

**ACADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS UNIVERSITÉ DE
TOURS**

FACULTE DE PHARMACIE « Philippe-Maupas »

Année 2021-2022

N° 15

MÉMOIRE DE DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES
Spécialité Pharmacie Hospitalière
TENANT LIEU DE THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

MARQUET Daniela, née le 26 Juin 1995 à Fontenay-aux-
Roses (92)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 28 MARS 2022

**Amélioration des pratiques : la couverture vaccinale du
sujet âgé, quel rôle pour le milieu hospitalier ?**

JURY

Président : M. BRAND Denys, PU, Faculté de Pharmacie de Tours

Membres :

Mme AIDOU Amal, médecin, PH, CHU Tours

Mme BOURGUEIL Julie, Pharmacien, PH, CHU Tours

M. HINDLET Patrick, Pharmacien, MCU-PH, Hôpital Saint-Antoine,
Paris

ANNEE : 2021 - 2022

Directrice : Pr Véronique MAUPOIL

Directeur Adjoint : M. Hervé MARCHAIS

Assesseurs : Pr Daniel ANTIER, M. Matthieu JUSTE, Pr Karine MAHEO, Mme Audrey OUDIN

ENSEIGNANTS

12 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ

ALLOUCHI	Hassan	CHIMIE PHYSIQUE
BOUDESOCQUE-DELAYE	Leslie	PHARMACOGNOSIE
BRAND	Denys	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
CHEVALIER	Stéphane	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
CHOURPA	Igor	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
CLASTRE	Marc	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
DIMIER-POISSON	Isabelle	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
ENGUEHARD-GUEIFFIER	Cécile	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MAHEO	Karine	PHYSIOLOGIE
MAUPOIL-DAVID	Veronique	PHARMACOLOGIE
MUNNIER	Émilie	PHARMACIE GALENIQUE
VIAUD-MASSUARD	Marie-Claude	CHIMIE ORGANIQUE

7 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ ET PRATICIENS HOSPITALIERS

ANTIER	Daniel	PHARMACIE CLINIQUE
ARLICOT	Nicolas	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
EMOND	Patrick	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
GIRAudeau	Bruno	SANTÉ PUBLIQUE, BIostatistiques & ÉPIDÉMIologie
LANOTTE	Philippe	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
POUPLARD	Claire	HEMATOLOGIE
THIBAUT	Gilles	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

2 PROFESSEURS ÉMERITES

GUILLOTEAU	Denis	BIOPHYSIQUE & MATHÉMATIQUES
BARIN	Francis	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

37 MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ALLARD-VANNIER	Emilie	PHARMACIE GALENIQUE
AUBREY	Nicolas	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
BAKRI	Françoise	HYGIENE SANTE PUBLIQUE & TOXICOLOGIE
BESSON	Pierre	PHYSIOLOGIE
BIRER-WILLIAMS	Caroline	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
BONNIER	Franck	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
BORDY	Romain	PHARMACOLOGIE
BOUVIN-PLEY	Mélanie	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
BRAIBANT	Martine	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
BREDELOUX	Pierre	PHARMACOLOGIE
DAVID	Stéphanie	PHARMACIE GALENIQUE
DEBIERRE-GROCKIEGO	Françoise	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
DELAYE	Pierre-Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DENEVAULT	Caroline	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DOUZIECH-EYROLLES	Laurence	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEI
DUMAS	Jean-François	BIOCHIMIE GENERALE ET BIOTHERA
GERMON	Stéphanie	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
GLEVAREC	Gaëlle	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
HERVE-AUBERT	Katell	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE

JUSTE	Matthieu	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
LAJOIE	Laurie	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE
LANOUE	Arnaud	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
MARC	Jillian	BIOMOLECULES ET BIOTECHNOLOGIES VEGETALES
MARCHAIS	Hervé	PHARMACIE GALENIQUE
MAVEL	Sylvie	CHIMIE THERAPEUTIQUE
OMBETTA-GOKA	Jean-Edouard	CHIMIE ORGANIQUE
ODIN	Audrey	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
POUPET	Cyril	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
PASQUALIN	Côme	PHARMACOLOGIE
PRIE	Gildas	CHIMIE ORGANIQUE
SOUCE	Martin	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE
TAUBER	Clovis	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
VELGE-ROUSSEL	Florence	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
VERCOILLIE	Johnny	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
VERGOTE	Jackie	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA QUALITE
VIERRON	Emilie	SANTÉ PUBLIQUE, BIOSTATISTIQUES & ÉPIDÉMIOLOGIE
ZHANG	Bei-Li	PHARMACOLOGIE

2 MAITRES DE CONFÉRENCES ET PRATICIENS HOSPITALIERS

FOUCAULT-FRUCHARD	Laura	PHARMACIE CLINIQUE
RESPAUD	Renaud	CHIMIE ANALYTIQUE & HYDROLOGIE

2 AHU (Assistant Hospitalier Universitaire)

FOUCAULT	Amélie	HEMATOLOGIE
MARLET	Julien	MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-BIOEPIDEMIOLOGIE

1 ATER (Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche)

HILALI	Soukaïna	PHARMACOGNOSIE
--------	----------	----------------

1 PRAG

WALTERS-GALOPIN	Susan	ANGLAIS
-----------------	-------	---------

3 CHARGÉS DE RECHERCHE

EPARDAUD	Mathieu	INRAE
MEVELEC	Marie-Noëlle	INRAE
MOIRE	Nathalie	INRAE



SERMENT DE GALIEN

En présence des Maîtres de la Faculté, je fais le serment :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances ;

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 Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité ;

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession ;

De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens ;

De coopérer avec les autres professionnels de santé ;

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.

Date : 28 Mars 2022

L'étudiant

M MARQUET Daniela

Le Doyen de la Faculté

Professeur Véronique Maupoil

Remerciements

Il me sera difficile de remercier toutes les personnes qui ont accompagné le projet afin de mener cette thèse à son terme.

Je voudrais tout d'abord remercier grandement ma directrice de thèse, Julie, pour ses idées et son soutien. Je tiens à la remercier plus particulièrement pour ses encouragements permanents.

Je remercie également Amal, d'avoir constamment cru en ce travail et pour tout ce qu'elle fait pour que cette petite initiative continue de grandir.

Je tiens à remercier, Monsieur Brand pour l'honneur qu'il me fait d'être président de mon jury de thèse et pour ses conseils et suggestions scientifiques.

Je remercie également Monsieur Hindlet pour sa disponibilité et pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse et venir échanger avec nous lors de cette soutenance.

Je n'oublie pas non plus l'ensemble de l'équipe du service de Médecine Aiguë Gériatrique que je remercie pour l'accueil et l'écoute de nos propositions, aussi, avec une mention particulière aux internes de médecine de l'été 2021 : Célia, Hélène, Lola, Marie-Charlotte, Mélanie, Pierre-Alexandre et Timi.

De même, je remercie l'équipe pharmaceutique de la PUI : Pauline qui a essuyé les plâtres des débuts. Alexia, Anjeli, Justine, Louis, Phong, Salomé et Sonia qui ont été des externes motivés pour mener à bien ce projet. Tout cela c'est aussi grâce à votre implication.

Mes remerciements s'adressent également à tous ceux qui ont été présents durant ces années d'internat et qui m'ont encouragé sans cesse :

A mes co-internes pour m'avoir supportée tous ces semestres,

A mes amis,

A ma famille,

A Théo,

Table des matières

Liste des abréviations.....	9
Liste des figures.....	11
Liste des tableaux.....	13
 Introduction	 14
 Partie I : Le sujet âgé face au risque infectieux.....	 16
Avant-propos.....	17
I. Sujet âgé et infections.....	18
A. L'immunosénescence du sujet âgé.....	19
1. Immunité innée et adaptative	19
2. Immunité vaccinale	20
3. Vieillessement du système immunitaire et réponse vaccinale	21
4. Immunosénescence et pneumopathies infectieuses	22
B. Les pathologies infectieuses du sujet âgé	23
C. Les risques liés à une mauvaise couverture immunologique.....	25
1. Infections invasives à pneumocoque.....	26
2. Infection au virus de la grippe saisonnière	28
3. Infection respiratoire à CoViD-19	28
II. Les recommandations vaccinales du sujet âgé.....	29
A. Recommandations et indications	29
1. Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (dTP)	29
2. Grippe saisonnière	30
3. CoViD-19	30
4. Zona.....	30
5. Pneumocoque	31
6. Coqueluche	32
7. Hépatite A	32
B. La faible couverture vaccinale du sujet âgé	32
1. Couverture vaccinale antitétanique et antipneumococcique en France	33

2.	Couverture vaccinale contre la grippe saisonnière en France	33
C.	Les modalités de vaccination.....	35
III.	Comment améliorer la couverture vaccinale du sujet âgé ?	38
A.	Acceptabilité de la vaccination chez les sujets âgés.....	38
1.	La perception de la gravité de la maladie	39
2.	Rôle des professionnels de santé de première ligne	40
3.	La gratuité du vaccin	40
4.	Information et communication.....	40
B.	Campagnes de communication	41
C.	La complexité du suivi multidisciplinaire.....	42
Partie II : Amélioration des pratiques : de l'influence favorable de la conciliation		
médicamenteuse à l'augmentation de la couverture vaccinale des sujets âgés au CHU de		
Tours.....		
I.	Contexte.....	46
II.	Potentialisation des Conciliations Médicamenteuses d'Entrée : méthode et résultats	
d'une pré-étude		48
A.	Matériel et méthode	48
B.	Résultats	49
1.	Population et recul de l'information	49
2.	Sources d'information	50
3.	Statut vaccinal.....	51
4.	Rattrapage vaccinal.....	52
C.	Conclusion et discussion.....	53
D.	Retour d'expérience des 5AHU	54
E.	Quelle suite à ce projet ?	54
III.	Etude principale : Mise en place des modifications d'organisation, de traçabilité et de	
transmission d'informations à la sortie d'hospitalisation		55
A.	Matériel et méthode	55
B.	Résultats	56
1.	Population et recul de l'information	56
2.	Sources d'information	57

3. Statut vaccinal.....	58
4. Rattrapage vaccinal.....	59
5. Communication à la sortie d'hospitalisation	61
6. Le carnet de vaccination	62
C. Conclusion et discussion.....	63
IV. Conclusion.....	65
Partie III : Coûts et investissements pour la société.....	68
Partie VI : Discussion et conclusion.....	72
Annexes.....	76
I. Annexe I : Compte rendu de la réunion téléphonique avec la CPAM Indre-et-Loire du 25 aout 2021	74
II. Annexe II : Résultats complets de la pré-étude et de l'étude principale	77
III. Annexe III : Nouveau support de conciliation médicamenteuse d'entrée	79
IV. Annexe IV : Interview des externes lors de la pré-étude sur le statut vaccinal des patients lors de la conciliation médicamenteuse	80
V. Annexe V : Nouveau support de conciliation médicamenteuse de sortie	82
VI. Annexe VI : Support de conciliation médicamenteuse d'entrée validé au 1 ^{er} Novembre 2021	83
VII. Annexe VII : Support de conciliation médicamenteuse de sortie validé au 1 ^{er} Novembre 2021	84
VIII. Annexe VIII : Tarifs et coûts du circuit de vaccination	85
Bibliographie	89

Liste des abréviations

5AHU : Etudiant de 5e Année Hospitalo-Universitaire

ALD : Affection Longue Durée

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ARS : Agence Régionale de Santé

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BPCO : BronchoPneumopathies Chroniques Obstructives

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CME : Conciliation Médicamenteuse d'Entrée

CMS : Conciliation Médicamenteuse de Sortie

CMV : CytoMégaloVirus

CNRP-ORP : Centre National de Référence Pneumocoques et Observatoires Régionaux du Pneumocoque

CPA : Cellule Présentatrice d'Antigène

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

COMED : Comité du Médicament

CoViD-19 : *CoronaVirus-19 Disease*

CSP : Code de la Santé Publique

DCIR : Datamart de Consommation Inter-Régime

DMP : Dossier Médical Partagé

DP : Dossier Pharmaceutique

DPP : Dossier Patient Partagé

dTP : Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite

dTPC : Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite-Coqueluche

ECDC: *European Center for Disease Prevention and Control*

EHESP : Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

EMG : Equipe Mobile Gériatrique

ETP : Equivalent Temps-Plein

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

GHS : Groupe Homogène de Séjour

HCSP : Haut Conseil de Santé Publique

IDE : Infirmier(e) Diplômé(e) d'Etat

IIP : Infection Invasive à Pneumocoque

INSEE : Institut National de la Statistique et des études économiques

LFSS : Loi de Financement de la Sécurité Sociale

LOSP : Loi d'Orienté de Santé Publique

MAG : Médecine Aiguë Gériatrique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAC : Pneumonie Aiguë Communautaire

PCV13 : Vaccin Pneumococcique Conjugué à 13 Valences

PPV23 : Vaccin Pneumococcique Polyosidique à 23 Valences

PUI : Pharmacie à Usage Intérieur

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

VRS : Virus Respiratoire Syncytial

VZV : Varicelle Zona Virus

Liste des figures

Figure 1 - Pyramide des âges en région Centre-Val de Loire en 2013 et en 2050(9)	19
Figure 2 - Distribution du nombre de cas confirmés d'Infection Invasive à Pneumocoque (IIP) par 100 000 habitants par âge et genre en Europe en 2017(19)	26
Figure 3 - Distribution du nombre cas confirmés d'Infection Invasive à Pneumocoque par 100 000 habitants par pays en Europe en 2017(19).....	27
Figure 4 - Incidence des Infections Invasives à Pneumocoque (IIP) par groupe de sérotypes chez les adultes âgés de 65 ans et plus en France métropolitaine de 2001 à 2019(18)	33
Figure 5 - Couverture vaccinale contre la CoViD-19 par classe d'âge en France au 22 février 2022(33).....	35
Figure 6 – Tableau de recueil des données de vaccination ajouté au support de Conciliation Médicamenteuse d'Entrée préexistant	48
Figure 7 - Graphique de l'opposition des patients à la vaccination et leur statut vaccinal en fonction de la pathologie, dans le groupe « Avant »	51
Figure 8 - Graphique de l'opposition des patients à la vaccination et leur statut vaccinal en fonction de la pathologie dans le groupe "Après"	51
Figure 9 - Graphique de la connaissance du statut vaccinal du patient comparant les groupe "Avant" et "Après"	52
Figure 10 - Graphique des vaccinations de mise à jour du statut dans le groupe "Après"	52
Figure 11 - Tableau de traçabilité du statut vaccinal mis en place au 1er juillet dans les conciliations médicamenteuses de sortie	56
Figure 12 - Graphique de l'opposition des patients à la vaccination et leur statut vaccinal en fonction de la pathologie dans le groupe « Final »	58
Figure 13 - Graphique de la connaissance du statut vaccinal du patient comparant les groupes « Avant » et « Final »	59
Figure 14 - Causes de non mise à jour complète du statut vaccinal des patients du Groupe "Final"	60
Figure 15 - Graphique des vaccinations de mise à jour du statut vaccinal antipneumococcique chez les patients indiqués à un rattrapage dans le groupe "Final"	61
Figure 16 - Graphique des vaccinations de mise à jour du statut vaccinal antitétanique chez les patients indiqués à un rattrapage dans le groupe "Final"	61

Figure 17 - Photographies du carnet de vaccination distribué aux patients à leur sortie d'hospitalisation : à gauche la première page, à droite une des pages de traçabilité de vaccination62

Liste des tableaux

Tableau 1 – Tableau des pathologies infectieuses les plus fréquentes chez le sujet âgé, leur prévalence et la disponibilité d’une mesure préventive vaccinale(16).....	25
Tableau 2 - Facteurs associés à l'acceptabilité de la vaccination chez la personne âgée de 65 ans et plus, des facteurs les plus importants aux moins importants(1).....	39
Tableau 3 - Caractéristiques et comparaisons statistiques des deux groupes « Avant » et « Après »	49
Tableau 4 - Répartition des sources tracées dans la conciliation médicamenteuse d’entrée des groupes « Avant » et « Après »	50
Tableau 5 - Statut vaccinal des patients du Groupe "Final" à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation.....	59
Tableau 6 - Consommations annuelles de vaccins en MAG entre 2019 et 2021	64
Tableau 7 - Coûts directs d’une vaccination en milieu hospitalier et en ville	68

Les sujets âgés sont une population fragile et à risque, leur démographie est en constante croissance. Ces sujets polypathologiques et polymédiqués sont au centre de parcours de santé pluridisciplinaires où chaque professionnel joue un rôle précis dans le but d'augmenter la qualité de vie du patient. Ainsi, chaque professionnel collabore et intervient sur la prise en charge du patient. Le médecin traitant, référent médical du patient, devient pilier de la médecine de ville et responsable de la médecine préventive. La surcharge de la médecine de ville et la démographie médicale sont probablement des points clés qui pourraient expliquer en partie la couverture vaccinale dans la population française parfois insuffisante(1).

De l'autre côté, les établissements hospitaliers sont des supports importants dans un territoire de santé. Leur rôle potentiel sur l'augmentation du taux de couverture vaccinale est un sujet que j'ai souhaité aborder dans ma thèse, notamment pour son rôle dans la prévention des maladies du sujet âgé.

En 2016, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) a publié un rapport intitulé « Vaccination des personnes âgées » proposant de systématiser la mise à jour du statut vaccinal du sujet âgé(1). Cette proposition utopique est un défi de santé publique avec de nombreux freins logistiques et financiers. La pandémie que nous traversons depuis maintenant 2 ans, souligne de nouveau la place importante de la vaccination dans les stratégies de prévention de la santé collective et individuelle.

En France, la vaccination est un droit constitutionnel relatif à la protection de la santé(2). Le taux de couverture vaccinal national est faible et variable selon les vaccins pour des causes multiples. Parmi celles-ci, l'opposition à la vaccination de la part des patients. Il faut donc distinguer ces patients des patients ouverts à la vaccination pour lesquels les occasions de vaccination ne se présentent pas suffisamment.

L'enjeu de la démarche de systématisation de la vaccination des sujets âgés est double. Tout d'abord, l'enjeu immédiat, de protéger chaque sujet individuellement en créant une immunité personnelle, protégeant ainsi le sujet âgé aux différentes pathologies pour lesquelles un vaccin existe. Secondairement, c'est un enjeu collectif et à plus long terme d'augmentation de la couverture vaccinale par la sensibilisation du sujet et de son entourage (familles, aidants et soignants), dans une démarche de vaccination et de maintien du statut vaccinal à jour.

Dans la première partie de ma thèse, je vais tout d'abord étudier pourquoi cette démarche de maintien du statut vaccinal à jour est recommandée chez le sujet âgé, par l'étude des risques infectieux, les enjeux de santé publique qui en découlent et les difficultés actuelles de sa mise en application. Ensuite, j'étudierai la mise en place d'un processus au sein des services de médecine gériatrique au CHU de Tours, les réussites et les difficultés rencontrées. Enfin, j'évaluerai l'impact médico-économique de cette pratique.

Partie I

Le sujet âgé face au risque infectieux

Malgré l'ajout de la vaccination contre la Covid-19 dans le calendrier vaccinal en 2021, nous n'en parlerons que succinctement dans ce chapitre pour différentes raisons. Il est cependant évident qu'il s'agit en 2021 d'une des pathologies infectieuses les plus fréquentes dans la population française n'épargnant pas les sujets âgés.

Tout d'abord, en raison de la pandémie, des moyens de préventions ont été déployés et aujourd'hui nul n'ignore les mesures et recommandations en vigueur. De plus, la vaccination est un moyen de prévention qui existe, et en 2021 tout sujet peut faire le choix ou non de se faire vacciner car tous les moyens logistiques et économiques nécessaires ont déjà été mis en place. Ensuite, les patients de plus de 75 ans ont été les premiers à pouvoir recevoir la première dose de vaccin. Ainsi nous avons estimé qu'au printemps 2021, tout patient n'ayant pas encore été vacciné l'est par choix et en toute connaissance des risques sanitaires collectifs et individuels encourus.

I. Sujet âgé et infections

En 2017, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit le sujet âgé comme toute personne ayant dépassée l'espérance de vie attendue à sa naissance(3). Actuellement, l'espérance de vie en 2019 d'un français à la naissance est de 85,6 ans pour les femmes et de 79,7 ans pour les hommes. Cependant, les sujets concernés par cette définition en 2021 sont nés aux alentours de 1930-1950, avec une espérance à la naissance de 55 à 65 ans pour les femmes et 50 à 55 ans pour les hommes (hors période de guerre)(4). Cette définition est donc large et propre à chaque individu. Le Petit Robert définit la personne âgée comme celle qui est dans sa dernière période de vie, celle caractérisée par le ralentissement des activités biologiques (la sénescence). Les points communs de chacune de ces définitions sont d'une part l'absence de la décision d'un âge précis, et d'autre part l'accord sur une définition associée plutôt à l'âge physique de sujet qu'à son âge officiel sur l'état civil(5).

Les recommandations vaccinales du sujet âgé émises par les autorités françaises traitent des sujets de plus de 65 ans.

Selon l'OMS, la proportion représentée par les plus de 60 ans dans le monde devrait passer de 12% à 22% entre 2015 et 2050(6). Le vieillissement international de la population devrait mener la portion des plus de 60 ans à représenter plus de 2 milliards de sujets sur 8 milliards à ce jour.

En France, en 2018, un quart de la population avait plus de 60 ans et ce vieillissement s'accroît d'autant plus avec la baisse de l'indice de natalité des Françaises (1,88 en 2017 contre 2 en 2014).

