles et aux pratiques de ces sociétés;
  - reconnaître que les individus constituent la principale ressource de santé; à les soutenir et à leur donner les moyens de demeurer en bonne santé, ainsi que leurs familles et leurs amis, par des moyens financiers et autres, et à accepter la communauté comme principal porte-parole en matière de santé, de conditions de vie et de bien-être;
  - réorienter les services de santé et leurs ressources au profit de la promotion de la santé; à partager leur pouvoir avec d'autres secteurs, d'autres disciplines et, plus important encore, avec la population elle-même;
  - reconnaître que la santé et son maintien constituent un investissement social et un défi majeur; et à traiter le problème général que posent les modes de vie sur le plan de l'écologie.
- Les participants à la Conférence prient instamment toutes les personnes intéressées de se joindre à eux dans leur engagement en faveur d'une puissante alliance pour la santé.

## APPEL POUR UNE ACTION INTERNATIONALE

La Conférence demande à l'Organisation mondiale de la Santé et aux autres organismes internationaux de plaider en faveur de la promotion de la santé, dans le cadre de tous les forums appropriés, et d'aider les pays à établir des stratégies et des programmes de promotion de la santé.

Les participants à la Conférence sont fermement convaincus que, si les gens de tous milieux, les organisations non gouvernementales et bénévoles, les gouvernements, l'Organisation mondiale de la Santé et tous les autres organismes concernés s'unissent pour lancer des stratégies de promotion de la santé conformes aux valeurs morales et sociales dont s'inspire cette CHARTE, la Santé pour tous d'ici l'an 2000 deviendra réalité.



## Serment de Galien

*Faculté de Pharmacie,  
Université Grenoble Alpes*



# Serment de Galien



« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».

## Léo DONZEL GODINOT

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

### RÉSUMÉES :

La recommandation vaccinale contre la grippe et la coqueluche pour les personnels de santé s'appuie à la fois sur un but de protection directe et indirecte. En France la couverture vaccinale des soignants reste modérée, voire même faible en fonction des groupes de métier. Le concept d'hésitation vaccinale présente la décision vaccinale comme un continuum pouvant être influencé par de nombreux facteurs témoignant d'une approche pluridisciplinaire. L'analyse conjointe, s'inspirant de l'économie et du marketing social, s'inscrit dans cette optique et permet d'évaluer l'impact combiné et individuel de ces facteurs. Un total de 1809 professionnels soignants a répondu au questionnaire. L'attribut, qui les influence le plus est celui concernant la sûreté du vaccin. Ainsi un vaccin présentant un EIG, victime d'une controverse ou récent se verra refusé systématiquement. Les soignants sont aussi sensibles aux attributs concernant la protection indirecte (impact positif), les mesures post décision vaccinale (impact négatif) et son efficacité. On peut constater une homogénéité des préférences parmi les répondants, elles ne varient pas significativement alors que les pourcentages d'acceptations si. Sur les bases de cette étude, on peut émettre l'hypothèse qui sera difficile d'obtenir des progressions importantes de taux de couverture vaccinale antigrippale s'il n'y a pas d'amélioration du vaccin ou de changement juridique. Néanmoins il est nécessaire de s'interroger sur la pertinence éthique et sur le fondement scientifique d'un changement juridique sachant que l'intérêt de protection indirect ne fait pas consensus au sein de la recherche en santé publique.

MOTS CLÉS : Grippe, Professionnels de santé, Influenza, Méthode des choix discrets, Préférences vaccinales, Soignants,

FILIÈRE : [RECHERCHE](#)