Le vieillissement de la population est un problème de santé publique n'épargnant pas la région Centre Val de Loire. En 2017, 10,7% de la population était âgée de plus de 75 ans et ce chiffre est en constante augmentation (9,6 % en 2007 et 10,5 en 2012)(7). L'ensemble des sujets de plus de 60 ans représente plus d'un quart de la population avec 28,2%. En 10 ans, ces derniers ont augmenté de 4,5%(8). La projection de la pyramide des âges attendue en 2050 dans la région le confirme : elle ne représente plus une vraie pyramide mais un rectangle sans décroissance notable du nombre d'habitants avant l'âge de 80 ans, c'est à dire 10 ans plus tard que sur la pyramide des âges de 2013 (voir Figure 1 ci-dessous)(9).

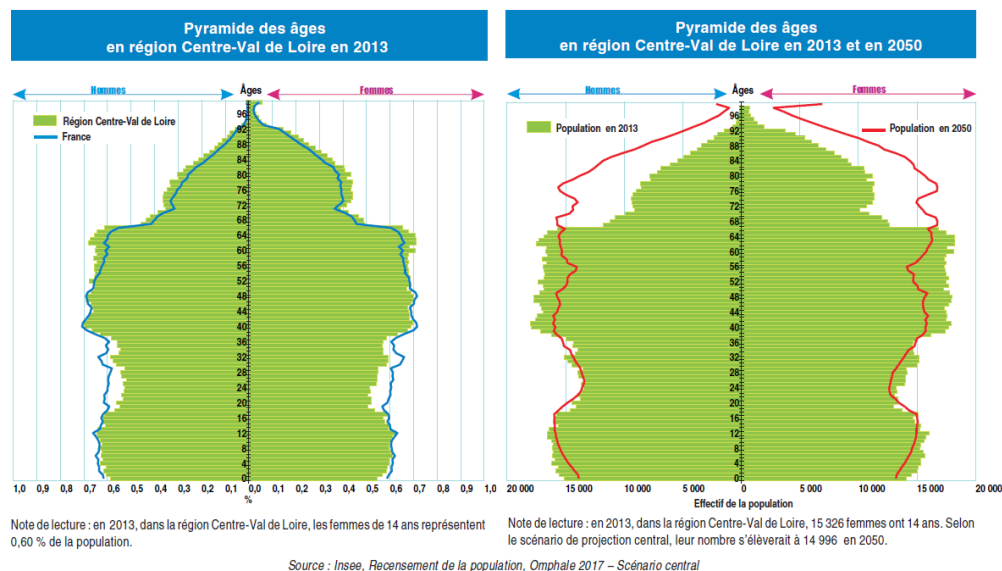


Figure 1 - Pyramide des âges en région Centre-Val de Loire en 2013 et en 2050(9)

Ces sujets, de plus en plus nombreux, vont nécessiter de plus en plus de moyens humains et financiers pour subvenir à leurs besoins sociaux et médicaux. Cette population plus fragile à cause de son âge avancé subit le vieillissement de l'organisme(10). Je vais m'intéresser ci-dessous à l'affaiblissement immunologique et physiologique du sujet âgé.

A. L'immunosénescence du sujet âgé

Le système immunitaire est complexe mais il vieillit avec les autres organes et systèmes du corps humain. Le système immunitaire se divise en 2 sous-systèmes qui travaillent ensemble *via* des mécanismes différents et complémentaires(11). Chacun de ces systèmes est affecté par le vieillissement physiologique du sujet déterminant une forme d'immunodépression appelée immunosénescence(12). Je vais décrire chacun de ces systèmes afin d'en comprendre le rôle dans l'immunité vaccinale et l'impact de leur affaiblissement dans la protection vaccinale.

1. Immunité innée et adaptative

L'immunité correspond aux mécanismes d'un organisme vivant impliqués dans la défense de ce dernier contre un agent étranger menaçant son intégrité(11). Cet agent est le plus souvent infectieux. L'ensemble des organes et cellules, tissus voire molécules agissant dans ce but composent le système immunitaire, entraînant une réaction coordonnée nommée réponse immunitaire.

L'immunité innée est l'immunité dite naturelle, responsable d'une réponse immédiate et non adaptée à l'agent pathogène. Elle repose notamment sur les barrières cutanéomuqueuses, le système du complément, les cellules type polynucléaires ou macrophages et la production de cytokines comme les interférons. L'immunité adaptative est l'immunité acquise, responsable d'une réponse plus lente mais spécifique à l'agent pathogène. L'immunité innée va intervenir en première ligne en attendant que l'immunité adaptative soit efficace. Cette première ligne est à l'origine de la réponse inflammatoire.

La première protection de l'organisme vis-à-vis d'un agent pathogène infectieux est la barrière anatomique du sujet : peau, muqueuse, milieu acide (estomac, vessie, ou transpiration), larmes ou sécrétions à activité antimicrobienne. Une fois qu'il a pénétré l'organisme, l'agent pathogène est confronté à une réponse des différents éléments de l'immunité innée comprenant les cellules capables de tuer ces organismes étrangers. Ce sont ces cellules de l'immunité innée, particulièrement les Cellules Présentatrices d'Antigène (CPA) comme les macrophages ou les cellules dendritiques, qui vont faire le lien avec l'immunité adaptative en présentant des antigènes aux lymphocytes T CD4+ naïfs.

La réponse immunitaire adaptative est secondaire et plus tardive car elle nécessite une différenciation des cellules permettant d'obtenir une réponse spécifique. Tout d'abord, les CPA présentent les antigènes aux lymphocytes CD4+ entraînant leur différenciation et la production des plusieurs cytokines. Ces cytokines vont ensuite contribuer à l'activation de lymphocytes T CD8+ et B spécifiques de l'agent infectieux. Les lymphocytes B se transforment en plasmocytes responsables de la libération d'anticorps. Suite à un premier contact avec un agent infectieux, des lymphocytes mémoire vont persister. Ces lymphocytes sont soit des lymphocytes T, soit des lymphocytes B (producteurs d'anticorps), et ils ont une très longue durée de vie ce qui permet d'augmenter la rapidité et l'intensité de la réponse immunitaire en cas de nouveau contact avec le même agent infectieux.

2. Immunité vaccinale

L'immunité vaccinale repose sur l'immunité adaptative avec les lymphocytes mémoire(11). L'objectif est de créer la rencontre entre l'agent pathogène choisi et des lymphocytes naïfs afin d'induire une protection durable, plus rapide et plus intense contre cet agent pathogène. Cela permet d'éviter la primo-infection pour développer l'immunité acquise. L'objectif de la vaccination est donc de stimuler la réponse adaptative protectrice contre un micro-organisme en exposant les sujets à des formes non pathogènes ou des composants sélectionnés d'un

micro-organisme pathogène. Suite à cette exposition, l'organisme va se protéger en produisant des anticorps et des lymphocytes matures spécifiques.

Un rappel de vaccination permet d'augmenter la quantité d'anticorps circulants et la quantité de lymphocytes mémoire par une nouvelle exposition à l'antigène.

3. Vieillesse du système immunitaire et réponse vaccinale

Le vieillissement touche le système immunitaire à tous les niveaux, se traduisant par un affaiblissement des défenses de l'organisme vis-à-vis des agents infectieux(12).

Tout d'abord, comme toute cellule de l'organisme, les cellules de l'immunité perdent progressivement leur capacité de maturation et de division. Cela entraîne la diminution du nombre de cellules et de leur adaptabilité, aboutissant à la sénescence des cellules immunocompétentes.

L'immunité innée est également affaiblie par une altération des barrières épithéliales de la peau, des poumons, gastro-intestinales et génito-urinaires. Cela s'accompagne de modification des flores commensales pouvant favoriser les infections de ces tissus fragilisés.

L'immunité adaptative affaiblie entraîne une diminution qualitative et quantitative de la création d'immunité vis-à-vis de nouveaux agents pathogènes par diminution de la qualité et de la quantité des lymphocytes mémoires T et B(11). La réponse vaccinale contre un nouvel antigène est donc également diminuée avec une spécificité et une efficacité moindre qu'un sujet jeune. Cela s'explique par la diminution de la population résiduelle de cellules de l'immunité et la diminution de la capacité fonctionnelle des cellules T naïves. Pour autant, la réponse vaccinale déjà acquise est préservée mais avec des durées de vie des cellules mémoires et des durées de réponse anticorps plus courtes que chez le sujet jeune. Ceci explique donc l'efficacité des rappels vaccinaux malgré la plus faible réponse aux primo-vaccinations par rapport aux sujets jeunes.

L'immunosénescence est également influencée par un facteur indépendant de son vieillissement physiologique : les infections à virus latent. L'infection chronique la plus fréquente est celle du Cytomégalovirus (CMV). L'infection chronique entraîne une stimulation permanente du système immunitaire en modelant une réponse ciblant perpétuellement le virus latent. La proportion de réponse cellulaire anti-CMV représente 10% du répertoire immunitaire circulant, et ce pourcentage augmente avec l'âge, accélérant ainsi légèrement l'immunosénescence(11). De plus, une inflammation continue nommée

« *inflammaging* », possiblement à l'origine des pathologies chroniques liées au vieillissement, pourrait contribuer à la diminution de la réponse vaccinale.(13)

L'immunosénescence est donc une diminution globale des défenses du sujet entraînant une augmentation de la susceptibilité aux maladies infectieuses et une diminution à la réponse vaccinale hors rappels vaccinaux. Ceci est à prendre en compte dans un environnement avec des facteurs héréditaires, épigénétiques ou environnementaux chez des sujets à multiples pathologies chroniques, polymédiqués, sédentaires et parfois en situation de malnutrition protéino-énergétique (50% des sujets âgés hospitalisés et jusqu'à 40% des résidents d'Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD))(11).

Enfin, la réponse vaccinale est altérée, mais l'efficacité de celle-ci reste bénéfique par réduction de la morbi-mortalité dans les populations âgées. La vaccination antigrippale offre 30 à 50% de protection contre la maladie.

Les solutions apportées à cette diminution de réponse immunitaire lors de la vaccination sont multiples : augmentation des rappels et utilisation de vaccins haute dose (exemple du vaccin quadrivalent Efluelda® contre la grippe saisonnière de 2021-2022)(14), sensibilisation des patients au calendrier vaccinal par déploiement de campagnes de vaccination et vaccination de l'entourage personnel et médical des patients. Comme l'expliquent Lang *et al.*, l'immunisation de la population générale à tout âge fait partie de la clé de la réussite de la protection des sujets âgés face aux pathologies infectieuses(15) et la crise sanitaire que nous traversons est une preuve de plus.

4. Immunosénescence et pneumopathies infectieuses

Au cours du vieillissement, la muqueuse du tractus respiratoire se voit modifiée(11) :

- Diminution des réflexes protecteurs des voies aériennes,
- Anomalies mécaniques du trafic mucociliaire avec diminution de la clairance mucociliaire,
- Réduction de la quantité de lymphocytes T et immunoglobulines dans les sécrétions bronchiques,
- Modification de la flore commensale favorisée par la mauvaise hygiène bucco-dentaire et la sélection de résistances par l'antibiothérapie.

A cela s'ajoute la diminution de l'acidité gastrique favorisant la prolifération bactérienne dans l'estomac. Tous ces facteurs associés à l'immunosénescence permettent d'expliquer l'augmentation de la fréquence des infections respiratoires chez le sujet âgé mais aussi leur sévérité.

B. Les pathologies infectieuses du sujet âgé

Les infections du sujet âgé sont plus sévères et plus souvent létales. Souvent atypiques, leur clinique retarde également le diagnostic. Il s'agit plus fréquemment d'infections chroniques virales, bactériennes ou mycosiques. Les manifestations grippales peuvent être plus sévères, de même pour les infections respiratoires.

Les facteurs de risque d'infection dans cette population sont nombreux :

- Immunosénescence,
- Susceptibilité individuelle,
- Vie en collectivité et promiscuité avec les aidants,
- Soins invasifs et fréquence augmentée des prises en charge en milieu hospitalier,
- Traitements médicamenteux (immunosuppresseur, risques de fausse route, etc.).

Les infections récurrentes et la prise répétée d'antibiotiques concourent de même à augmenter les résistances aux antibiotiques et ainsi le risque infectieux qui en découle.

Les infections les plus fréquemment retrouvées chez le sujet âgé sont :

- Les pneumopathies communautaires (Infections Invasives à Pneumocoque (IIP), *Haemophilus*, rhinovirus) dont 26,2% justifient une admission aux urgences ;
- Les infections urinaires, le plus souvent d'origine fécale ;
- La grippe ;
- Les autres virus à tropisme respiratoire dont le Virus Respiratoire Syncytial (VRS) ;
- La tuberculose, étant pour la plupart des cas une réactivation de primo-infection ancienne ;
- Les infections cutanées de type érysipèle à *Staphylococcus aureus* ou *Streptococcus pyogenes* ;
- Le zona ;
- Les diarrhées infectieuses à Norovirus ou *Clostridium difficile*.

Parmi cette liste des 8 pathologies infectieuses les plus fréquentes, 4 peuvent être évitées par la prescription de vaccins disponibles en France pour la prévention de l'infection : les pneumopathies communautaires, la grippe, la tuberculose et le zona(16).

Le tableau 1 ci-après reprend les différentes pathologies citées, leur incidence ainsi que l'existence d'une solution de prévention vaccinale en France.

Pathologies infectieuses	Incidence	Vaccin avec une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) recommandé en France chez le sujet âgé et son indication
Pneumopathies communautaires	164 cas pour 10 000 sujets de plus de 80 ans	- Prevenar13® : Immunisation active pour la prévention des infections invasives et de la pneumonie, causées par <i>Streptococcus pneumoniae</i> chez les adultes âgés de 18 ans et plus et les personnes âgées.

		- Pneumovax® : Immunisation active contre les maladies à pneumocoques chez les enfants à partir de 2 ans, les adolescents et les adultes.
Epidémie de grippe	9 000 décès par an chez les sujets ≥ 65 ans	Efluelda®, Influsplit Tetra®, Influvac Tetra®, Vaxigriptetra® Prévention de la grippe saisonnière
Tuberculose	7,5 cas pour 10 000 sujets de plus de 65 ans	BCG® : Immunisation active contre la tuberculose
Zona	125 cas pour 10 000 sujets de plus de 70 ans	Zostavax® : Prévention du Zona et des douleurs post-zostériennes
Infections urinaires	77 cas pour 10 000 hommes de plus de 85 ans	Non
Epidémie de VRS et autre virus respiratoire	10 000 décès par an aux Etats-Unis	Non
Diarrhées infectieuses	22,7 cas pour 10 000 sujets	Non
Infections cutanées	1 à 10 cas pour 10 000 sujets	Non

Tableau 1 – Tableau des pathologies infectieuses les plus fréquentes chez le sujet âgé, leur prévalence et la disponibilité d'une mesure préventive vaccinale(16)

C. Les risques liés à une mauvaise couverture immunologique

En 2019, les quatre premières causes de mortalité dans le monde étaient respectivement les cardiopathies ischémiques, les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC), les BronchoPneumopathies Chroniques Obstructives (BPCO) et les infections respiratoires basses(17). Ce classement était le même en 2000 sans évolution significative à la baisse du nombre de décès. Les infections respiratoires basses sont donc la première cause infectieuse de mortalité à l'échelle mondiale.

Dans les pays à revenu élevé, la mortalité par infection des voies respiratoires basses est en 6^e position derrière les cardiopathies ischémiques, les démences type Alzheimer, les AVC, les cancers des voies respiratoires et les BPCO.

Ces infections respiratoires basses regroupent entre autres la grippe et les pneumonies à pneumocoque. En 2020, les infections respiratoires à *CoronaVirus-19 Disease* (CoViD) entrent également dans les causes de mortalité principales dans le monde. Ces causes sont évitables par les mesures d'hygiène existantes dont la vaccination.

1. Infections invasives à pneumocoque

En France les réseaux Epibac et le Centre National de Référence Pneumocoques et Observatoires Régionaux du Pneumocoque (CNRP-ORP) étudient l'épidémiologie des Infections Invasives à Pneumocoque (IIP) et l'impact de la vaccination sur l'incidence de ces IIP en France(18). Tous âges confondus, l'incidence des IIP est en 2019 de 8,3 cas pour 100 000 habitants, alors que pour les plus de 65 ans elle est de 21,7 cas pour 100 000 habitants (1,1 cas de méningites et 20,6 cas d'infections bactériémiques pour 100 000 habitants). Les IIP sont la première cause de pneumonie bactérienne communautaire et de méningite de l'adulte avec 10 à 30% de mortalité.

En Europe, la surveillance des pathologies infectieuses est réalisée par le ECDC (*European Center for Disease Prevention and Control*)(19). En 2017, les sujets de plus de 65 ans étaient la classe d'âge avec la plus forte incidence avec 18,9 cas pour 100 000 habitants (voir Figure 2 ci-dessous). Ces infections étaient pour 72% d'entre elles des infections par un sérotype présent dans le vaccin à 23 valences et 30% par un sérotype présent dans le vaccin à 13 valences.

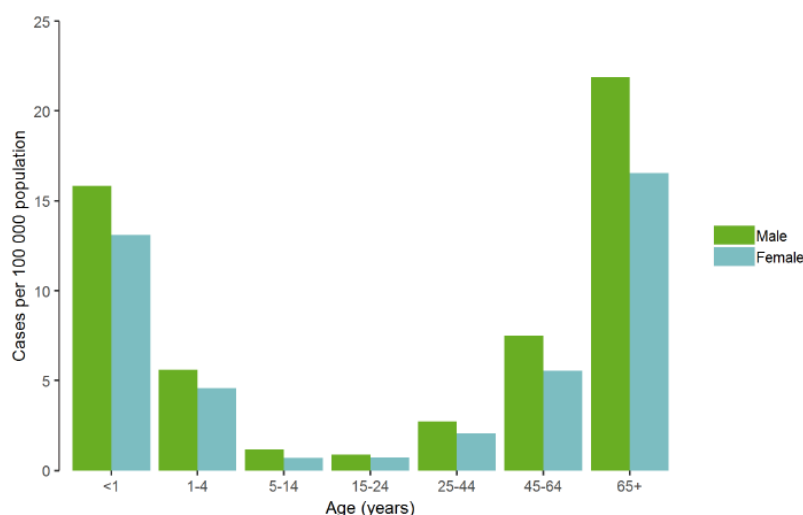


Figure 2 - Distribution du nombre de cas confirmés d'Infection Invasive à Pneumocoque (IIP) par 100 000 habitants par âge et genre en Europe en 2017(19)

La France est le second pays avec le plus grand nombre de cas déclarés derrière le Royaume-Uni, et en cinquième position du nombre de cas par habitants avec 8,0 par 100 000 habitants en 2017 comme illustré sur la carte ci-dessous(19). Ce classement peut être expliqué par les politiques vaccinales et couverture vaccinales de chaque pays.

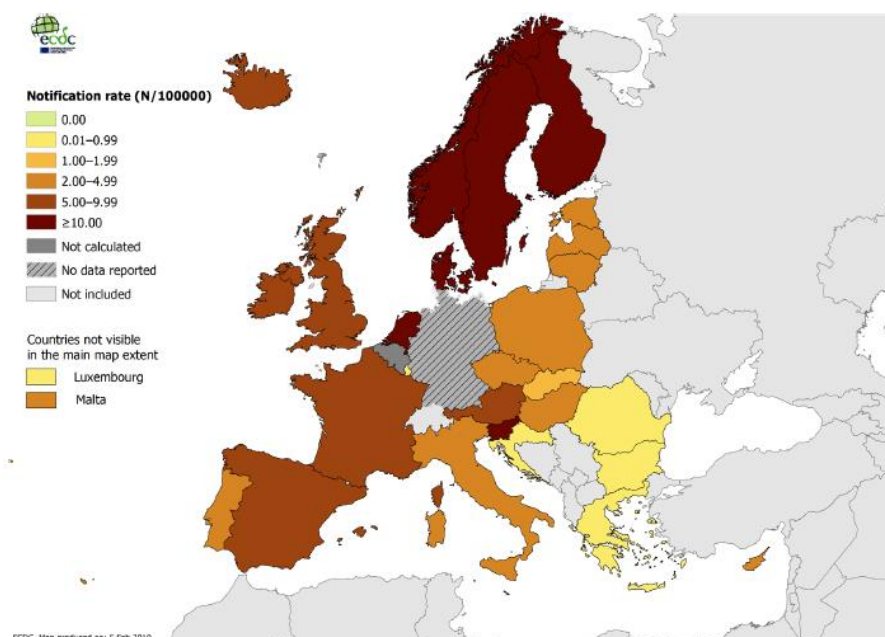


Figure 3 - Distribution du nombre cas confirmés d'Infection Invasive à Pneumocoque par 100 000 habitants par pays en Europe en 2017(19)

Aux Etats-Unis, on estime en 2012 une incidence annuelle de pneumonies nécessitant une hospitalisation à 248 cas pour 100 000 adultes dont 6% par le virus de la grippe et 5% par *S. pneumoniae*(20). Cette incidence augmente avec l'âge (respectivement 630 cas et 1 643 cas pour 100 000 pour les adultes de plus de 65 ans et plus de 80 ans). Ces hospitalisations ont un impact direct sur le système de santé et sur la suite du séjour en ville si le patient a perdu en autonomie. L'évaluation du fardeau de Pneumonie Aiguë Communautaire (PAC) a été évalué en Amérique du Nord en 2015(21). *S.pneumoniae* est le premier agent pathogène responsable de PAC. 10 à 20% des patients hospitalisés pour PAC ont été admis en soins intensifs, le taux de réhospitalisation à 30 jours était de 20% et le taux de mortalité à 30 jours était de 23%. Le fardeau économique lié à la morbi-mortalité, les hospitalisations et les émergences de résistances aux antibiotiques a été évalué à 17 milliards de dollars par an aux Etats-Unis. L'étude conclut à l'importance du bénéfice potentiel de la vaccination antipneumococcique chez l'adulte dans une population vieillissante.

2. Infection au virus de la grippe saisonnière

Cette vaccination a pour objectif de diminuer les formes graves de syndrome grippal, de diminuer le nombre d'hospitalisations et de complications sous forme de pneumonies. Entre 2000 et 2010, la grippe a entraîné 9 000 décès par an chez les sujets de 65 ans et plus allant jusqu'à 18 000 décès lors de l'épidémie de 2014-2015. En raison de l'épidémie à CoViD-19, le nombre d'hospitalisation pour grippe ou syndrome grippal après passage aux urgences à la saison 2020-2021 est resté en dessous de 5 pour 1 000 hospitalisations(22).

3. Infection respiratoire à CoViD-19

La CoViD-19 est un virus avec une forte capacité de mutation. La vaccination protège contre les formes graves de la maladie avec une efficacité à plus de 90% sur les hospitalisations et décès en cours d'hospitalisation(23). Le risque de transmission est diminué mais n'est pas nul et la diffusion du virus se fait via des formes modérément symptomatiques. Les infections nosocomiales sont donc fortement probables et les contaminations dans les structures hébergeant des sujets âgés peuvent être réduites par une vaccination complète et des rappels. La couverture vaccinale optimale dans la population générale n'est aujourd'hui pas connue, entraînant les autorités à viser un taux de vaccinés à 100%.

II. Les recommandations vaccinales du sujet âgé

A. Recommandations et indications

En France, les recommandations vaccinales sont émises régulièrement par le Ministère des Solidarités et de la Santé (art L.3111-1 du Code de la Santé Publique (CSP)(24). Les dernières recommandations publiées avec un calendrier des vaccinations datent d'Avril 2021. Il s'agit de recommandations adaptées à la population générale et à chaque sous-population particulière. La partie 2.18.4 de ces recommandations est la partie traitant des recommandations vaccinales chez le sujet âgé.

Un sujet est ici considéré comme âgé à partir de 65 ans. L'ensemble de ces sujets dit âgés se voient recommander quatre vaccins :

- Le vaccin contre la Diphtérie, le Tétanos et la Poliomyélite (dTP),
- Le vaccin antigrippal,
- Le vaccin contre la CoViD-19,
- Le vaccin contre le Zona.

A ces vaccins s'ajoutent 3 autres vaccinations qui sont recommandées uniquement chez les sujets présentant un risque particulier ou étant en situation à risque particulier :

- Pneumocoque, chez les patients à risque d'IIP,
- Coqueluche, chez les patients en contact avec un nourrisson,
- Hépatite A, chez les voyageurs en zone à risque.

1. Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (dTP)

Cette vaccination n'est pas une nouveauté pour les sujets une fois passé 65 ans, mais un vaccin ayant déjà nécessité de multiples rappels chez le sujet plus jeune. En effet, une primo-vaccination nécessite deux injections (à 2 mois et 4 mois de vie), puis un rappel à 11 mois. Ensuite, de multiples rappels sont recommandés à 6 ans, 12 ans, 25 ans, 45 ans, 65 ans puis tous les 10 ans. Chez l'adulte, les rappels sont à intervalle de 20 ans et se réduisent à 10 ans à partir de 65 ans. Ceci s'explique par l'immunosénescence évoquée précédemment. Pour résumer, un sujet de plus de 65 ans reçoit une dose tous les 10 ans à âge fixe : 65 ans, 75 ans, 85 ans, etc.

Cette vaccination cible 3 pathologies distinctes : la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite. Chez le sujet âgé, nous cherchons en priorité la protection immunitaire contre le tétanos.

La diphtérie est au XXI^e siècle considérée comme une pathologie très rare grâce à la vaccination(1). Le rappel maintient l'immunité vaccinale au-dessus du seuil de protection pour garantir une immunité collective.

La protection du sujet âgé vis-à-vis de la poliomyélite n'est pas étudiée mais cette vaccination prend sens dans l'enfance et l'adolescence. Le rappel chez l'adulte et le sujet âgé est préconisé car la dose est systématiquement en association dans les vaccins ayant une AMM en France.

Le tétanos est une pathologie rare en Europe mais dont les populations les plus touchées sont les plus de 65 ans et les sujets mal vaccinés(24). En France entre 2011 et 2020, 70% des cas déclarés avaient 70 ans et plus(25). Il s'agit d'une toxi-infection grave létale à 30% par neurotoxicité d'une toxine émise par *Clostridium tetani*, une bactérie tellurique(26). La contamination a lieu lors d'une effraction cutanée au contact de la terre, ce qui est principalement à risque chez le sujet âgé chuteur et/ou jardinier.

2. Grippe saisonnière

La grippe saisonnière, comme son nom l'indique, est une pathologie dont le virus mute chaque année. La vaccination est donc également saisonnière et il est recommandé de se faire vacciner tous les ans au début de l'hiver avec une dose unique élaborée en prévision des variants de l'année précédente.

La politique vaccinale antigrippale consistant à la vaccination annuelle systématique des sujets de plus de 65 ans et des populations identifiées à risque a débuté en France en 1985(1).

3. CoViD-19

En février 2022, nous sommes actuellement après la 5^e vague de contamination du virus. Les recommandations en vigueur sont de 3 doses de vaccin sur l'ensemble de la population majeure avant le 7^e mois post-vaccination de la 2nd dose. La politique vaccinale repose sur une couverture vaccinale la plus importante possible afin de freiner l'émergence et la transmissions de variants et de protéger les populations à risque (sujets âgés ou sujets à risque face à un virus au tropisme respiratoire).

4. Zona

Le Zona est une pathologie due à la réactivation du Varicelle Zona Virus (VZV). Cette réactivation a lieu la plupart du temps chez le sujet de plus de 45 ans. Ainsi, la vaccination a

été étudiée pour les sujets les plus à risque et les recommandations ciblent les personnes de 65 à 74 ans.

L'objectif de cette vaccination est de réduire l'incidence du Zona et la sévérité des douleurs post-zostériennes dans les cas d'une réactivation malgré la vaccination.

5. Pneumocoque

Streptococcus pneumoniae, plus communément appelé Pneumocoque peut être responsable de pneumonies communautaires. Le risque de contracter une IIP est 5 fois plus important chez un sujet de 70 ans et est 12 fois plus important après 80 ans, avec un facteur 10 supplémentaire chez les sujets résidants en EHPAD. On parle d'IIP lorsque l'infection est systémique : bactériémie, méningite ou arthrite. Ces infections, si elles ne sont pas systématiquement mortelles, impliquent de fortes pertes des fonctions respiratoires et physiques et mènent à une dégradation de l'autonomie du sujet impliquant ainsi une charge supplémentaire pour la société.

Il existe en France 2 vaccins contre le Pneumocoque : Vaccin Pneumococcique Conjugué à 13 Valences (PCV13) et le Vaccin Pneumococcique Polyosidique à 23 Valences (PPV23)(24). Ces deux vaccins sont recommandés en association chez les plus de 65 ans ayant une indication à la vaccination(24).

Les populations ciblent sont, les sujets de plus de 65 ans :

- Immunodéprimés : déficit immunitaire héréditaire ou secondaire,
- Porteurs d'une pathologie prédisposant à un risque d'IIP : cardiopathie, insuffisance rénale chronique, insuffisance rénale et syndrome néphrotique, hépatopathie chronique, diabète non équilibré, porteur d'une brèche ostéoméningée ou d'un implant cochléaire,
- Aspléniques ou hypospléniques.

En fonction de l'indication et de l'historique de vaccination, les recommandations sont, d'une dose de PPV23, ou d'une dose de PVC13 suivie d'une dose de PPV23, 8 semaines plus tard. Il n'y a en France aucune recommandation claire et officielle sur un rappel à distance du schéma à 2 injections vu ci-dessus. Cependant, la littérature amène à se poser la question d'une dose de PPV13 à 5 ans du dernier schéma. Ce questionnement est d'autant plus nécessaire chez le sujet âgé à risque au vu des connaissances sur l'immunosénescence(11)(13)(15)(27).

6. Coqueluche

La Coqueluche est une toxi-infection respiratoire bactérienne due à *Bordetella pertussis*. Cette infection est à forte mortalité infantile chez le nourrisson de moins de 6 mois, pour laquelle les adultes et les personnes âgées servent de réservoir.

L'incidence de la Coqueluche augmente chez le sujet âgé. Pourtant les recommandations vaccinales ne s'appuient pas sur la protection du sujet âgé mais de son entourage dans le cadre du *cocooning* d'un nourrisson de moins de 6 mois(24). En effet, il s'agit ici de protéger le sujet le plus à risque qui est l'enfant et l'entourage proche de l'enfant pour éviter des contaminations multiples. La stratégie vaccinale est donc de ne vacciner que les personnes en situation de *cocooning* si la dernière vaccination à base d'un vaccin coquelucheux date de plus de 10 ans.

7. Hépatite A

Le Virus de l'Hépatite A (VHA), peu présent dans les pays les plus développés, expose les voyageurs à un plus fort risque de contamination en l'absence d'immunité naturelle. Il s'agit ici d'une recommandation chez le voyageur en zone à risque. Une nuance est cependant faite chez les sujets nés avant 1945 pour lesquels une immunité naturelle est fort probable, une recherche d'anticorps est alors recommandée avant toute décision vaccinale.

En cas d'indication à la vaccination, les sujets reçoivent 2 doses de vaccin à 6 mois d'intervalle(24).

Ces différentes recommandations pour chacune des 7 pathologies évoquées n'impliquent par définition aucune obligation vaccinale. Cela a pour conséquence un taux de sujets vaccinés parfois relativement faible comme nous allons le voir ci-dessous.

B. La faible couverture vaccinale du sujet âgé

La couverture vaccinale est la proportion de personnes vaccinées à un instant donné dans la population cible(28). Elle s'exprime donc par le rapport de personnes vaccinées sur le nombre de personnes qui devraient l'être. Pour chaque pathologie, un niveau de couverture vaccinale minimum doit être atteint afin de créer une protection voire l'élimination d'une pathologie dans la population donnée. En effet, la vaccination protège en premier lieu le sujet ayant reçu le vaccin mais dans un second temps, elle contribue à la création de l'immunité collective dont l'efficacité est l'objectif recherché en santé publique.(28)

1. Couverture vaccinale antitétanique et antipneumococcique en France

Santé Publique France a étudié la couverture vaccinale des sujets âgés avec la vaccination dTP et pneumocoque en 2011(29). Quarante-quatre pourcents des sujets inclus dans l'étude de plus de 65 ans ont eu un rappel vaccinal contre dTP dans les 10 dernières années. Pour ce qui est de la vaccination antipneumococcique basée sur un rappel par le PPV23, 4,8% déclarent avoir été vaccinés dans les 5 dernières années et 5,8% il y a plus de 5 ans. 74% déclaraient ne pas être vaccinés et 15% de ne pas connaître leur statut vaccinal vis-à-vis de cette pathologie.

L'incidence des IIP a significativement diminué par rapport à la période pré-vaccinal à VPC 13 en 2008 (18). Pour les sujets de plus de 65 ans, cette diminution du nombre de cas est 30% (31,1 à 21,7 cas pour 100 000 habitants) comme illustré dans le graphique 4 ci-dessous. Cependant les données 2019 confirment également une tendance à la hausse des IIP depuis 2015 liée principalement à l'augmentation de l'incidence liée à plusieurs sérotypes non inclus dans le VPC 13 mais également au sérotype 3 présent dans le VPC 13. Le bénéfice de la vaccination reste important et la couverture vaccinale un enjeu de santé publique.

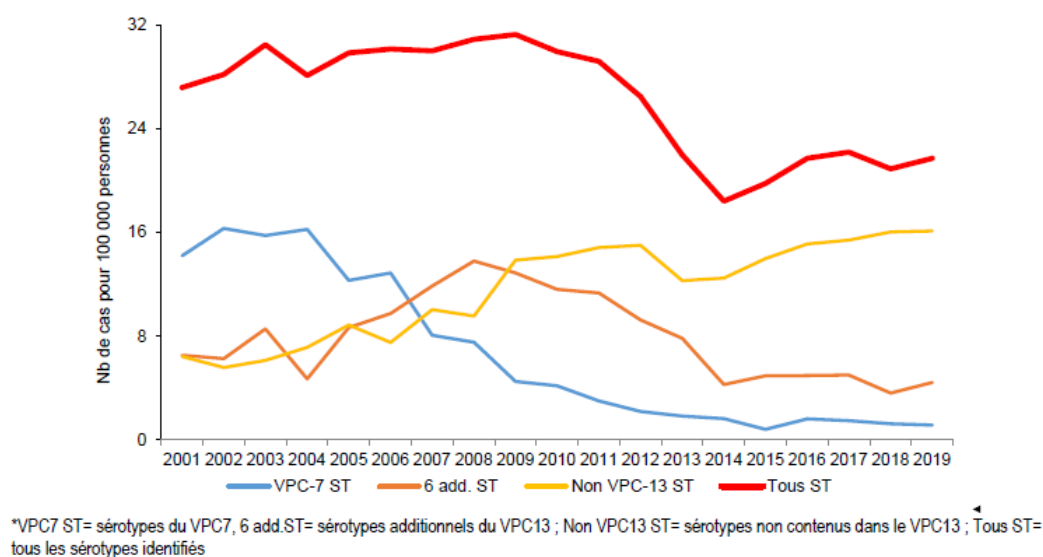


Figure 4 - Incidence des Infections Invasives à Pneumocoque (IIP) par groupe de sérotypes chez les adultes âgés de 65 ans et plus en France métropolitaine de 2001 à 2019(18)

2. Couverture vaccinale contre la grippe saisonnière en France

Lors de la campagne de vaccination de l'hiver 2017-2018, 45% des 65-69 ans et 64% des plus de 70 ans (56% des 70-74 ans et 68% des plus de 75 ans) se sont fait vacciner(30). On observe une augmentation de la couverture vaccinale avec l'âge.

En janvier 2011, la couverture vaccinale contre la grippe saisonnière a été étudiée par Santé Publique France selon plusieurs sous-groupes de population par une enquête téléphonique déclarative(29). Comme le montre le Tableau 2 ci-après, les sujets de plus de 65 ans avec une pathologie sous-jacente étaient vaccinés à 71% et à 57,8% chez ceux sans pathologies sous-jacentes. En regard, les sujets de moins de 65 ans ayant une pathologie à risque étaient vaccinés à 46,6%.

Groupes cibles de la vaccination grippale	Effectif	Couvertures vaccinales	
		%	IC95 %
65+ avec pathologie sous-jacente	262	71,0 %	64,9 – 76,5
65+ sans pathologie sous-jacente	396	57,8 %	52,5 – 62,9
65+ total	658	61,0 %	56,7 – 65,0
<65 avec pathologie sous-jacente	222	46,6 %	39,7 – 53,6
Professionnels de santé	198	27,6 %	21,3 – 34,9

Tableau 2 - Couverture vaccinale de la grippe saisonnière sur l'hiver 2010-2011 pour les populations ciblées dans les recommandations vaccinales

Cette couverture est insuffisante dans chacun des sous-groupes car l'objectif de taux de couverture vaccinale était cette année-là, de 75% selon l'objectif numéro 039 fixé par la Loi d'Orientation de Santé Publique (LOSP) d'août 2004(31). Cet objectif a été revu à la hausse à partir de l'hiver 2011 avec un taux de couverture vaccinale à 80% afin d'augmenter les actions menées au profit de la vaccination et de profiter du contexte favorable généré par la grippe A H1N1. Pour la saison 2020-21 avec des sources différentes (le remboursement des vaccins selon plusieurs organismes), le taux de vaccinés varie autour de 50% mais ne dépasse pas les objectifs(30).

La couverture vaccinale est donc difficile à retrouver précisément mais les conclusions s'accordent sur un objectif de santé publique fixé non atteint.

Ces résultats mettent en avant une couverture vaccinale insuffisante pour les 2 vaccins précédemment décrits (dTP et antigrippal) et ainsi la nécessité de mettre en place des actions afin de promouvoir la vaccination des populations cibles.

La couverture vaccinale dans les institutions médicalisées est-elle différente de celle de la population générale ? En 2009, la couverture vaccinale des résidents des EHPAD de Bourgogne et Franche-Comté rapporte une couverture antipneumococcique de 27% (21-34%) pour les résidents à risque et 17% (14-20%) pour l'ensemble de résidents(32). Dans cette étude, la couverture vaccinale antitétanique retrouvée est de 44% (40-49%). Pour les patients

non vaccinés, la raison de la non-vaccination a été recherchée et repose principalement sur les oublis (22% dans le cas du pneumocoque, non chiffré pour les oublis de rappels décennaux pour le dTP) et sur la méconnaissance du statut vaccinal des résidents.

3. Couverture vaccinale contre la CoViD-19 en France

La couverture vaccinale contre la CoViD-19 est une exception à la faible couverture vaccinale des sujets âgés(33). En effet, avec le meilleur taux de vaccination au 22 février 2022 les français de plus de 65 ans ont une couverture vaccinale de leur dose de rappel (3^e dose) de 82,6% (Figure 5 ci-dessous). Les résidents d'EHPAD et d'unités de soins de longue durée (USLD) sont à cette même date 93,4% à avoir reçu une primo-vaccination complète et 70,7% à avoir reçu leur dose de rappel. Ainsi, nous pouvons ici observer une couverture similaire entre les résidents d'établissements de santé et la population générale dans la même tranche d'âge.

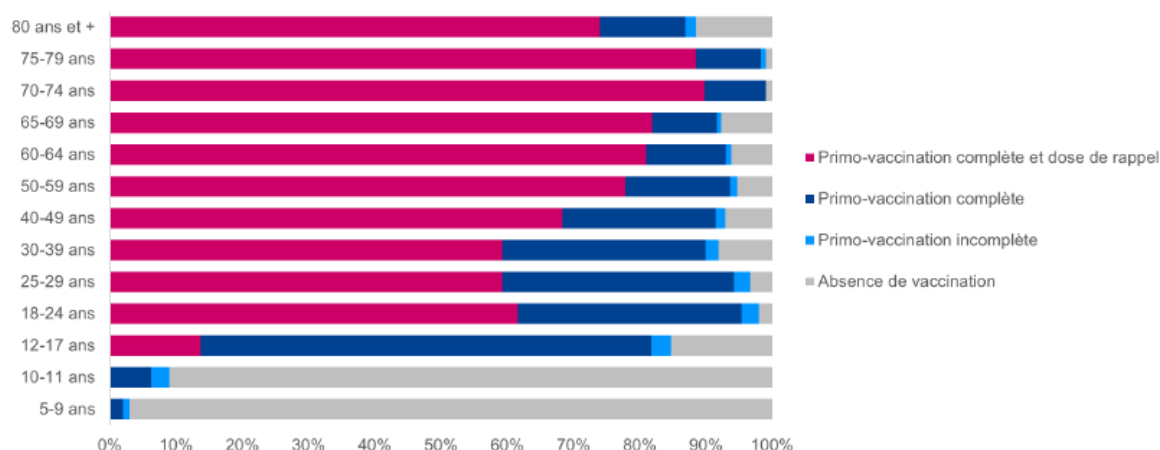


Figure 5 - Couverture vaccinale contre la CoViD-19 par classe d'âge en France au 22 février 2022(33)

Comme nous le verrons plus loin, cette forte couverture vaccinale est le résultat de campagnes de vaccinations de grande envergure et communications multiples auprès de la population générale et des professionnels de santé. De plus, les populations ciblées par la vaccination ont été prioritairement les sujets de plus de 75 ans puis de plus de 65 ans lors de l'arrivée des vaccins en décembre 2020(33).

C. Les modalités de vaccination

L'acte de vaccination est un acte médical déléguable aux Infirmières Diplômées d'Etat (IDE) à la suite d'une prescription médicale ou sans prescription dans certains cas comme la vaccination antigrippale sauf pour la première injection(34). Récemment, cet acte a été élargi aux pharmaciens d'officine formés pour la vaccination antigrippale (en 2018) et contre la

CoViD-19 (en 2021)(35). En effet, l'article 59 de la Loi de Financement de la Sécurité Sociale (LFSS) n°2018-1203 du 22 décembre 2018 a pérennisé l'expérimentation autorisant les pharmaciens d'officine formés et déclarés à l'Agence Régionale de Santé (ARS) à effectuer la vaccination contre la grippe saisonnière chez les patients cibles des recommandations vaccinales en vigueur et en l'absence de contre-indication. Le décret 2021-248 du 4 mars 2021, renforcé avec le décret 2021-325 du 26 mars 2021, élargissent les compétences de prescription et de vaccination des IDE et pharmaciens d'officine en ajoutant les vaccins contre la CoViD-19 à la liste des leurs actes.

L'arrêté du 3 novembre 2021 vient élargir la liste des effecteurs autorisés à vacciner contre la grippe aux professionnels formés à vacciner dans les centres de vaccination, aux préparateurs en officine (formés et sous supervision d'un pharmacien formé) et aux pharmaciens d'officine formés pour toute personne majeure sans antécédent de réaction allergique(36).

Ainsi, un patient souhaitant se faire vacciner peut se présenter en centre de vaccination, s'entretenir avec son médecin traitant voire son IDE ou son pharmacien d'officine référent s'il s'agit de la grippe saisonnière ou de la CoViD-19.

Pour ce qui est de la vaccination antigrippale, en plus de l'augmentation du nombre d'interlocuteurs autorisés, les caisses d'assurance maladie déploient chaque année une campagne de vaccination directement à domicile depuis 1985 par l'envoi de bons de prise en charge financière du vaccin et de son administration pour les patients assurés avec une Affection Longue Durée (ALD) correspondant aux pathologies ciblées par les recommandations en vigueur(37) (détails disponibles dans l'Annexe I).

Concernant les patients en ville ou institutionnalisés, l'ensemble des vaccins disponibles en ville est également réalisable. La proximité et la disponibilité du personnel médical et paramédical dans ces établissements est une chance de vaccination supplémentaire pour ces patients.

Les prérequis à la vaccination sont :

- Être dans l'indication et dans les recommandations du calendrier vaccinal,
- Ne pas avoir de contre-indication à l'acte de vaccination et au vaccin concerné,
- Être consentant.

In fine, qu'il s'agisse d'une volonté du patient, d'une invitation par un professionnel de santé ou d'une réponse à une campagne de vaccination, la vaccination repose essentiellement sur la médecine de ville.

III. Comment améliorer la couverture vaccinale du sujet âgé ?

A. Acceptabilité de la vaccination chez les sujets âgés

La couverture vaccinale du sujet âgé est insuffisante comme nous venons de le voir. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette faible couverture vaccinale, dont l'acceptabilité de la vaccination par les sujets concernés. En 2010 à la suite de la pandémie de grippe A(H1N1), environ 40% des français avaient une opinion défavorable de la vaccination alors qu'ils étaient 10% en 2005(38). En 2021 avec la campagne de vaccination contre la CoViD-19, l'opinion publique sur la vaccination reste divisée. En effet, le patient est le premier acteur de sa santé et s'il refuse un ou plusieurs soins, les autres acteurs deviennent impuissants. Nous allons ici faire un point sur les facteurs de l'acceptabilité présentés par le HCSP suite à son travail bibliographique(1) et nous allons nous intéresser plus particulièrement aux facteurs sur lesquels les professionnels de santé peuvent avoir un impact.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 2 ci-après.

Facteurs qui améliorent la couverture vaccinale	Facteurs qui diminuent la couverture vaccinale	Facteurs qui améliorent ou diminuent la couverture vaccinale
---	--	--

Connaissance sur la maladie Gravité de la maladie	Erreur de connaissance sur la maladie	
Gratuité des vaccins	Faible niveau socio-économique ou revenu	Niveau d'étude (capacité à lire des informations mais qui peuvent être erronées)
		Connaissance sur les vaccins (considérés comme sécuritaires ou qui donnent la maladie)
Qualité de l'information Bon de prise en charge Relance individuelle		Informations pas les médias (effets délétères parfois)
Être marié	Absence de support social	
Âge > 65 ou 75 ans	Âge > 90 ans Sexe féminin Tabagisme, surpoids	
Présence de comorbidités Démence si vie en long séjour	Difficulté de se déplacer Perte d'autonomie Se considérer comme en bonne santé	
Médecin traitant proactif Vaccination à domicile	Médecin qui laisse passer des occasions Médecin non motivé	
Pharmacien Equipe pluridisciplinaire		Impact de l'opinion de la famille et des amis
Vaccination antérieure contre la grippe	Effets indésirables lors de la vaccination antérieure de grippe	Douleur lors de l'injection
Volonté de rester indépendant Activité sociale Protection de l'entourage	Personnes à charge	Religion
Moyennes et grandes villes	Milieu rural, très grandes villes	

Tableau 2 - Facteurs associés à l'acceptabilité de la vaccination chez la personne âgée de 65 ans et plus, des facteurs les plus importants aux moins importants(1)

1. La perception de la gravité de la maladie

La vaccination est motivée par la perception de la gravité d'une maladie et la peur de ces effets indésirables pour soi et/ou son entourage. Il s'agit ici de la communication de la bonne information par les professionnels de santé, sans en venir à effrayer le patient.

2. Rôle des professionnels de santé de première ligne

i. Le médecin traitant

Afin de motiver à une vaccination, le médecin traitant doit avoir la confiance de son patient. Le suivi régulier par son médecin traitant augmente la couverture vaccinale. Cependant, ce suivi n'entraîne pas une vaccination systématique si le médecin n'est pas proactif. De plus, le simple rappel isolé du médecin traitant concernant la nécessité d'une vaccination pour une vaccination antigrippale est peu efficace. La recommandation principale est de vacciner les sujets âgés lors des visites à domicile et ainsi ne pas retarder la prise en charge et prendre le risque qu'il n'y ait aucune vaccination à la fin.

ii. Le pharmacien d'officine

La communication personnelle du pharmacien d'officine peut permettre d'augmenter la couverture vaccinale, d'autant plus si cela aboutit directement à une vaccination à l'officine. Cependant le champ d'action du pharmacien d'officine est réduit aux patients se déplaçant eux-mêmes à la pharmacie et aux seuls vaccins autorisés à être réalisés en officine.

iii. IDE à domicile

La présence d'un IDE à domicile a un impact important sur la couverture vaccinale et permet de réaliser la vaccination directement sans prise de rendez-vous supplémentaire.

3. La gratuité du vaccin

En France, le vaccin contre la grippe est gratuit pour les personnes à risque grâce à un bon de vaccination nominatif reçu à domicile. Ce facteur est important et d'autant plus s'il est appuyé par le médecin traitant. Les relances personnelles (par internet ou téléphone) sont également importantes, contrairement aux spots publicitaires *via* les médias (radio et télévision) qui sont moins impactant sur la vaccination des sujets âgés.

4. Information et communication

La qualité de l'information apportée est tout aussi importante que la quantité de relance ou les rappels à la vaccination. Une information claire et adaptée au public par une ou des personnes de confiance est importante et permet d'améliorer la couverture vaccinale par l'acceptabilité du besoin de prévention. Il en est de même sur les notions de sécurité et d'efficacité vis-à-vis de la vaccination.

Une précédente réaction à une vaccination diminue la motivation à un rappel vaccinal, le rôle des professionnels de santé est ici déterminant.

Les facteurs liés à l'acceptabilité de la vaccination sont multiples et complexes. Le rôle du médecin traitant, des professionnels de proximité et de l'entourage sont primordiaux, ainsi que la qualité des informations transmises. Le rôle du milieu hospitalier est de venir en soutien aux professionnels de ville afin de soulager la charge du médecin traitant en évitant les occasions manquées de rappel lors des hospitalisations et aussi de sensibiliser les patients en transmettant de nouveaux messages importants.

B. Campagnes de communication

Les communications autour des recommandations vaccinales sont relayées le plus souvent sous forme de campagnes de vaccination. Ces campagnes peuvent être portées par des institutions publiques ou privées d'ordre mondiale (*via* l'OMS par exemple), européennes, nationales ou locales.

Depuis 2012, l'OMS porte chaque année une campagne vaccinale nommée « La semaine mondiale de la vaccination » au printemps(39). Cette dernière ne cible pas de population particulière et transmet le message de la protection de tous face aux maladies. L'OMS décrit la vaccination comme « *l'une des interventions sanitaires les plus efficaces et les moins coûteuses au monde* » et le thème de la campagne 2020 était « Les vaccins ça marche pour tous ».

Cette campagne annuelle est relayée par les autorités européennes et françaises entraînant une forte communication à l'ensemble de la population sur quelques jours dans l'année.

Les campagnes ponctuelles de vaccination constituent une stratégie de communication visant à sensibiliser la population générale. Cependant, les messages transmis lors de ces brèves campagnes se doivent d'être répétées tout au long de l'année en dehors des périodes dédiées. C'est pourquoi l'ensemble des professionnels et des institutions locales comme la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM) jouent un rôle important au plus proche des sujets cibles (nouveau-nés et jeunes parents à la maternité et en consultation prénatale, enfants dans les services de santé à l'école et auprès du médecin traitant, sujets à risque

auprès de leur médecin et de leur spécialiste). Pour aider les professionnels, les institutions fournissent des supports de communication à afficher et distribuer par exemple.

Ainsi, la CPAM Indre-et-Loire sélectionne de façon trimestrielle les sujets qui ne sont pas à jour de leur rappel antitétanique. Cette démarche est basée sur l'extraction des dispensations de vaccins antitétaniques dans les officines. Il ne s'agit pas d'une extraction exhaustive des vaccinations réalisées et ne garantit pas l'administration du vaccin dispensé mais cette campagne ciblée et continue permet tout de même d'interroger les sujets via des courriers nominatifs. Contrairement à la grippe, ce courrier ne permet pas une prise en charge à 100% du vaccin et de son administration. En parallèle de cette campagne, les patients de 25, 45 et 65 ans reçoivent systématiquement un courrier leur indiquant qu'ils sont éligibles à un rappel vaccinal.

Les campagnes de vaccination des CPAM sont financées par des fonds de prévention.

C. La complexité du suivi multidisciplinaire

Comme remarqué ci-dessus, il est difficile de cibler les patients avec une vaccination non à jour car aucun critère informatique ne permet de tracer exhaustivement les vaccinations. En effets les modalités de vaccination sont diverses et de multiples professionnels de santé peuvent intervenir dans le parcours de soin autour du statut vaccinal. Le patient et le médecin traitant jouent alors un rôle primordial de communication des informations.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de moyen de communication interprofessionnelle traçant le statut vaccinal d'un patient.

Chaque français naissant sur le territoire se voit remettre un carnet de santé à la maternité afin de suivre son développement jusqu'à l'âge de 18 ans. Ce carnet dispose d'une section réservée à la vaccination et à la traçabilité des administrations (Nom du vaccin, date, numéro de lot et identité du vaccinateur). Après 18 ans, le carnet peut continuer d'être complété mais à l'âge adulte il n'est plus une référence médicale ni pour le patient ni pour son médecin traitant. Il faut alors trouver un nouveau support de traçabilité.

Les solutions qui s'offrent sont alors ni reconnues ni imposées officiellement, telles que les carnets de vaccination papier ou les applications pour téléphone (exemple : mesvaccins.net⁽¹⁶⁾).

La prochaine version du Dossier Médical Partagé (DMP) proposé par l'Assurance Maladie pour 2022 est en élaboration et devrait comporter un volet « Vaccination » pouvant être

complété par les médecins, pharmaciens et IDE afin de tracer les vaccinations effectuées par chacun des professionnels concernés par cet acte. Cela devrait peut-être permettre de répondre enfin à la question du carnet de vaccination partagé.

Lors de la 26^e journée du Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des Soignants (GERES, 2016), Judith Mueller, de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) et de l'Institut Pasteur, a ouvert la discussion autour du rôle de l'hôpital dans la vaccination(40). Lors d'une étude consistant à s'entretenir avec des professionnels variés (directeurs de soins, directeurs d'EHPAD, IDE, sage-femme, médecins/internes, cadre de santé) de 13 établissements hospitaliers français (Centre Hospitalier Universitaire, Centre Hospitalier, pôle de médecine sociale, hôpital psychiatrique ou EHPAD), il a été montré que les initiatives sont le plus souvent isolées et peu connues au sein des structures et aux alentours. De plus, ces initiatives sont peu pérennes pour des raisons d'approvisionnement. Enfin, les témoignages recueillis mettent en avant une faible reconnaissance du rôle du milieu hospitalier pour la vaccination de la population générale : « *La vaccination est la responsabilité du médecin traitant, et non de l'hôpital* », « *Les patients sont hospitalisés principalement pour des causes aiguës, soit des situations d'urgence peu propices à un soin préventif de type vaccination* », « *La vaccination n'est pas prioritaire, pas dans les missions* ».

Les freins au développement de programmes de vaccination à l'hôpital sont selon le groupe d'étude :

- Des durées de séjour trop courtes ;
- La non-connaissance du statut vaccinal du patient (pas de carnet de santé/vaccination) ;
- Le manque de ressources humaines ;
- La problématique logistique de la chaîne du froid des vaccins ;
- La rentabilité médico-économique de l'acte de vaccination et les dépenses pharmaceutiques à initier pour l'achat des vaccins.

Ces préconisations sont alors entre autres :

- Un « *besoin de gouvernance entre les missions de la ville et de l'hôpital* » ;
- Une formation et une sensibilisation des professionnels afin d'améliorer leur perception, avec par exemple des référents vaccination dans les services ;
- La vérification du statut vaccinal (elle interroge à ce niveau le rôle du DMP) et les informations systématiques ;
- Les cibles qui doivent être en fonction des besoins, en insistant sur le rôle de

l'hôpital en tant qu' « acteur complémentaire et subsidiaire de la médecine de ville » avec par exemple des fonds de l'ARS pour certains hôpitaux et un remboursement par la CPAM.

Ces propositions font écho au Programme national d'amélioration de la politique vaccinale lancé en 2012(41). Suite à cela, l'EHESP a publié des recommandations en 3 propositions autour de 3 idées clés(42). Tout d'abord, ils pointent du doigt la nécessité de développer les prises en charge hospitalière en complément de la ville grâce à la récupération systématique des statuts vaccinaux et leur traçabilité informatique, l'information aux patients et si besoin la délivrance d'une ordonnance pour la ville, et la vaccination systématique lors du séjour pour les patients les plus à risque. Ensuite, ils proposent que l'offre vaccinale de l'établissement hospitalier support territorial soit adaptée à la population et ainsi promouvoir une « filière de soin » en partenariat avec la ville. Enfin, ils avancent l'idée de leviers afin d'améliorer la prise en charge financière de l'activité de vaccination en milieu hospitalier dont des fonds de l'ARS dédiés à la vaccination et répartis en fonction des besoins des bassins de population.

Je viens dans cette première partie, de présenter les sujets âgés comme une population à risque qui vieillit et dont la proportion dans la population générale ne fait qu'accroître. Cependant, lorsque l'on étudie l'ensemble des possibilités qui s'offrent aux professionnels hospitaliers pour augmenter la couverture vaccinale, il en ressort que la question de leur rôle n'est pas nouvelle et que de nombreuses initiatives sont possibles voire ont été proposées et réalisées à toutes les échelles. Pour autant, les freins logistiques et économiques sont toujours présents et les chiffres sur les taux de vaccination restent insuffisants. C'est pour cette raison, qu'avec la collaboration pluridisciplinaire du Pôle Vieillesse du CHU de Tours, je vous présente dans la 2nd partie de ma thèse les résultats de l'initiative locale que nous avons menée concernant les sujets âgés de plus de 75 ans hospitalisés dans les services de gériatrie.

Partie II

Amélioration des pratiques : de
l'influence favorable de la conciliation
médicamenteuse à l'augmentation de la
couverture vaccinale des sujets âgés au
CHU de Tours

I. Contexte

Le Pôle Vieillissement du CHU de Tours est composé de 4 services de médecine gériatrique et d'un effectif pharmaceutique spécifique :

- 1 service de court séjour : la Médecine Aiguë Gériatrique (MAG) de 42 lits d'hospitalisation (depuis le 16/11/2021) avec 0,5 Equivalent Temps-Plein (ETP) d'interne en pharmacie et 1,5 ETP d'Etudiants de 5e Année Hospitalo-Universitaire(5AHU) de pharmacie;
- 2 services de moyen et long séjour avec 0,5 ETP pharmacien et 1 ETP 5AHU : le service de Soins de Suite et Réadaptation (SSR) de 96 lits d'hospitalisation et l'EHPAD de 96 lits de résidence ;
- Et l'Equipe Mobile Gériatrique (EMG) avec 0,5 ETP 5AHU.

Les médecins du Pôle Vieillissement du CHU de Tours portent une attention particulière à la couverture vaccinale du sujet âgé. Ce sujet de santé publique, problème national, est une problématique souvent assumée par la médecine de ville comme nous l'avons vu précédemment. Face à ce constat et à la demande des gériatres, nous avons proposé d'intégrer nos missions pharmaceutiques dans la démarche et avons réfléchi ensemble à un projet pluriprofessionnel avec le patient au cœur. De cela, nous avons pu proposer une démarche d'amélioration de nos pratiques de conciliation médicamenteuse.

Tout d'abord, nous avons évalué l'impact possible des Conciliations Médicamenteuses d'Entrée (CME) dans l'apport d'informations sur le statut vaccinal aux prescripteurs. En effet, la méconnaissance du statut vaccinal représente une cause d'opportunités manquées de vaccination en milieu hospitalier. Ainsi, l'action pharmaceutique dans la recherche des statuts vaccinaux des patients pourrait améliorer les pratiques vaccinales par la réalisation des vaccinations lorsqu'elles sont indiquées.

La deuxième phase du précédent travail a consisté en la communication auprès des patients, leurs aidants et les professionnels de ville d'informations concernant la vaccination via les Conciliations Médicamenteuses de Sortie et les entretiens patients.

Enfin, la remise du carnet de vaccination complété le cas échéant a été systématisée pour les patients ayant bénéficié d'une conciliation médicamenteuse à la sortie.

Dans cette deuxième partie de ma thèse, je vais présenter les différentes étapes de l'amélioration des pratiques au fil du temps et des études menées. L'ensemble des résultats des 2 études est présenté dans l'Annexe II.

II. Potentialisation des Conciliations Médicamenteuses d'Entrée : méthode et résultats d'une pré-étude

Afin de mettre à jour un statut vaccinal, il faut connaître son état à l'instant présent. En lien avec l'activité de Conciliation Médicamenteuse, il a fallu modifier les supports de CME afin de recueillir plus d'informations sur le statut vaccinal du patient lors de son hospitalisation.

Pour évaluer l'impact des changements de pratiques, une étude comparative prospective avant/après sur l'apport d'informations sur le statut vaccinal par la CME dans les services de médecine gériatrique de court et moyen séjour a été réalisée.

A. Matériel et méthode

Au CHU de Tours, la Conciliation Médicamenteuse est réalisée tous les matins en semaine par les 5AHU dans leurs services respectifs. Un support commun à l'ensemble de l'établissement sert de support aux 5AHU pour réaliser leur conciliation et la transmettre à l'équipe médicale. Au 1^{er} mars 2021, le support de conciliation a été adapté en ajoutant un tableau détaillé comme ci-dessous (Figure 6, document complet Annexe III) à compléter reprenant le calendrier vaccinal du sujet âgé. A cela, une formation, complémentaire à la formation obligatoire, spécifique pour les 5AHU en pharmacie des services concernés a été mise en place et dispensée. Cette formation comporte un rappel du calendrier vaccinal des plus de 65 ans, une sensibilisation à l'importance de la vaccination du sujet âgé et une formation au remplissage du tableau de recueil du statut vaccinal sur le nouveau support de conciliation.

N° sources	Réalisé	Si Oui : Date de la vaccination	Si Non : Recul de l'information
Grippe	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Pneumocoque	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Prevenar <input type="checkbox"/> Pneumo23	
DTP/Coqueluche	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Zona	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
COVID-19	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Dose 1 le <input type="checkbox"/> Dose 2 le	

Le patient est-il opposé à la vaccination ? ☐ Oui pour tous les vaccins ☐ Non ☐ Ne sait pas
☐ Oui pour :

Figure 6 – Tableau de recueil des données de vaccination ajouté au support de Conciliation Médicamenteuse d'Entrée préexistant

Tous les patients ayant bénéficié d'une CME pour un séjour en MAG ou SSR Gériatrique du CHU de Tours entre le 1^{er} janvier 2021 et le 23 avril 2021 ont été inclus dans l'étude. Le tableau

de recueil de données a été complété pour l'ensemble des patients concernés, répertoriant l'historique de vaccination du patient pour la grippe, le pneumocoque, le dTP, le zona et la CoViD-19, ainsi que l'acceptation de la vaccination par le patient.

Les données fournies par la CME sur le statut vaccinal du patient entre le groupe avant et le groupe après modification des supports et de la formation des 5AHU ont été comparés. Il n'y a eu aucun changement des 5 AHU entre le 1^{er} janvier et le 23 avril 2021.

Le seul critère d'inclusion était qu'il s'agisse d'un patient entrant en MAG ou SSR entre le 01/01/2021 et le 23/04/2021. Les patients n'ayant pas eu de CME correspondant aux pratiques en vigueur le jour de leur entrée ont été exclus de l'étude. Nous avons ensuite sélectionné aléatoirement entre 35 à 45 patients parmi les patients ayant bénéficié d'un CME entre le 01/01/2021 et le 26/02/2021 et entre le 01/03/2021 et le 23/04/2021. Ainsi, nous avons obtenus 45 et 39 patients inclus respectivement dans le 1^{er} et le 2nd groupe.

B. Résultats

1. Population et recul de l'information

Nous avons comparé les caractéristiques sociales et démographiques des groupes «Avant» et «Après» afin de pouvoir analyser nos données de CME (Tableau 3).

	Groupe « Avant »	Groupe « Après »	p-value (Test de Student ou Chi2)
Nombre de patient	45	39	-
Rapport Homme/Femme	0,8	0,7	p = 0,75
Age moyen (ans)	87,5	86,7	p = 0,52
Nombre de traitement moyen sur la CME	7,8	7,7	p = 0,99
Nombre moyen de comorbidités par patient	3,15	3,69	p = 0,15
Nombre de patient vivant en institution médicalisée avant l'hospitalisation	3	1	p = 0,38
Nombre moyen de médecin spécialiste recensé par patient	0,91	1,15	p = 0,28

Tableau 3 - Caractéristiques et comparaisons statistiques des deux groupes « Avant » et « Après »

Lors de l'interprétation des informations recueillies, la réponse « Non » à la question « Le vaccin a-t-il été fait ? » n'est interprétable qu'avec une ou plusieurs sources et une date d'historique de recherche. Dans le cas contraire, la réponse est reclassée en « Ne sait pas ». En effet, la réponse négative peut être due à un manque de source ou un manque de recul

dans la recherche. Pour connaître le statut vaccinal du patient vis-à-vis de la grippe saisonnière, un recul de quelques mois suffit pour englober la campagne de vaccination débutant en octobre de chaque année pour une recherche faite en mars de l'année suivante. Alors que pour apporter une information fiable sur le statut vaccinal d'un patient vis-à-vis du tétanos, il faut remonter 10 ans dans son historique médical. Le recul d'information de chaque patient est donc une information primordiale pour l'équipe médicale afin d'interpréter correctement les résultats. Cela justifie qu'en l'absence de cette donnée, les informations seront reclassées avec les informations incomplètes et non connues, sous l'intitulé « Ne sait pas ». Le recul d'information moyen retrouvé chez les patients ayant bénéficié d'une CME après le 1^{er} mars 2021 est de 5 ans.

2. Sources d'information

La mise en place d'une case « Source » dans l'encart réservé à la vaccination a permis d'augmenter la traçabilité des informations transcrites sur le support de conciliation mais le minimum de 3 sources par patient n'a été atteint qu'à une seule reprise. Le Tableau 4 ci-dessous reprend la répartition des sources tracées.

Source	Groupe « Avant »	Groupe « Après »
Inconnue	92 %	16 %
Officine	8 %	84 %
Médecin traitant ou spécialiste	0 %	6 %
Patient	0 %	29 %
Dossier Informatisé	0 %	6 %
Dossier Pharmaceutique	0 %	3 %

Tableau 4 - Répartition des sources tracées dans la conciliation médicamenteuse d'entrée des groupes « Avant » et « Après »

L'officine est, dans les 2 groupes, la source informative la plus tracée. Cela s'explique tout d'abord par la simplicité de prise de contact par les 5AHU au cours de leur conciliation médicamenteuse. En effet, l'officine est une source obligatoire pour la CME, elle figure donc systématiquement. De plus, il s'agit d'une source informative étant donné la recherche d'historique de dispensation pouvant remonter à plusieurs dizaines d'années chez les patients se rendant toujours à la même officine et par le fait que le pharmacien d'officine regroupe l'ensemble des prescriptions de multiples prescripteurs. En gériatrie, la source

« patient » n'est pas la plus simple mais donne ici une réponse dans 29% des cas lorsque la question est abordée lors de l'entretien.

Pour rappel, le Dossier Pharmaceutique (DP) garde en mémoire 21 ans d'historique de dispensation des vaccins.

3. Statut vaccinal

Lors de la lecture des CME, la quantité d'information a augmenté, passant de 76 à 98% de « Ne sait pas » dans le groupe « Avant » à 23% à 33% pour le groupe « Après » selon la pathologie ($p < 10^{-12}$). Les graphiques ci-dessous (Figures 7 et 8) illustrent la disparité des informations. Cela s'explique en partie par la complexité du schéma vaccinal (vaccination antigrippale saisonnière annuelle contre un rappel dTP tous les 10 ans).

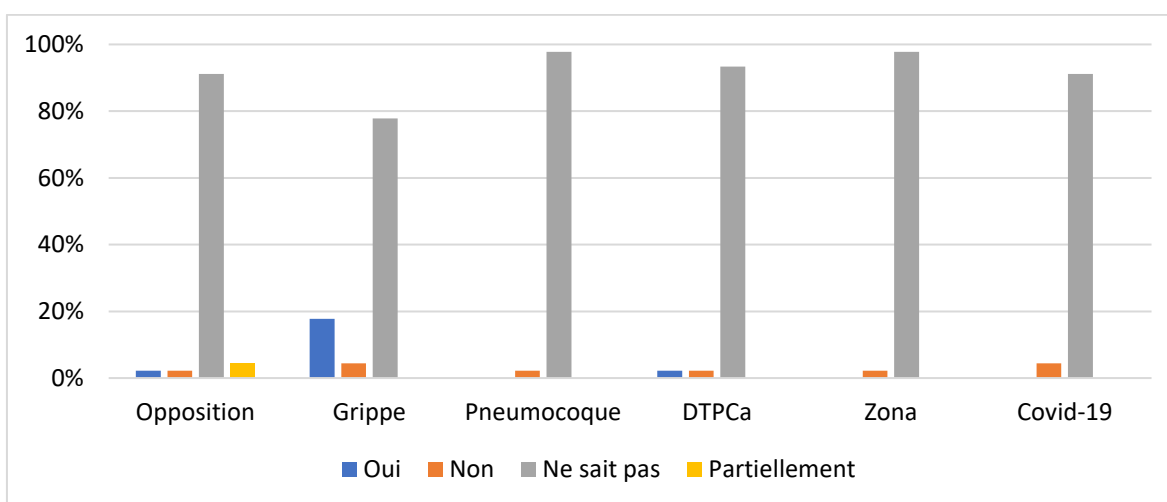


Figure 7 - Graphique de l'opposition des patients à la vaccination et leur statut vaccinal en fonction de la pathologie, dans le groupe « Avant »

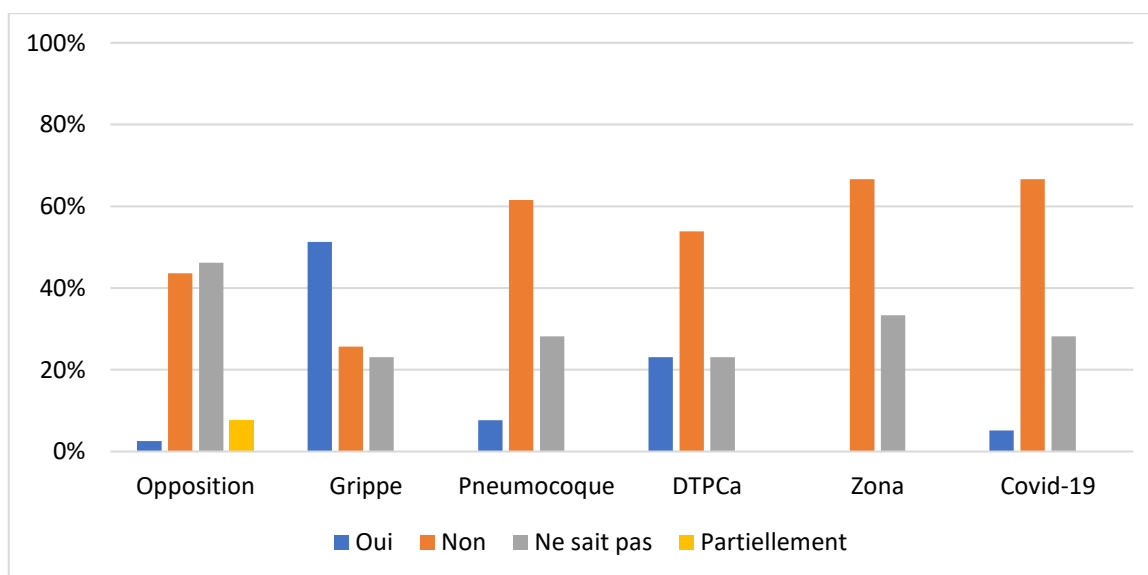


Figure 8 - Graphique de l'opposition des patients à la vaccination et leur statut vaccinal en fonction de la pathologie, dans le groupe « Après »

En dehors de l'acceptation de la vaccination, pour l'ensemble des paramètres étudiés, la réponse « Ne sait pas » est déclassée de la 1^{ère} position à la 2^e voire 3^e position.

La réponse à la question « Quel est le statut vaccinal du patient ? » illustrée sur le graphique 9 ci-dessous obtient une réponse complète dans 46% des cas contre 2% avant ($p=10^{-12}$), et une réponse partielle dans 35% des cas contre 24% avant le 1^{er} mars 2021 ($p=0,12$). Le pourcentage de statut inconnu devient un cas minoritaire ($< 20\%$) et nous pouvons ainsi apporter une réponse constructive aux équipes médicales.

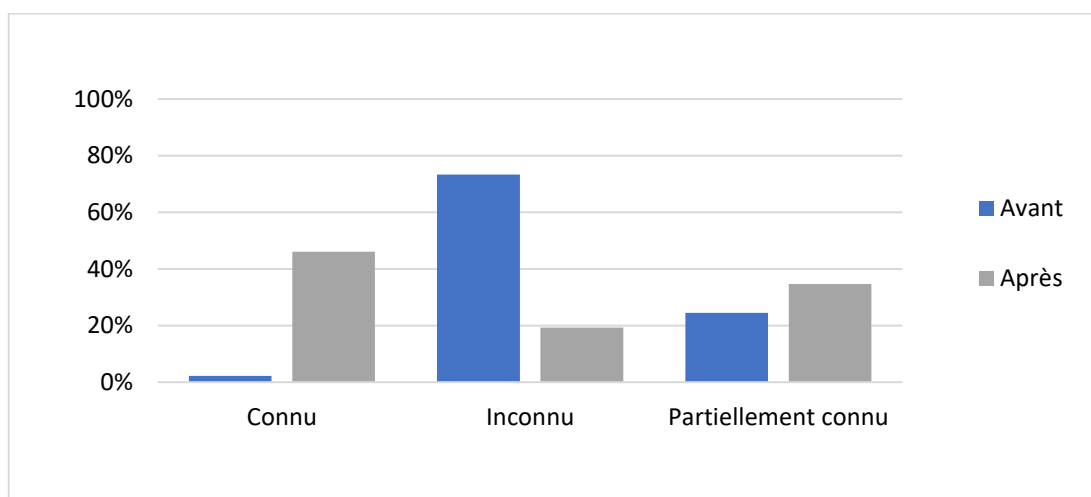


Figure 9 - Graphique de la connaissance du statut vaccinal du patient comparant les groupe "Avant" et "Après"

4. Rattrapage vaccinal

Dans le sous-groupe des patients n'étant pas à jour dans leurs vaccinations après le 1^{er} mars 2021, seuls 2 patients ont reçu un rappel antitétanique et 1 patient est sorti avec un courrier au médecin traitant rappelant que le patient fait partie de la population cible pour la vaccination antipneumococcique (cf Figure 10 ci-dessous).

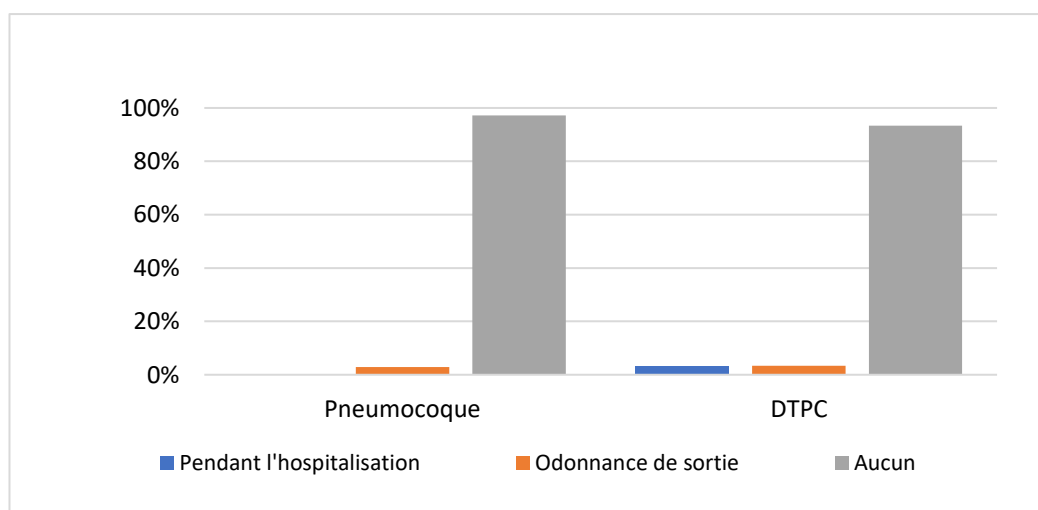


Figure 10 - Graphique des vaccinations de mise à jour du statut dans le groupe "Après"

Sur ce critère, l'ensemble des pathologies n'a pas été étudié :

- La grippe n'a pas été étudiée car n'est plus proposée à partir du mois de mars,
- Le zona a été retiré car tous les patients, âgés de plus de 75 ans, n'avaient plus l'indication,
- La vaccination contre la CoViD-19 a également été retirée dû au biais de la campagne de vaccination en cours pour cette population sur la durée de l'étude.

C. Conclusion et discussion

Par ces nouvelles pratiques, il a semblé nécessaire de concentrer nos efforts sur la protection antitétanique et antipneumococcique des sujets âgés, les deux pathologies ayant le plus fort impact en termes de santé publique.

La modification de nos pratiques de CME a permis de montrer que nous pouvons retrouver des sources informatives. Nous avons donc pu mieux informer les gériatres sur le statut vaccinal des patients sur plusieurs pathologies. Ces résultats ont été recueillis grâce à des sources croisées d'information et à sensibilisation à la vaccination des 5AHU.

Cependant, le statut complet n'est pas recueilli de façon pertinente par nos pratiques et nous n'avons pas induit de vaccinations ou de prévisions de vaccination à la sortie pour les patients qui ne sont pas à jour par rapport au calendrier vaccinal. Il nous semble de fait nécessaire d'affiner nos sources d'information par l'ajout des deux autres sources systématiques, ainsi que de rappeler le calendrier vaccinal et l'importance de la vaccination chez le sujet âgé aux prescripteurs des services ciblés (internes et externes en médecine notamment). Enfin, après le 1^{er} mars, nous voyons apparaître les sources médecin, dossier informatisé et Dossier Pharmaceutique (DP). Ce sont trois sources primordiales pour l'exhaustivité du recueil d'informations. Elles restent cependant peu consultées, ce sont donc des sources sur lesquelles nous allons devoir progresser. Lors de la lecture des Dossiers Patients Partagé (DPP) correspondant à leur dossier médical au sein du CHU, des informations supplémentaires sur le statut vaccinal du patient sont retrouvées. Il y a donc également une marge de progression sur l'utilisation des sources d'informations lors de la réalisation de la CME.

In fine, une des solutions pourrait être de procéder à la vaccination dans les services concernés lorsque celles-ci sont manquantes à la suite de la CME, si l'indication est confirmée, si l'état médical du patient le permet et avec l'accord du patient.

D. Retour d'expérience des 5AHU

Lors de l'étude, à 1 semaine et à 2 mois (fin de l'étude) du changement de support et de la séance de sensibilisation sur l'importance de la vaccination du sujet âgé, les 5AHU responsables des conciliations dans les services cibles ont pu faire part de leurs remarques vis-à-vis du nouveau support pour la conciliation médicamenteuse. L'intégralité des discussions sont retranscrites en Annexe IV.

Les problématiques les plus exprimées sont la difficulté à joindre le médecin traitant le matin lors de la réalisation des CME, mais aussi le temps nécessaire aux officines pour retrouver les informations sur les historiques de dispensation et les actes de vaccination dans le cas de la grippe et de la CoViD-19.

A ces problématiques, des solutions ont été proposées. Tout d'abord, le travail de recueil du statut vaccinal n'est pas une tâche exclusive du 5AHU et peut être réalisée également par l'externe ou l'interne en médecine en charge du patient, lorsqu'il s'agit notamment de joindre le médecin traitant du patient. Par cette démarche, le résultat du statut vaccinal recueilli devient plus puissant par l'augmentation du nombre de sources d'information, mais cela implique également directement les acteurs de la prescription de la vaccination. Ensuite, l'accompagnement des officines dans la recherche d'historique est important car l'étape de recueil peut être longue et donc constituer une raison de refus de collaboration.

E. Quelle suite à ce projet ?

Cette pré-étude a pris fin le 23 avril 2021 et les résultats ont été présentés au service de Médecine Aiguë Gériatrique en juin 2021. Les propositions d'amélioration et de développement ont alors été discutées en Comité du Médicament (COMED) Gériatrique le 29 juin 2021. Ainsi, la décision de prise en charge des rappels vaccinaux de chaque patient admis en MAG a été actée avec un démarrage au 1^{er} juillet 2021. C'est ce que je vais vous détailler dans la partie suivante.

III. Etude principale : Mise en place des modifications d'organisation, de traçabilité et de transmission d'informations à la sortie d'hospitalisation

Suite aux décisions du COMED Gériatrique le 29 juin 2021, la prise en charge des rappels vaccinaux de chaque patient admis en MAG a démarré le 1^{er} juillet 2021.

La prise en charge est pluridisciplinaire (pharmaciens, médecins et IDE) et prend en compte :

- Une CME avec recherche du statut vaccinal par les 5AHU,
- Une évaluation de ce statut et des rappels à effectuer par une discussion entre le pharmacien et le médecin responsable,
- La prescription et l'administration des vaccins retenus voire leur prescription à la sortie d'hospitalisation si cela est justifié,
- La traçabilité du nouveau statut vaccinal sur la Conciliation Médicamenteuse de Sortie (CMS) par les 5AHU,
- La distribution ou la mise à jour du carnet de vaccination du sujet avec les explications et informations sur les prochains rappels à effectuer selon les recommandations vaccinales en vigueur par les 5AHU.

A. Matériel et méthode

Afin de pouvoir étudier nos pratiques, nous avons repris la même méthode et les mêmes critères d'étude que la pré-étude décrite ci-avant. Nous avons ajouté les nouveaux critères correspondant aux nouvelles missions qui sont en lien avec la CMS. Ainsi, nous avons inclus tous les patients ayant bénéficié d'une CME en MAG à partir du 1^{er} juillet 2021. Ce groupe de patient sera nommé « Final ». Afin d'accompagner de près les équipes médicales, seul le service de MAG a été retenu pour l'étude.

Enfin, l'étude a pris fin prématurément au 30 juillet 2021 pour des raisons logistiques dues aux vacances scolaires avec de nombreux professionnels de ville absents mais surtout à la suite des décisions gouvernementales sur le *pass sanitaire* impactant fortement la disponibilité de nos sources principales : médecins et pharmaciens d'officine, ne pouvant plus prendre le temps de nous informer.

Le support de CMS a été complété, comme sur la Figure 11 ci-dessous, d'un tableau de traçabilité des vaccinations recommandées ainsi que du commentaire, si cela était nécessaire,

informant de la distribution d'un carnet de vaccination au patient (document complet disponible en Annexe V). Le carnet de vaccination est préalablement complété par les 5AHU avec l'ensemble des informations récupérées lors de la CME et les vaccinations éventuellement réalisées pendant l'hospitalisation. De plus, l'externe en pharmacie explique au patient l'intérêt de la traçabilité de ces informations et les éventuels rattrapages faits et/ou à faire en ville.

Statut vaccinal du patient				
	Patient à jour	Date et Nom du vaccin reçu	Date du prochain rappel	Commentaire*
Grippe				
Pneumocoque				
dTP/Coqueluche				
Covid-19				

* Patient déjà à jour à l'entrée, Patient mis à jour durant l'hospitalisation, Vaccination à faire en ville/prescrit sur l'ordonnance de sortie

Commentaires sortie : - Carnet de vaccination complété et remis au patient avec explication de son statut :

Figure 11 - Tableau de traçabilité du statut vaccinal mis en place au 1er juillet dans les conciliations médicamenteuses de sortie

Afin de mettre en avant l'impact de la démarche complète, les résultats du groupe « Final » seront comparés au groupe « Avant » de la pré-étude détaillée plus tôt.

Le critère d'inclusion était qu'il s'agisse d'un patient entrant en MAG entre le 01/07/2021 et le 30/07/2021. Les patients n'ayant pas eu de Conciliation Médicamenteuse de Sortie (patient décédé ou transféré) ont été exclus de l'étude. Ainsi, 46 patients ont été inclus dans ce Groups « Final ».

B. Résultats

1. Population et recul de l'information

Nous avons comparé et représenté dans le Tableau 4 ci-dessous les caractéristiques sociales et démographiques des groupes « Avant » et « Final » afin de pouvoir analyser nos données.

Nous notons une divergence sur la moyenne du nombre de lignes de traitement et du nombre de comorbidités entre les 2 groupes. Nous ne pouvons écarter l'hypothèse que les patients du groupe « Final » soient plus à risque vis-à-vis du risque infectieux et que cela intervienne sur leur prise en charge vaccinale.

	Groupe « Avant »	Groupe « Final »	p-value (Test de Student ou Chi2)
Nombre de patient	45	46	-
Rapport Homme/Femme	0,8	1,7	p = 0,61
Age moyen (ans)	87,5	87,5	p = 0,97
Nombre de traitement moyen sur la CME	7,8	9,5	p = 0,04
Nombre moyen de comorbidités par patient	3,15	6,63	p = 10 ⁻⁹
Nombre de patient vivant en institution médicalisée avant l'hospitalisation	3	4	p = 0,81
Nombre moyen de médecin spécialiste recensé par patient	0,91	0,98	p = 0,76

Tableau 4 - Caractéristiques et comparaisons statistiques des deux groupes « Avant » et « Final »

Le recul d'information moyen sur le statut vaccinal lors de l'absence d'historique retrouvé pour ce groupe est de 4,4 ans (contre 5 ans dans le groupe « Avant », p=0,39).

2. Sources d'information

Avec la communication qui a été faite suite à la pré-étude, nos sources ont évoluées et sont plus variées (voir Tableau 5 ci-dessous). De plus, les médecins du service ont ajouté le statut vaccinal dans les informations à récupérer à l'entrée par les étudiants en médecine. Cela nous a permis d'avoir plus régulièrement les informations du médecin traitant *via* la source « Dossier informatisé » qui trace les échanges téléphoniques. Le dossier médical du patient est devenu la 2^e source d'information après l'officine. La source « Patient », tout comme dans le groupe « Après » étudié plus haut avec 29%, est une source importante et il est important que le patient et/ou son aidant soient acteurs lorsqu'ils le peuvent.

L'objectif des 3 sources nécessaires à une conciliation a pu être atteint pour 7 patients (15%). 21 conciliations (46%) avaient 2 sources et 18 (39%) n'avaient qu'une seule source d'information.

Source	Groupe « Avant »	Groupe « Final »
Inconnue	92 %	0 %
Officine	8 %	89 %
Médecin traitant ou spécialiste	0 %	9 %
Patient	0 %	22 %
Dossier Informatisé	0 %	30 %
Dossier Pharmaceutique	0 %	0 %

Aidant	0 %	13 %
--------	-----	------

Tableau 5 - Répartition des sources tracées dans la conciliation médicamenteuse des groupes « Avant » et « Final »

3. Statut vaccinal

Les informations absentes, regroupées en Figure 12 ci-dessous, sous les catégories « Ne sait pas » restent minoritaires. La seule exception est l'opposition ou non du patient à la vaccination tout comme dans la pré-étude. Il est difficile d'avoir une réponse franche des patients lorsqu'ils ne sont pas clairement opposés aux (ou à un) vaccin(s) en particulier. L'intégralité des refus partiels de vaccination concerne les vaccins contre la CoViD-19.

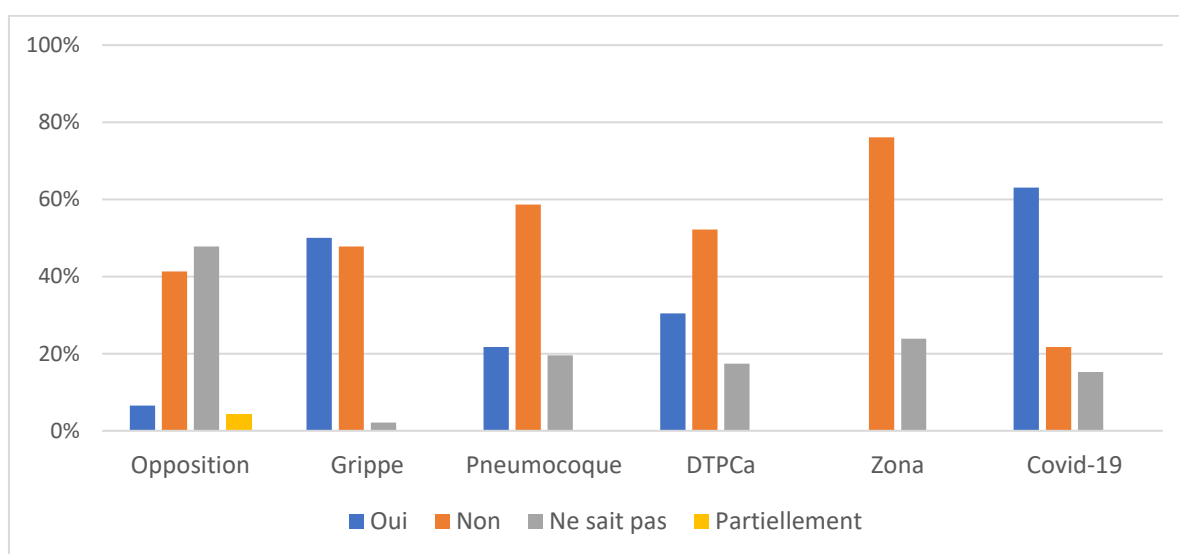


Figure 12 - Graphique de l'opposition des patients à la vaccination et leur statut vaccinal en fonction de la pathologie dans le groupe « Final »

La campagne vaccinale pour la vaccination anti-CoViD a progressé depuis la pré-étude et les médecins et pharmaciens peuvent maintenant récupérer le statut vaccinal directement *via* le site Ameli Santé simplement avec le numéro de sécurité sociale du patient. Cela limite les questionnements sur ce statut vaccinal.

La connaissance du statut vaccinal final du patient reste également intéressante (voir Figure 13). En effet, nous n'avons ici aucun statut inconnu, une information partielle dans 52% des cas et un statut complètement connu dans 48% des cas.

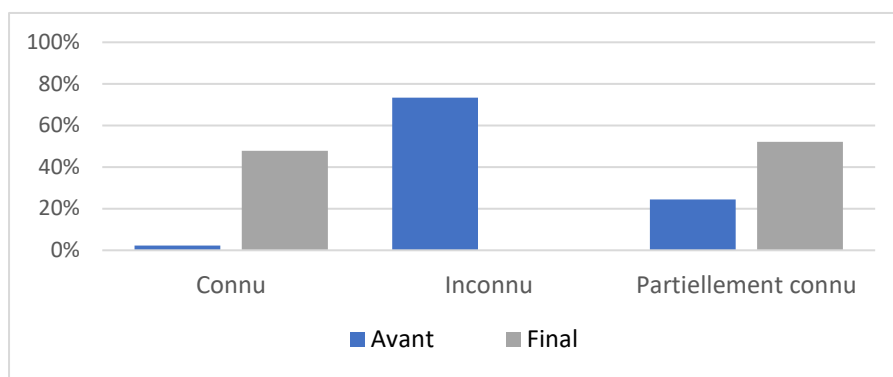


Figure 13 - Graphique de la connaissance du statut vaccinal du patient comparant les groupes « Avant » et « Final »

4. Rattrapage vaccinal

Avec les mêmes arguments que pour la pré-étude, nous nous sommes intéressés aux rattrapages vaccinaux pour le pneumocoque et le dTP. A cela s'ajoute le fait que la campagne de vaccination ayant avancée, l'ensemble des patients non vaccinés contre la CoViD-19 le sont par choix (exprimé ouvertement ou non). Nous avons donc écarté la possible action de nos interventions pharmaceutiques sur cette vaccination. Cependant, afin de pouvoir comparer les résultats de cette étude à la précédente, si un patient n'était pas vacciné contre la CoViD-19, son statut à la sortie reste considéré comme incomplet s'il ne l'a pas expressément exprimé comme un refus.

Le critère jugé dans cette étude, comparé à la pré-étude, est la collaboration médecin-pharmacien. En comparant le nombre de patients avec un statut complet à l'entrée d'hospitalisation au nombre de patients avec un statut complet à leur sortie d'hospitalisation, nous pouvons observer une augmentation de 20% (9 patients, $p < 0,01$) comme illustré dans le Tableau 5 ci-dessous.

Statut vaccinal	A l'entrée	A la sortie
Complet	6 (13%)	15 (33%)
Incomplet	40 (87%)	31 (67%)

Tableau 5 - Statut vaccinal des patients du Groupe "Final" à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation

Pour les patients ayant un statut vaccinal incomplet à la sortie d'hospitalisation, plusieurs raisons sont illustrées dans la figure 14 ci-dessous :

- 5 patients (16%) ont exprimé un refus de vaccination,
- 3 patients (10%) avaient une raison médicale (un syndrome inflammatoire aiguë lié à un syndrome infectieux) durant le séjour ne permettant pas de réaliser une

vaccination antipneumococcique ou antitétanique,

- 3 patients (10%) ont été vaccinés mais n'ont pas reçu l'ensemble des vaccins pour lesquels ils étaient éligibles.

A cela s'ajoute 20 patients (64%) pour lesquels aucune raison n'est mise en avant pour justifier la non prise en charge vaccinale durant leur séjour.

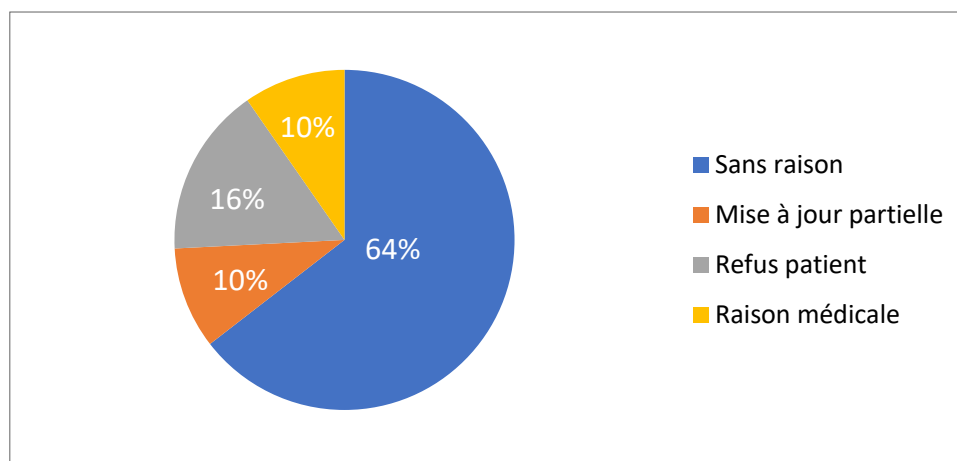


Figure 14 - Causes de non mise à jour complète du statut vaccinal des patients du Groupe "Final"

Sur ces 31 patients, 23 d'entre eux étaient donc encore éligibles à une mise à jour de leur statut vaccinal lors de leur sortie d'hospitalisation. Les raisons essentielles sont un manque de temps (durée de séjour trop court), d'un manque de temps soignant (temps infirmier ou médical) et/ou d'un manque de présence pharmaceutique.

Ainsi, parmi tous les patients ayant nécessité une mise à jour de leur statut vaccinal (statut vaccinal incomplet à l'entrée) et non opposé à la vaccination (n=35), 34% (n=12) d'entre eux ont eu une amélioration de leur statut vaccinal (par mise à jour partielle ou complète).

Plus précisément, pour la vaccination antipneumococcique et antitétanique les résultats sont représentés par les graphiques 15 et 16 ci-dessous.

Concernant la vaccination antipneumococcique, seulement 22% des patients étaient à jour à l'entrée. Lors du rattrapage vaccinal, nous nous sommes uniquement intéressés à la dose de Prevenar13® car la 2^e dose par Pneumovax® est à 8 semaines, soit bien après la sortie du patient. Ainsi un patient recevant la première dose du rappel (Prevenar13®) avec prescription à la sortie de Pneumo23® est considéré vacciné. Au total, 45% des patients indiqués à la vaccination ont reçu un rattrapage antipneumococcique. Le rattrapage par Prevenar13® est

essentiellement fait pendant l'hospitalisation (36% contre 9% sur l'ordonnance de sortie) et le Pneumovax® est prescrit systématiquement sur l'ordonnance de sortie.

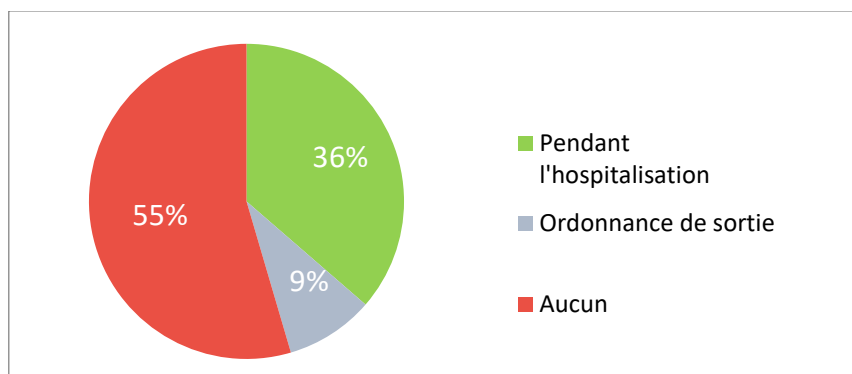


Figure 15 - Graphique des vaccinations de mise à jour du statut vaccinal antipneumococcique chez les patients indiqués à un rattrapage dans le groupe "Final"

Concernant la vaccination antitétanique, le rattrapage a également été essentiellement fait pendant l'hospitalisation. 29% des patients indiqués ont été vaccinés et 4% ont une prescription de sortie afin de réaliser leur rattrapage en ville, soit 33% des patients indiqués ayant été pris en charge.

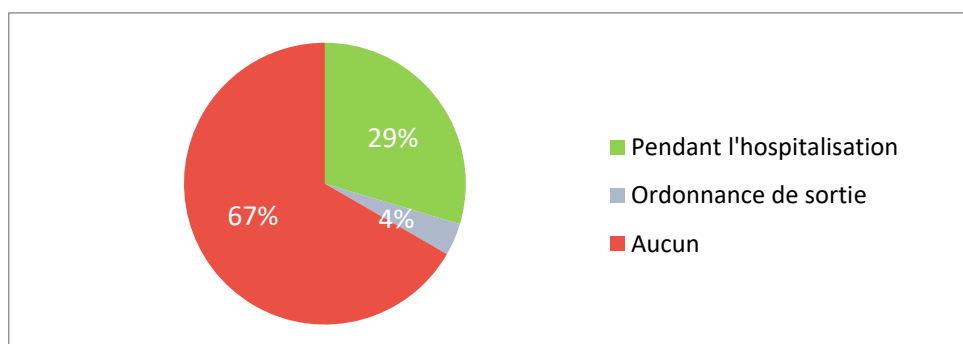


Figure 16 - Graphique des vaccinations de mise à jour du statut vaccinal antitétanique chez les patients indiqués à un rattrapage dans le groupe "Final"

En résumé, 20% de patient supplémentaires sont sortis d'hospitalisations avec un statut vaccinal complet, et 36% et 29% des patients indiqués respectivement à un rattrapage antipneumococcique et antitétanique ont reçu une dose durant leur séjour.

5. Communication à la sortie d'hospitalisation

Enfin, la dernière action mise en place et actée par l'équipe pluridisciplinaire est la communication avec les patients/aidants et leurs professionnels de ville. Comme nous l'avons vu plus haut, les patients et les aidants apportent des réponses informatives lorsque nous les

interrogeons. Il est donc important de les impliquer dès que cela est possible, c'est pourquoi nous leur remettons et expliquons autant que possible le carnet de vaccination complété pour les patients non opposés à la vaccination à la sortie d'hospitalisation.

Le support de CMS dans son intégralité est disponible en Annexe V. La traçabilité du statut vaccinal sur la CMS regroupe plusieurs informations :

- Le statut du patient pour chaque vaccin (même lorsque la vaccination est antérieure à l'hospitalisation) avec la date de dernière injection si elle est connue,
- La date du prochain rappel à prévoir selon les recommandations en vigueur ou le délai de vaccination si le vaccin a été prescrit à la sortie,
- Une partie commentaire utilisée pour expliquer les statuts non à jour ou les demandes de réévaluation par un professionnel de ville,
- Un commentaire précise si un carnet de vaccination a été complété et remis au patient à sa sortie.

6. Le carnet de vaccination

Le choix du carnet de vaccination a été fait parmi les 2 supports proposés gratuitement par les laboratoires GSK et Pfizer. Il s'agit d'une décision concertée médecin-pharmacien ayant conclu à l'utilisation du carnet distribué par Pfizer sans aucune intervention du laboratoire. L'approvisionnement se fait directement auprès du laboratoire pour le service de la Pharmacie *via* des commandes par mail à la délégation spécialisée dans les vaccins.

Il s'agit d'un carnet (voir photographie 17 ci-dessous) au format carte bleue, permettant au patient de le ranger avec sa carte vitale et sa carte de mutuelle.

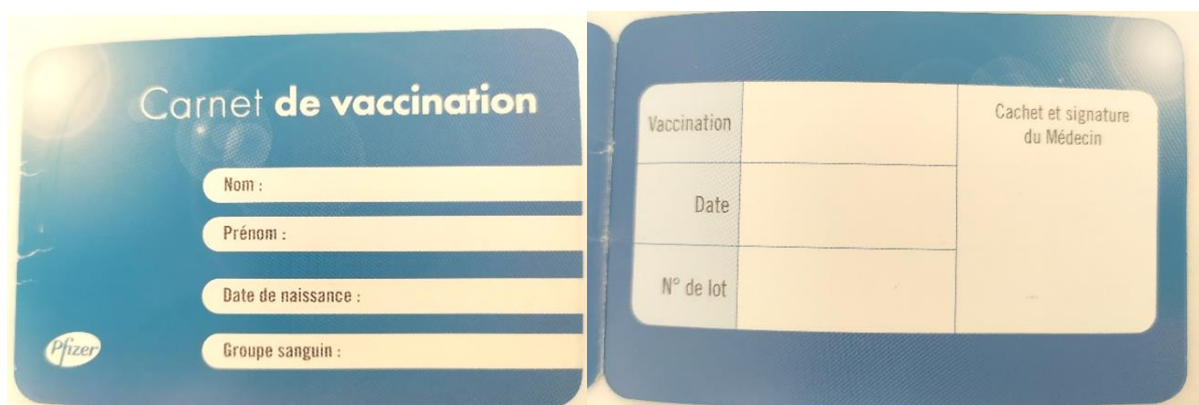


Figure 17 - Photographies du carnet de vaccination distribué aux patients à leur sortie d'hospitalisation : à gauche la première page, à droite une des pages de traçabilité de vaccination

Parmi les patients inclus dans l'étude, un patient possédait déjà un carnet de vaccination. Pour les autres, la distribution d'un carnet complété avec l'entretien par un 5AHU en pharmacie a été réalisée dans 44% des cas (n=20).

C. Conclusion et discussion

Lors de cette seconde étude, l'équipe pharmaceutique a senti l'évolution des pratiques et des échanges avec l'équipe médicale. Tout d'abord, le dossier médical du patient est devenu la 2^e source d'informations après l'officine. Cela permet de mettre en lumière l'importance du travail collaboratif pharmacien/médecin dans ce projet. De plus, avec la diversification des sources et l'habitude prise par les équipes, la connaissance du statut vaccinal continue de s'améliorer. En effet, les informations manquantes regroupées dans les catégories « Ne sait pas » restent minoritaires.

Dans la pré-étude, nous avons étudié la possibilité de soutenir la démarche médicale par l'apport d'informations sur le statut vaccinal du patient. Ici, nous avons mis en place une communication plus importante auprès des médecins de MAG. La présentation des résultats précédents sur les rattrapages a permis au service de se rendre compte du peu d'impact de cette seule information sans communication supplémentaire. Nous observons la différence avec ces nouveaux résultats.

Enfin, nous avons pu observer que le stock de carnet de vaccination apporté par l'équipe pharmaceutique dans le service était utilisé par l'équipe médicale. En effet, pour certaines sorties anticipées les étudiants de médecine préremplissaient le carnet de vaccination.

Les résultats obtenus et décrits ci-dessus sont très encourageants. En effet, 20% des patients ont été vaccinés contre le tétanos et le pneumocoque et la communication interprofessionnelle intra et extrahospitalière autour du statut vaccinal du patient a été nettement améliorée, faisant passer de 13 à 33% le pourcentage de patient avec un statut vaccinal à jour.

A titre indicatif, dans le Tableau 6 ci-dessous les consommations annuelles de vaccins pour la MAG avant l'étude et en 2021. Nous pouvons observer une augmentation importante des consommations en 2021 à la suite d'une constance entre 2019 et 2020.

	Repevax®	Revaxis®	Prevenar 13®	Pneumovax®	Total
2019	NA	17	2	1	20

2020	2	14	5	0	21
2021	15	34	14	1	64

Tableau 6 - Consommations annuelles de vaccins en MAG entre 2019 et 2021

IV. Conclusion

À la suite de ces résultats prometteurs, le mode opératoire de la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) détaillant la réalisation des Conciliations Médicamenteuses d'Entrée (Annexe VI) et de Sortie (Annexe VII) des patients a été mis à jour avec l'ensemble des modifications retenues et a été communiqué au 1^{er} novembre 2021 à l'ensemble des personnes concernées. Un élargissement est alors devenu possible pour les patients de plus de 75 ans des services de médecine demandeurs en dehors du Pôle Vieillessement.

En complément des données de la vaccination, nous avons pu mettre en avant que l'augmentation des informations apportées par les CME entre les groupes « Après » et « Finaux » est clairement liée à la collaboration médecin-pharmacien.

Tout cela confirme que lorsque l'ensemble des professionnels de santé du service sont convaincus de l'impact de santé publique d'une vaccination lors d'une l'hospitalisation et qu'ils travaillent en synergie, l'augmentation du nombre de patients vaccinés en sortie de séjour est possible. Dans cette dernière étude, l'intégralité des patients inclus (46 patients) ont bénéficié d'une conciliation médicamenteuse à l'entrée et à la sortie du séjour. Avec les actions qui ont été mises en place, nous avons réalisé 16 vaccinations réparties sur 12 patients. Ces données sont encourageantes mais restent insuffisantes : 20 patients nécessitant une mise à jour du statut vaccinal n'ont pas reçu de dose de vaccin. Cette étude, courte, sur une période estivale, ne reflète que les chiffres du démarrage de cette nouvelle pratique.

Enfin, nous n'avons pas évalué l'impact des entretiens effectués lors des Conciliations Médicamenteuses d'Entrée et de Sortie. Les carnets de vaccination ont été complétés et distribués à tous les patients, même les patients à jour, en rappelant l'importance des rappels pour chacun des vaccins indiqués. En effet, il est important d'impliquer le patient dans la démarche car il (lui-même ou ses aidants principaux) est la 1^{ère} source d'information disponible. De plus, cela permet de sensibiliser, discuter des raisons d'un refus de vaccination et appeler à la mobilisation lors des campagnes de vaccination.

Partie III

Coûts et investissements pour la société

Lors de son hospitalisation, un patient génère des coûts liés à son séjour, côté à l'activité. Lors des rappels vaccinaux faits durant son hospitalisation, les frais liés à l'acte infirmier (administration) et coût du vaccin (prix d'achat de l'unité administrée) sont compris dans le tarif global de remboursement. Ainsi, les dépenses engendrées n'entraînent pas de remboursement supplémentaire pour l'établissement à l'initiative de l'acte, ils sont compris dans le Groupe Homogène de Séjour (GHS) car la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) ne prévoit aucune rémunération à l'acte lors de la prescription et de l'administration d'un vaccin en milieu hospitalier(43). Le coût de cette décision médicale est donc pris en charge en totalité par l'établissement. Cependant, ce coût doit donc être observé en globalité à l'échelle de la société comme un coût évité à la ville (prescription/consultation chez un médecin, une dispensation en officine, le coût du vaccin et une administration par un professionnel autorisé), tout comme le coût évité lié à une mauvaise couverture vaccinale.

Le point initial de financement du système de santé dans le milieu public est unique : la Sécurité Sociale. La question qui se pose alors est de savoir si un coût assumé par un hôpital public pour la vaccination du sujet âgé est intéressante pour la société et pour lui-même ? Retournera-t-il au minimum à l'équilibre par des coûts évités sur des hospitalisations évitables par ces mêmes vaccinations ? Permettra-t-il de libérer du temps à la ville afin d'éviter d'autres hospitalisations dues à un défaut d'accès au soin en ville ?

Les coûts détaillés par vaccination par patient pour 1 vaccin sont précisés dans le Tableau 7 ci-dessous en comparaison des coûts en ville.

Ces prix sont à titre indicatif dans le cadre d'un circuit patient pour un rappel vaccinal dTP ou Pneumocoque. Pour rappel, le schéma vaccinal complet antipneumococcique nécessite 2 doses (Prevenar13® suivi de Pneumovax® 8 semaines plus tard) soit 2 circuits complets (sauf la prescription qui peut être unique) avec chacun le vaccin spécifique, ce qui revient à plus précisément à 95,53 euros.

Coûts en milieu hospitalier (HT)	Coûts en ville ¹
-------------------------------------	-----------------------------

¹ Coûts calculés à partir de la base de remboursement de la sécurité sociale pour les consultations/actes (voir Annexe VIII) dans le cas le plus pessimiste pour la Sécurité Sociale (prescription et administration en cabinet médical) hors contexte sanitaire

Prescription par le médecin traitant ¹	0 €	16,50 €
Dispensation en officine ¹	0 €	1,02 €
Vaccin (prix d'achat de la dose) ²	21,17 €	15,74 €
Administration ¹	0 €	16,50 € (consultation)
Total pour une dose de vaccin pour un patient	21,17 € financé par le centre hospitalier	49,76 € financé par la Sécurité Sociale

Tableau 7 - Coûts directs d'une vaccination en milieu hospitalier et en ville

Au CHU de Tours durant la phase de test de la procédure (Etude principale détaillée dans la Partie 2, III.), nous avons dépensé 433 euros HT en doses de vaccin (détails en Annexe VIII), les actes médicaux n'étant pas coté, le CHU a dépensé directement cette somme sans remboursement possible. Les impacts budgétaires engagés pour financer cette démarche de vaccination systématique des patients du Pôle Vieillessement doivent être suivis par le COMED afin d'évaluer la faisabilité au long cours.

Malgré l'absence d'étude médico-économique du coût investi pour la société, la simple comparaison des différences de coûts de la vaccination entre la ville et l'hôpital démontre l'absence de considération du rôle de l'hôpital dans l'amélioration de la couverture vaccinale des sujets âgés et l'importance du poids de la responsabilité portée sur les professionnels de ville. Dans le contexte actuel de crise sanitaire et de mobilisation massive à la vaccination, la question du rôle de chaque acteur de santé (en milieu hospitalier, institutionnel ou libéral) doit être réévoquée.

L'EHESP, dans son module interprofessionnel sur la vaccination en milieu hospitalier propose des remboursements directs à 100% par l'assurance maladie. Ensuite, afin de faciliter la vaccination dans les services cibles, il est évoqué de mettre à disposition des vaccins au sein des salles de soin. Cependant, ces 2 propositions ne sont pas compatibles pour la gestion pharmaceutique : un médicament tracé pour un remboursement hors GHS doit être dispensé nominativement. Des solutions peuvent être mises en place dans plusieurs services fortement consommateurs comme des dotations avec une traçabilité obligatoire lors de la sortie du stock du service.

² Prix moyen des vaccins utilisés lors de l'étude (voir Annexe VIII)

Des solutions peuvent être mises en place par l'hôpital mais le soutien des autorités reste primordial à la pérennisation des initiatives.

Partie IV

Discussion et conclusion

La couverture vaccinale du sujet âgé de plus de 75 ans reste insuffisante pour certains vaccins recommandés comme les vaccins antitétaniques et antipneumococciques. La prévention vaccinale est un acte majoritairement porté par la médecine de ville. La recommandation vaccinale 2021 propose que l'hospitalisation puisse être un temps clé pour réévaluer le statut vaccinal et entreprendre le rattrapage vaccinal si nécessaire.

En 2017, l'EHESP se donnait déjà l'objectif « *de dessiner une voie au développement de la vaccination en milieu hospitalier aux fins d'optimisation de la couverture vaccinale en France, en s'appuyant à la fois sur la centralité de l'hôpital dans notre système de santé et les nouvelles missions que la loi lui a confiées en matière de promotion de la santé publique, de prévention et de structuration des territoires de santé* »(42). Aujourd'hui, l'hôpital est à bout de souffle face à une pandémie virale contenue grâce à la vaccination mais les moyens humains et matériels sont limités sur ce même domaine. Nous avons dans cette thèse montré que malgré cela, lorsque les équipes se coordonnent pour un objectif commun, il est possible de faire des projets centrés sur la prévention de la santé en milieu hospitalier.

Lors de notre étude nous avons montré qu'il est possible, moyennement un investissement en temps et un investissement financier, de récupérer le statut vaccinal d'un patient lors de la Conciliation Médicamenteuse d'Entrée afin d'améliorer la connaissance du statut vaccinal. De prescrire et d'administrer un vaccin qui n'est pas en rapport avec l'affection aiguë à l'origine de l'hospitalisation pour entreprendre le rattrapage vaccinal quand il est indiqué. De tracer toutes ces informations. De les communiquer à l'ensemble des acteurs de la médecine préventive y compris le patient lors de la Conciliation Médicamenteuse de Sortie.

De plus, une formation conjointe a été proposée aux étudiants pharmaciens et médecins des services ciblés dans une logique collaborative.

Sur cette première expérience, nous avons augmenté de 20% le nombre de patients avec un statut vaccinal complet et tracé à la sortie d'hospitalisation et amélioré de statut vaccinal de 7% des patients. Une systématisation pérenne de cette pratique est encourageante pour une amélioration des pourcentages de patients pouvant bénéficier d'une amélioration de la couverture vaccinale.

Il faudra ici retenir que l'hôpital peut être coordonné à la ville et que les professionnels sont prêts à être accompagnés pour devenir un établissement support à la médecine de ville afin d'aider à augmenter la couverture vaccinale des sujets âgés. Il leur manque cependant

crucialement des moyens de traçabilité et de communication et ses moyens financiers nécessaires.

Concernant les moyens de communication et de traçabilité, ils évoluent constamment autour des dossiers patients (DMP, DP) et des initiatives pharmaceutiques (Conciliations Médicamenteuses par exemple). La Conciliation Médicamenteuse est une solution nécessitant du temps et des moyens humains importants. En effet, un étudiant 5AHU en charge de la Conciliation Médicamenteuse dans les services de soin passe entre environ 1 heure cumulée par patient sur l'ensemble de son séjour (CME et CMS) auquel il faut ajouter le temps d'encadrement et de relecture par les pharmaciens. Il est de plus demandeur d'un temps dédié à l'ensemble des professionnels de ville, sources importantes pour le CME répondant aux appels et aux mails (officine, médecin traitant, IDE libérale). Cela entraîne une répétition des actions et un besoin constant de vérification puis de traçabilité des informations. Ces moyens humains pourraient être gagnés par des logiciels ou interfaces interprofessionnels de traçabilité compatibles pour tous les corps de métiers (IDE libérales, professionnels hospitaliers, médecins généralistes ou pharmaciens officinaux). La mise en place de la plateforme Ameli pour la vaccination anti-CoViD est la preuve de solutions existantes pour tracer les actes de vaccination et permettre un accès de consultation et de traçabilité des actes à tous les professionnels concernés. Le nouveau DMP, Mon Espace Santé, tant attendu sera-t-il la solution avec le volet « Vaccination » ?

La limite financière est institutionnelle, mais pourra à terme être le dernier levier principal du changement de pratique. Pour aider aux initiatives, la vaccination en milieu hospitalier doit être reconnue comme un acte et le vaccin doit être pris en charge comme en ville. Ce soutien financier doit être porté par les institutions type Agences Régionales de Santé et Assurance Maladie.

En 2021, la prise en charge de la vaccination contre la CoViD-19 de la population générale, avec la mobilisation de personnel, de moyens financiers et logistiques (avec des nouveaux systèmes de traçabilité) et une preuve supplémentaire de la faisabilité d'une organisation claire de ces actions.

Une fois ces deux leviers levés, l'hôpital pourra être en mesure de proposer une vaccination à un patient sachant qu'il est éligible à un rattrapage, permettant ainsi de saisir l'opportunité d'essayer d'augmenter sa couverture vaccinale.

Annexes

I. Annexe I : Compte rendu de la réunion téléphonique avec la CPAM Indre-et-Loire du 25 aout 2021

Mme ADJEMI Françoise (chargée de prévention à la Sous-Direction de la Gestion des Risques (SDGDR) à la Caisse Primaire d'Assurance Maladie d'Indre-et-Loire (CPAM 37) est chargée de promouvoir les dispositifs de prévention de l'Assurance Maladie dont la vaccination.

La campagne de vaccination antigrippale annuelle

Grace à la base de données nationale de la Sécurité Sociale, une requête permet d'extraire la liste des personnes ciblées par les recommandations. Ainsi la CPAM récupère la liste de l'ensemble des sujets ciblés selon les critères suivants :

- Les personnes de plus de 65 ans ;
- Les patients présentant une Affection Longue Durée concernée par la prévention antigrippale ;
- Immunodéprimées et leur entourage ;
- Les nourrissons de moins de 6 mois présentant un facteur de risque de grippe grave
- Les sujets séjournant en établissement de soin de suite ou en hébergement médico-social quel que soit leur âge ;
- Les professionnels de santé libéraux

Cette démarche concerne également les sujets avec un IMC > 30 kg/m² et les femmes enceintes (sauf si elles ont été déclarées) mais ces données ne sont pas disponibles pour les institutions et la démarche doit être initiée par le médecin traitant.

Il s'agit d'une démarche nationale peu importe le régime de l'assuré (CPAM ou non). Cette campagne est dirigée par le Ministère de la Santé avec la HAS et Santé Publique France. Les caisses sont chargées de la mise en place des campagnes auprès de leurs assurés.

Le courrier reçu par les patients est envoyé au niveau national via un circuit automatisé. Il comprend une prise en charge concernant le médecin et une seconde pour le vaccin et la prise en charge de l'injection. Ce bon de prise en charge permet au patient de se voir dispenser la dose vaccinale en officine et de se faire vacciner auprès des professionnels autorisés (médecin traitant, pharmacien, IDE ou sage-femme). Le vaccin est gratuit, cependant via ce bon de prise en charge, l'injection du vaccin est prise en charge dans les conditions habituelles. Elle est prise en charge à 100 % pour les patients bénéficiant d'une

affection de longue durée (ALD) pour lesquelles le vaccin est recommandé ou au titre de l'assurance maternité.

Ce système a été mis en place en 1982 pour une expérience de 3 ans nommée PREMUTAM afin d'étudier l'impact de la gratuité de la vaccination sur la couverture vaccinale des sujets de plus de 75 ans. Il s'agit d'une étude menée par la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés et la Fédération Nationale de la Mutualité Française mise en place en septembre 1982. Lors de cette étude, le pourcentage de personnes âgées vaccinées a augmenté significativement. Au terme de l'expérience, la vaccination antigrippale des sujets de plus de 75 ans a été ajoutée à la liste des prestations supplémentaires obligatoires prises en charge par les Caisses Primaires d'Assurance Maladie. Le système adopté en 1982 sera amélioré et pérennisé permettant la gratuité de la dispensation du vaccin en officine. Au début, la prescription était obligatoire. Au fil des années, les sujets ciblés par ce système ont été plus nombreux. En 1992, le système a été élargi aux plus de 70 ans. Les patients sous ALD à risques ont été ajoutés en 1993 et en 2004 l'âge limite est descendu à 65 ans. C'est en 2013 que le système concerne l'ensemble des sujets des recommandations actuelles.

Au niveau national, le système de rappel vaccinal ciblé par courrier au domicile des patients existe également pour le vaccin Rougeole Oreillons Rubéole avec une prise en charge à 100% pour tous les enfants de 1 à 17 ans inclus (et à 65 % à partir de 18 ans).

Cette démarche est utilisée pour d'autres campagnes comme M'T Dents pour la prévention bucco-dentaire.

Campagne de vaccination antitétanique

En local, au niveau du département 37 et organisé par la CPAM, des courriers de rappels vaccinaux dTPC sont adressés aux sujets non à jour de leurs rappels. Ils sont sélectionnés de façon trimestrielle depuis 2019. Cette action est menée grâce à la base de données des codes de facturation permettant de tracer une dispensation. Cependant la prise en charge sera standard et non à 100%. Les sujets ciblés sont les parents d'enfants de 7 et 13 ans.

D'autres campagnes de courriers ont lieu pour les 25, 45 et 65 ans. Des messages de prévention sur la vaccination sont insérés sur les décomptes de remboursement.

Etude de couverture vaccinale en Indre-et-Loire (Données INTER REGIMES source DCIR recensement pop INSEE)

	dTPC			Grippe			Zona
	65-74 ans	75-84 ans	85 ans et plus	65-74 ans	75-84 ans	85 ans et plus	
2018	7%	5,6%	47%*	43,7%	56%	62%	0,34%
2019	7,7%	6,3%	48,1%	46,7	57,2%	64,4%	0,37%
2020	8%	6%	46,8%	63.3%**	65,4%	69,8%	0,37%

*Supposition de l'impact d'entrée en établissement médico-social plus important après 85 ans.

**Influence importante liée à l'épidémie CoVid-19

Cette étude motivée avec le Comité de Pilotage de la Vaccination d'Indre et Loire avait pour objectif de faire un point sur les besoins en termes de communication et de campagne de vaccination.

Financement des campagnes de communication

Les caisses disposent de budgets (fonds de préventions) alloués à la vaccination afin de financer l'ensemble des campagnes.

Traçabilité de la vaccination

La démarche actuelle de traçabilité vaccinale et de communication auprès de l'ensemble des professionnels mise en place pour l'épidémie actuelle de CoViD n'est pas applicable à l'ensemble du calendrier vaccinal pour les raisons de respect des données imposées par la CNIL. De plus, les bases d'extractions utilisées par la CPAM via la codification à la dispensation est peu précise et ne différencie pas les vaccins entre eux. Ce système ne permettrait donc pas d'augmenter la communication interprofessionnelle.

Cependant la prochaine version du DMP actuellement en élaboration prévoit un volet « Vaccination » pouvant être complété par les médecins, pharmaciens et IDE afin de tracer les vaccinations.

II. Annexe II : Résultats complets de la pré-étude et de l'étude principale

	Groupe « Avant »		Groupe « Après »		Groupe « Final »	
Nombre de sujet	45		39		46	
Population						
Rapport H/F	0,8		0,7		1,71	
Age moyen (ans)	87,5		86,7		87,5	
Nombre de traitement moyen sur la CME	7,8		7,7		9,5	
Nombre moyen de comorbidités par patient	3,15		3,69		6,63	
Nombre de patient vivant en institution médicalisée avant l'hospitalisation	3		1		4	
Nombre moyen de médecin spécialiste recensé par patient	0,91		1,15		0,98	
Recul moyen d'information sur l'historique de vaccination						
Recul moyen (ans)	-		5,01		4,39	
Sources d'information à la CME						
Inconnue	11	98 %	5	16%	1	2%
Officine	1	8 %	26	84%	41	89%
Médecin traitant ou spécialiste	0	0%	2	6%	4	9%
Patient	0	0%	9	29%	10	22%
Dossier Informatisé	0	0%	0	0%	14	30%
Dossier Pharmaceutique	0	0%	0	0%	0	0%
Aidant	0	0%	0	0%	6	13%
Statut vaccinal récupéré lors de la CME						
Opposition du patient à la vaccination						
Oui	1	2%	1	3%	3	7%
Non	1	2%	17	44%	19	41%
Ne sait pas	41	92%	18	46%	22	48%
Partiellement opposé	2	4%	3	7%	2	4%
Statut vaccinal par pathologie recommandées						
Grippe						
Oui	8	18%	20	51%	23	50%
Non	2	4%	10	26%	22	48%
Ne sait pas	35	78%	9	23%	1	2%
Pneumocoque						
Oui	0	0%	3	8%	10	22%
Non	1	2%	24	62%	27	58%
Ne sait pas	44	98%	11	30%	9	20%
dTP						
Oui	1	2%	0	23%	14	30%
Non	1	2%	26	54%	24	52%
Ne sait pas	43	93%	13	23%	8	28%
Zona						

Oui	0	0%	0	0%	0	0%
Non	1	2%	26	67%	35	76%
Ne sait pas	44	98%	13	33%	11	24%
CoViD-19						
Oui	0	0%	2	5%	29	63%
Non	2	4%	26	67%	10	22%
Ne sait pas	43	96%	11	28%	7	15%
Statut vaccinal global						
Connu	1	2%	17	46%	22	48%
Inconnu	33	73%	8	19%	0	0%
Partiellement connu	11	24%	14	35%	24	52%
Mise à jour du statut vaccinal						
Globale						
Aucune	44	98%	36	93%	20	42%
En partie	1	2%	3	7%	3	7%
Complète	0	0%	0	0%	9	20%
Patient déjà à jour	0	0%	0	0%	6	13%
Non pour refus patient	0	0%	0	0%	5	11%
Non pour raison médicale	0	0%	0	0%	3	7%
Pneumocoque						
Pendant l'hospitalisation	0	0%	0	0%	8	17%
Ordonnance de sortie	0	0%	1	3%	2	4%
Aucune	45	100%	38	97%	12	26%
Patient déjà à jour	0	0%	0	0%	10	22%
Non pour refus patient	0	0%	0	0%	2	4%
Non pour raison médicale	0	0%	0	0%	0	0%
Vaccin non indiqué	0	0%	0	0%	12	26%
dTP						
Pendant l'hospitalisation	1	2%	1	3%	8	17%
Ordonnance de sortie	0	0%	1	3%	1	2%
Aucune	44	98%	37	94%	18	39%
Patient déjà à jour	0	0%	0	0%	14	31%
Non pour refus patient	0	0%	0	0%	5	11%
Non pour raison médicale	0	0%	0	0%	0	0%
Distribution de cartes de vaccination						
Carte donnée	0	0%	0	0%	20	44%
Carte non donnée	45	100%	39	100%	25	54%
Carte déjà en possession du patient	0	0%	0	0%	1	2%

III. Annexe III : Nouveau support de conciliation médicamenteuse d'entrée

Nom/prénom du patient : DN :	UF d'hospitalisation :
---------------------------------	------------------------

Pharmacie de ville :	N°Tel :
Médecin Traitant :	N°Tel :

Conciliation d'entrée

<u>Sources à rechercher en respectant impérativement l'ordre :</u> 1/ Etb amont ; 2/ CPA (service de chirurgie) ; 3/ DP ; 4/ Ordonnances papier ; 5/ TRT personnels (boîtes) ; 6/ DPP (dossiers antérieurs à l'OMH en cours) ; 7/ Officine (par tel ou fax) ; 8/ MT ou spécialiste (par tel) ; 9/ Patient ; 10/ Famille					
	Bilan médicamenteux (BM)		Devenir*	Ordonnance médicale à l'admission (OMA)	
N° sources	DCI (princeps) - Dosage	Posologie		DCI (princeps) - Dosage	Posologie

* Traitement Arrêté (A), Modifié (M), Suspendu (S), Remplacé (R), Conservé (C), Ajouté (Aj)

N° sources		Patient à jour	Si Oui : Date de la vaccination	Si Non : Recul de l'information
	Grippe	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
	Pneumocoque	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Prevenar 13 .../.../... <input type="checkbox"/> Pneumovax .../.../...	
	DTP/Coqueluche	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	.../.../...	
	Zona	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	.../.../...	
	COVID-19	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Dose 1 le .../.../... <input type="checkbox"/> Dose 2 le .../.../... <input type="checkbox"/> Dose 3 le .../.../...	

Le patient est-il opposé à la vaccination ? ☐ Oui pour tous les vaccins ☐ Non ☐ Ne sait pas
☐ Oui pour :

Motif d'hospitalisation :

Antécédents :

Biologie et mesures :

Commentaires :

Recueil du consentement oral du patient avant la prise de contact avec les professionnels de santé en ville :

IV. Annexe IV : Interview des externes lors de la pré-étude sur le statut vaccinal des patients lors de la conciliation médicamenteuse

A. A 1 semaine

Question : « Ressentez-vous un changement de relation avec le patient lorsque vous abordez la question de la vaccination ? »

Réponse : « Pas de soucis avec le contact patient sur le questionnement du statut vaccinal »

Question : « La récolte des informations est-elle difficile et vous allonge-t-il significativement le temps de conciliation ? »

Réponses : « Cette étape est chronophage, mais quitte à appeler la pharmacie autant poser cette question en plus des autres », « Le résultat est très dépendant de l'historique de la pharmacie, il est difficile de retrouver l'ensemble du statut », « Certaines pharmacies disent ne pas retrouver les vaccins à cause de leur logiciel », « On se repose sur les externes de médecine pour la source médecin car ils appellent déjà et si on appelle de nouveau on nous refuse la discussion », « Difficulté spécifique au SSR : patient déjà concilié en service de médecine court séjour, certaines pharmacies refusent de refaire une démarche de conciliation »

Question : « Arrivez-vous à faire remonter l'information au service aussi facilement que lors des divergences d'ordonnance ? »

Réponse : « L'information est remontée à l'équipe médicale dès qu'il est possible de le faire »

B. A 2 mois

Question : « Que pensez-vous des échanges avec les patients, obtenez-vous des informations ? »

Réponse : « Les patients ne connaissent rien au Pneumocoque car leur médecin traitant leur en parle peu. »

Question : « Comment abordez-vous le contact avec les officines, avez-vous changé vos méthodes pour obtenir pour d'informations sur le statut vaccinal ? »

Réponses : « Certaines pharmacies restent réticentes, mais pour les autres on sait maintenant comment les aider à chercher les informations et c'est plus fluide. » « C'est toujours aussi chronophage et les externes en médecine restent le meilleur intermédiaire pour contacter le médecin traitant pour le complément d'informations. » « Il serait intéressant d'avoir un support avec l'ensemble des noms des vaccins pour dire exactement aux officines ce que l'on cherche et adapter notre discours. » « Les vaccins les plus simples à retrouver sont celui de la grippe et du CoViD-19, et les plus dur sont ceux du Zona et du Pneumocoque. »

Question : « Arrivez-vous à faire remonter l'information au service aussi facilement que lors des divergences d'ordonnance ? »

Réponses : « Les médecins et internes sont réceptifs aux interventions que l'ont fait mais on ne sait pas s'ils font vraiment la vaccination à la suite de notre transmission. » « Il y a un début de traçabilité du statut dans le dossier informatisé du patient mais pas encore de vaccination ou de prescription de quick-test dans le service. »

Question : « Quelle est pour vous la meilleure source d'information pour récupérer un statut vaccinal exhaustif ? »

Réponse : « Au ressenti je dirai le médecin traitant mais il est difficile à joindre, on se repose sur les externes en médecine pour nous récupérer l'information. Il nous faudrait leur écrire un mail protocolisé pour avoir une réponse plus facile même si elle est à distance, mais cela n'est intéressant que pour les patients en long séjour. »

V. Annexe V : Nouveau support de conciliation médicamenteuse de sortie

COURRIER DE CONCILIATION MEDICAMENTEUSE DE SORTIE

PATIENT	Nom prénom	MEDECIN TRAITANT	Nom prénom	Légende : <input type="checkbox"/> Médicament ajouté ou modifié <input type="checkbox"/> Médicament supprimé
	DN :		TEL :	
	Poids :		FAX :	
	DFG (ml/min/1,73m ²) =		Mail :	
	Autres données biologiques :		MSSANTE :	
PHARMACIE DE VILLE	Nom	Motif d'hospitalisation :	Date d'entrée :	
	Ville/Commune		Date de sortie :	
	TEL :			
	FAX :			
	Mail :			
	MSSANTE :			

Cher confrère, chère consœur, votre patient(e) a été hospitalisé(e) au CHRU de Tours.
 Nous vous informons par la présente des modifications effectuées durant son séjour hospitalier.
 Pour toutes questions, contacter la pharmacie en charge de l'activité de conciliation :
 tél 02 47 47 38 89 / fax 02 47 47 88 45

AVANT Hospitalisation		Devenir :	APRES Hospitalisation		
DCI(Spécialité) - Dosage :	Posologie:		DCI(Spécialité) - Dosage :	Posologie :	Commentaires :



Statut vaccinal du patient				
	Patient à jour	Date et Nom du vaccin reçu	Date du prochain rappel	Commentaire*
Grippe				
Pneumocoque				
dTP/Coqueluche				
Covid-19				

*Patient déjà à jour à l'entrée, Patient mis à jour durant l'hospitalisation, Vaccination à faire en ville/préscrit sur l'ordonnance de sortie

Commentaires sortie :	
- Carnet de vaccination complété et remis au patient avec explication de son statut :	
Pharmacien Hospitalier : Externe en pharmacie :	Médecin / Interne en médecine :

VI. Annexe VI : Support de conciliation médicamenteuse d'entrée
validé au 1^{er} Novembre 2021

Nom/prénom du patient : DN :	UF d'hospitalisation :
Pharmacie de ville :	N°Tel :
Médecin Traitant :	N°Tel :

Conciliation d'entrée

Sources à rechercher en respectant impérativement l'ordre : 1/ Etb amont ; 2/ CPA (service de chirurgie) ; 3/ DP ; 4/ Ordonnances papier ; 5/ TRT personnels (boîtes) ; 6/ DPP (dossiers antérieurs à l'OMH en cours) ; 7/ Officine (par tel ou fax) ; 8/ MT ou spécialiste (par tel) ; 9/ Patient ; 10/ Famille					
N° sources	Bilan médicamenteux (BM)		Devenir*	Ordonnance médicale à l'admission (OMA)	
	DCI (princeps) - Dosage	Posologie		DCI (princeps) - Dosage	Posologie
* Traitement Arrêté [A], Modifié [M], Suspendu [S], Remplacé [R], Conservé [C], Ajouté [A]					
N° sources		Patient à jour	Si Oui : Date de la vaccination	Si Non : Recul de l'information	
	Grippe	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
	Pneumocoque	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non indiqué	<input type="checkbox"/> Prevenar® 13 .../.../... <input type="checkbox"/> Pneumovax® .../.../...		
	DTP/Coqueluche	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	.../.../...		
	Zona	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	.../.../...		
	COVID-19	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Dose 1 le .../.../... <input type="checkbox"/> Dose 2 le .../.../... <input type="checkbox"/> Dose 3 le .../.../...		
Le patient est-il opposé à la vaccination ? <input type="checkbox"/> Oui pour tous les vaccins <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas <input type="checkbox"/> Oui pour le(s) vaccin(s) suivant(s) :					
Motif d'hospitalisation :					
<u>Antécédents :</u>					
<u>Biologie et mesures :</u>					
<u>Commentaires :</u>					
Recueil du consentement oral du patient avant la prise de contact avec les professionnels de santé en ville :					

VII. Annexe VII : Support de conciliation médicamenteuse de sortie
validé au 1^{er} Novembre 2021

COURRIER DE CONCILIATION MEDICAMENTEUSE DE SORTIE

PATIENT	Nom prénom	MEDECIN TRAITANT	Nom prénom	Légende : <input type="checkbox"/> Médicament ajouté ou modifié <input type="checkbox"/> Médicament supprimé
	DN :		TEL :	
	Poids :		FAX :	
	DFG (ml/min/1,73m ²) =		Mail :	
	Autres données biologiques :		MSSANTE :	

PHARMACIE DE VILLE	Nom	Motif d'hospitalisation : 	Date d'entrée : Date de sortie :
	Ville/Commune		
	TEL :		
	FAX :		
	Mail :		
MSSANTE :			

Cher confrère, chère consœur, votre patient(e) a été hospitalisé(e) au CHRU de Tours.
 Nous vous informons par la présente des modifications effectuées durant son séjour hospitalier.
 Pour toutes questions, contacter la pharmacie en charge de l'activité de conciliation :
 tél 02 47 47 38 89 / fax 02 47 47 88 45

AVANT Hospitalisation		Devenir :	APRES Hospitalisation		
DCI(Spécialité) - Dosage :	Posologie:		DCI(Spécialité) - Dosage :	Posologie :	Commentaires :

Statut vaccinal du patient				
	Patient à jour	Date et Nom du vaccin reçu	Date du prochain rappel	Commentaire*
Grippe				
Pneumocoque				
dTP/Coqueluche				
Covid-19				

* Schéma vaccinal mis à jour durant l'hospitalisation, Vaccination à faire en ville/préscrit sur l'ordonnance de sortie, Refus du patient

Commentaires sortie : - Carnet de vaccination complété et remis au patient avec explication de son statut :	
Pharmacien Hospitalier : Externe en pharmacie :	Médecin / Interne en médecine :

VIII. Annexe VIII : Tarifs et coûts du circuit de vaccination

Coûts en ville(37)(44)

	Tarif	Taux de remboursement de la Sécurité Sociale	Coût à la Sécurité Sociale
Consultation chez le médecin traitant	25 €	70 %	16.50€ (déduction de l'euro de participation forfaitaire)
Ligne de dispensation simple par un pharmacien d'officine	1.02 €	100 %	1.02 €
Repevax®	21.05 €	65 %	13.68 €
Revaxis®	8.15 €	65 %	5.30 €
Pneumovax®	18.03 €	65 %	11.72 €
Prevenar13®	49.65 €	65 %	32.27 €

Moyenne du coût d'une dose vaccinale pour la Sécurité Sociale : 15,74 euros.

Coûts au CHU de Tours de la 2^e phase de l'étude (Groupe « Final »)

Vaccin	Quantité administrée	Prix (euros HT)	Total (euros HT)
Repevax®	1	15	15
Revaxis®	7	7,42	51,94
Pneumovax®	0	16,48	0
Prevenar13®	8	45,77	366,16
Prix moyen		21,17	
Total			433,1

Bibliographie

1. Haut Conseil de la Santé Publique. Vaccination des personnes âgées. *Avis et rapports*. 16 Mars 2016.
2. Journal Officiel. Préambule de la Constitution du 27 octobre 1946.
3. World Health Organization. Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. *Geneva: World Health Organization*; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
4. Tableaux de l'Économie Française. *Collection Insee Références Édition 2014*. Fev 2014.
5. Organisation Mondiale de la Santé. Résumé : Rapport mondial sur le vieillissement et la santé. *Luxembourg : World Health Organization*; 2015.
6. Robert-Bobée I. Projections de population 2005-2050 : vieillissement de la population en France métropolitaine. *Econ Stat*. 2007;408(1):95–112.
7. Chalot C. La génération des baby-boomers pèse sur la croissance démographique à l'horizon 2050 - *Insee Analyses Centre-Val de Loire* - 34. 2017 Jun [Internet]. [cited 2021 Jun 16]; Disponible à partir de l'URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2871833>
8. Évolution et structure de la population en 2017 | Insee [Internet]. [cited 2021 Jun 16]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4515315?sommaire=4515349&geo=FE-1>
9. Bassin démographique Centre Val de Loire | Insee [Internet]. [cited 2021 Jun 16]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3632943?sommaire=3633015>
10. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. *Lancet Infect Dis*. 2002 Nov;2(11):659-66. doi: 10.1016/s1473-3099(02)00437-1. PMID: 12409046.
11. Collège des Enseignants d'Immunologie. Immunologie fondamentale et immunopathologie. 2013. (Elsevier Masson).
12. Pawelec G. Age and immunity: What is "immunosenesence"? *Exp Gerontol*. 2018 May;105:4-9. doi: 10.1016/j.exger.2017.10.024. Epub 2017 Oct 27. PMID: 29111233.
13. Fülöp T, Dupuis G, Witkowski JM, Larbi A. The Role of Immunosenesence in the Development of Age-Related Diseases. *Rev Invest Clin*. 2016 Mar-Apr;68(2):84-91. PMID: 27103044.

14. Avis HAS EFLUELDA [Internet]. [cited 2021 Nov 13]. Disponible à partir de l'URL : https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-18616_EFLUELDA_PIC_INS_AvisDef_CT18616.pdf
15. Lang PO, Govind S, Michel JP, Aspinall R, Mitchell WA. Immunosenescence: Implications for vaccination programmes in adults. *Maturitas*. 2011 Apr;68(4):322-30. doi: 10.1016/j.maturitas.2011.01.011. Epub 2011 Feb 12. PMID: 21316879.
16. Mesvaccins.net [Internet]. Mesvaccins.net. [cited 2021 Sep 28]. Disponible à partir de l'URL : <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines>
17. Les 10 principales causes de mortalité [Internet]. [cited 2021 Jul 14]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
18. Santé publique France, direction des maladies infectieuses, Impact de la vaccination par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent (VPC13) sur l'incidence des infections invasives à pneumocoques. Données du réseau Epibac et du CNR des pneumocoques (réseau CNRP-ORP), Bilan annuel 2019. Saint-Maurice : Santé publique France, 2021. 13 p. [Internet]. [cited 2021 Nov 14] Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr
19. European Center for Disease Prevention and Control. *Invasive pneumococcal disease*. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.
20. Jain S, Self WH, Wunderink RG, et al. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *N Engl J Med*. 2015;373(5):415-427. doi:10.1056/NEJMoa1500245
21. File TM Jr, Marrie TJ. Burden of community-acquired pneumonia in North American adults. *Postgrad Med*. 2010 Mar;122(2):130-41. doi: 10.3810/pgm.2010.03.2130. PMID: 20203464
22. Santé Publique France. Grippe. Bulletin hebdomadaire du 23/02/2022. [Internet]. [cited 2022 Feb 25] Disponible à partir de l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe-semaine-7.-saison-2021-2022>
23. Vaccination Info Service. Le vaccin contre la CoViD-19. [Internet]. [cited 2022 Feb 22] Disponible à partir de l'url : <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Covid-19>

24. Calendrier Vaccinal Avril 2021 [Internet]. [cited 2021 Jun 16]. Disponible à partir de l'URL : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_300421.pdf
25. Santé Publique France. Tétanos. [Internet]. [cited 2021 Nov 14] Disponible à partir de l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/tetanos/donnees/#tabs>
26. ECN Pilly 2020 [Internet]. [cited 2021 Jun 16]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/formation/ecn-pilly-2020/ecn-2020-ue6-156-nb.pdf>
27. Varon E, Gaillat J. Pneumocoque. *Rev Mal Respir Actual*. 2020 Nov;12:A6–10.
28. GEIG - Vaccination - Couverture vaccinale [Internet]. [cited 2021 Jun 16]. Disponible à partir de l'URL : <http://grippe-geig.com/couverture-vaccinale.html>
29. Guthmann JP. Enquête nationale de couverture vaccinale, France, janvier 2011. Couverture vaccinale contre la grippe saisonnière dans les groupes cibles et mesure de l'efficacité vaccinale. Couverture vaccinale par les vaccins diphtérie-tétanos-poliomyélite (dTP) et antipneumococcique chez les personnes âgées de 65 ans et plus. *Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011*. 21 p.
30. Données de couverture vaccinale grippe par groupe d'âge [Internet]. [cited 2021 Jul 14]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-grippe-par-groupe-d-age>
31. Haut Conseil de la Santé Publique. Evaluation des objectifs de la loi du 9 août 2004 et propositions. *Avis et rapports*. Avril 2010.
32. Tiv M, Clinard F, Guthmann JP, Gavazzi G, Fournel I, Stoll J. Couvertures vaccinales antipneumococcique et antitétanique chez les résidents des établissements d'hébergement pour personnes âgées de Bourgogne et Franche-Comté, France, 2009. *Rev Épidémiologie Santé Publique*. 2010 Sep;58:S81–2
33. Santé Publique France. COVID-19. Point épidémiologique hebdomadaire. N°104, 24 février 2022. Saint-Maurice : Santé Publique France, 7p
34. Journal Officiel. Décret n° 2008-877 du 29 août 2008 relatif aux conditions de réalisation de certains actes professionnels par les infirmiers ou infirmières.
35. Journal Officiel. Arrêté du 23 avril 2019 fixant la liste des vaccinations que les pharmaciens d'officine peuvent effectuer en application du 9° de l'article L. 5125-1-1 A du code de la santé publique.

36. Journal Officiel. Arrêté du 3 novembre 2021 modifiant l'arrêté du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire.
37. Prise en charge de la vaccination [Internet]. [cited 2021 Nov 14]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/medicaments-vaccins-dispositifs-medicaux/vaccination>
38. Gautier, A., Jestin, C., & Beck, F. (2013). Vaccination: baisse de l'adhésion de la population et rôle clé des professionnels de santé. *La Santé en action*, (423), 50-53.
39. À propos de la Semaine mondiale de la vaccination 2021 [Internet]. [cited 2021 Dec 12]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.who.int/fr/campaigns/world-immunization-week/2021/overview>
40. Mueller DJ. Réflexions sur le rôle de l'hôpital dans la vaccination. Document interne à l'EHESP
41. Haut Conseil de la Santé Publique. Relatif au programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017. Rapports. 25 Mai 2012.
42. Bennis D, Bianco V, Foret P, Henaff Q, Lafitte C, Quevieux M, Rebaudiere M, Rizo C, Rousseau H. Vaccination quel rôle pour l'hôpital. *Presse de l'EHESP*. 2017
43. Classification commune des actes médicaux version 67. [Internet]. [cited 2021 Nov 2]. Disponible à partir de l'URL : <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/index.php>
44. Base de données publique des médicaments [Internet]. [cited 2021 Nov 14]. Disponible à partir de l'URL : <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné (e) **MARQUET Daniela**

Déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. (Décret n°92-657 du 13 juillet 1992)

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature :



SIGNATURES DU DIRECTEUR DE THESE ET DU DOYEN

N° Étudiant : 21809194

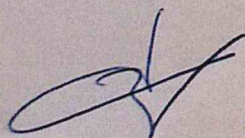
N° Thèse : 15

Nom et Prénom : MARQUET Daniela

Sujet : Amélioration de pratiques : la couverture vaccinale
du sujet âgé, quel rôle pour le milieu hospitalier?

Tours, le : 08/11/2012

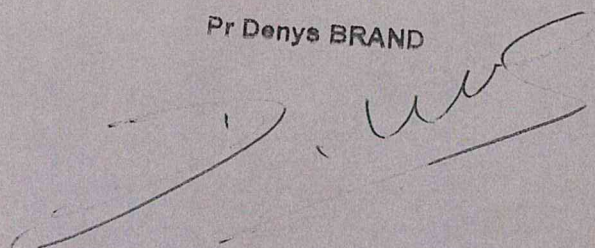
Le(s) Directeur(s) de Thèse :



Vu et Transmis :
Le Doyen

Le directeur de la Faculté
des Sciences Pharmaceutiques

Pr Denys BRAND



Marquet Daniela

Thèse n°15

Titre de la thèse

Amélioration des pratiques : la couverture vaccinale du sujet âgé, quel rôle pour le milieu hospitalier ?

Résumé de la thèse

Contexte : La couverture vaccinale du sujet âgé de plus de 75 ans reste insuffisante pour certains vaccins recommandés comme les vaccins antitétaniques et antipneumococciques. La prévention vaccinale est un acte majoritairement porté par la médecine de ville. La recommandation vaccinale de 2021 propose l'hospitalisation comme un temps clé pour réévaluer le statut vaccinal et entreprendre le rattrapage vaccinal si nécessaire.

Objectifs : En lien avec l'activité de Conciliation Médicamenteuse d'Entrée (CME) et de Sortie (CMS), nous avons évalué si une meilleure connaissance du statut vaccinal des patients hospitalisés dans le service de Médecine Gériatrique Aiguë (MAG) et une collaboration médecin-pharmacien permettaient d'entreprendre le rattrapage vaccinal s'il s'avérait indiqué.

Matériels et méthodes : Le support de CME a été adapté pour inclure le recueil du statut vaccinal. Grâce à des formations pluridisciplinaires sur le risque infectieux et l'intérêt vaccinal chez les patients âgés, nous avons amélioré la qualité du recueil vaccinal. L'équipe pharmaceutique a été formée à l'évaluation vaccinale et à identifier des sources d'information convergentes lors de la CME afin de l'intégrer au document remis aux équipes médicales. Une formation conjointe a été proposée aux étudiants en médecine pour permettre d'inclure le statut vaccinal lors des observations d'entrée en collaboration avec les médecins traitants des patients. Dans une logique collaborative, les étudiants en pharmacie ont été formés à expliquer les recommandations vaccinales et à distribuer le carnet de vaccination complété aux patients lors de leur sortie d'hospitalisation. Les informations données aux patients ont également été renseignées dans la CMS afin d'assurer une traçabilité.

Résultats : Entre le 1er et le 31 juillet 2021, 100% des patients (n=46) ont bénéficié d'une CME et d'une CMS en MAG. A l'entrée, 13% des patients (n=6) avaient un statut vaccinal à jour, contre 33% (n=15) à la sortie. Ainsi, 20% de patients supplémentaires sont sortis d'hospitalisation avec un statut vaccinal complet, et respectivement 36% et 29% des patients qui étaient éligibles à un rattrapage antipneumococcique et antitétanique ont reçu une dose durant leur séjour hospitalier.

Conclusion : La collaboration pluridisciplinaire a permis d'améliorer la couverture vaccinale pour 27% des patients. Une systématisation pérenne de cette pratique est encourageante pour améliorer la couverture vaccinale des sujets âgés.

Mots clés significatifs de son contenu

Couverture vaccinale ; Gériatrie ; Couverture médicamenteuse

Jury

Président : BRAND Denys, PU, Faculté de Pharmacie de Tours

Membres :

Mme AIDOU Amal, Médecin, PH, CHU Tours

Mme BOURGUEIL Julie, Pharmacien, PH, CHU Tours

M. HINDLET Patrick, Pharmacien, MCU-PH, Hôpital Saint-Antoine, Paris

Date et lieu de soutenance : 28 mars 2022 à la faculté de Pharmacie de Tours