



UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2021

THESE POUR LE DIPLÔME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Statut vaccinal antigrippal et anti-COVID-19 des internes de médecine  
générale de Lille en avril 2021**

Présentée et soutenue publiquement le 6 Octobre 2021 à 16 heures  
Au Pôle Formation / Recherche  
**Par Maxime Lestavel**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Emmanuel CHAZARD**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Docteur Matthieu CALAFIORE**

**Monsieur le Docteur Martin CEDARD**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Michaël ROCHOY**

---

## **AVERTISSEMENT**

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.



## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>AVC</b>	Accident Vasculaire Cérébral
<b>BPCO</b>	BronchoPneumopathie Chronique Obstructive
<b>COVID</b>	CoronaVirus Disease
<b>CV</b>	Couverture Vaccinale
<b>EMA</b>	European Medicines Agency
<b>FAM</b>	Foyer d'Accueil Médicalisée
<b>HAS</b>	Haute Autorité de Santé
<b>HTA</b>	HyperTension Artérielle
<b>IMC</b>	Indice de Masse Corporel
<b>MAS</b>	Maison d'Accueil Spécialisée
<b>MERS-CoV</b>	Middle East Respiratory Syndrom CoronaVirus
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>RL</b>	Réponse Libre
<b>RM</b>	Réponses Multiples
<b>RU</b>	Réponse Unique
<b>SARS-CoV-2</b>	Severate Acute Respiratory Syndrom CoronaVirus 2
<b>SRAS</b>	Syndrome Respiratoire Aigue Sévère

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
Grippe	1
SARS-CoV-2 et COVID-19	2
Prévention primaire de la grippe et de la COVID-19	3
<b>Matériels et méthodes</b>	<b>7</b>
<b>Résultats</b>	<b>9</b>
Description de la population	9
Résultats principaux	11
Couverture vaccinale antigrippale	11
Couverture vaccinale anti COVID-19	12
Résultats secondaires	13
Vaccinations antigrippale : lieux de stage, motivations, raisons de non-vaccination	13
Vaccins et vaccination anti-COVID-19	14
<b>Discussion</b>	<b>17</b>
Résultats principaux	17
Comparaison à la littérature	17
Forces et limites	18
Perspectives	19
<b>Conclusion</b>	<b>20</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>21</b>
<b>Annexes</b>	<b>26</b>
Annexe 1 : Recommandations grippe saisonnière 2020-2021	26
Annexe 2 : Questionnaire d'évaluation du statut vaccinal antigrippal et anti Covid chez les internes de médecine générale de l'année 2020-2021	27
Annexe 3 : Déclaration CNIL	29
Annexe 4 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux de la population étudiée	30
Annexe 5 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux selon le sexe	33
Annexe 6 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux antigrippaux selon les promotion et le sexe	37
Annexe 7 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux anti COVID-19 selon les différentes promotion, le sexe et les autres vaccinations	40
Annexe 8 : Tableau statistique des dynamiques des couvertures vaccinales antigrippale.	47

## RÉSUMÉ

**Introduction :** La vaccination antigrippale est recommandée chez les professionnels de santé et dans certaines populations cibles avec un objectif de couverture à 75 %. Durant la pandémie à COVID-19 les populations cibles ont été plus incitées à se faire vacciner contre la grippe et une campagne de vaccination anti-COVID-19 a été mise en place. Le but de cette étude a été d'évaluer le statut vaccinal anti-COVID-19 des internes en médecine générale de Lille en Avril 2021, et de comparer le statut vaccinal antigrippal pendant la pandémie à celui des années précédentes.

**Matériel et méthode :** Etude épidémiologique descriptive par auto-questionnaire distribué aux internes de médecine générale de Lille des promotions de 2018 à 2020 inclus.

**Résultats :** 272 questionnaires ont été analysés (taux de réponse de 50,6 %). Pour la saison 2020 - 2021, les internes de médecine générale ont été moins vaccinés contre la grippe par rapport à la saison précédente (80 % vs 90 %,  $p < 0,05$ ) ; 32 internes disaient ne pas avoir eu accès à la vaccination par manque de doses. En avril 2021, 82 % de la population avait déjà reçu, ou programmé, leur première dose pour la vaccination anti-COVID-19 et 15 % souhaitent se faire vacciner mais n'y avait pas accès. Parmi les vaccins, 47 % ont reçu AstraZeneca, 45 % Pfizer-BioNTech Cominarty et 8 % Moderna.

**Conclusion :** La couverture vaccinale antigrippale des internes de médecine générale de Lille est satisfaisante car supérieure aux recommandations de l'OMS. Malgré un meilleur engouement pour la vaccination durant la pandémie, les internes ont eu moins accès à la vaccination par manque de doses. La vaccination anti-COVID-19 a été largement acceptée par les internes qui se sont fait vacciner en majorité dont une part n'ayant toujours pas eu accès à la vaccination 2 mois après le début de l'ouverture de la vaccination aux soignants.

## INTRODUCTION

### **Grippe**

La grippe saisonnière est une infection virale aiguë provoquée par un virus influenza de type A, B ou C. Seuls ceux du type A ont été à l'origine de pandémies de par leurs mutations fréquentes par glissement ou par cassure (1). D'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la grippe saisonnière toucherait environ 5 millions de personnes par an dans le monde et serait responsable de 290 000 à 650 000 décès par an (2,3). Les symptômes de la grippe saisonnière sont l'apparition brutale d'une forte fièvre, d'une toux, de céphalées, de myalgies, de maux de gorge et de rhinorrhée ; la guérison survient habituellement en une semaine, sans traitement spécifique. Certaines personnes sont plus susceptibles de souffrir d'une forme grave : enfants de moins de 2 ans, personnes de plus de 65 ans, personnes atteintes de maladies chroniques, de déficit immunitaire ou d'obésité, femmes enceintes (3).

Chez ces personnes à risque de forme grave est recommandée la vaccination antigrippale en France (**Annexe 1**) (4). La vaccination peut induire une protection satisfaisante chez les adultes en bonne santé et réduire la gravité et les complications chez les personnes âgées ; en France, la couverture vaccinale est comprise entre 46 et 60 % chez les personnes ciblées, là où l'OMS recommande d'approcher les 75 % (5).

En 2020-2021, la pandémie à COVID-19 semble avoir incité les patients à se faire davantage vacciner contre la grippe : le taux de couverture dans la population ciblée était de 47 % en 2019-2020 (52 % pour les plus de 65 ans, 30 % pour les moins de 65 ans à risque) (5) versus 56 % en 2020-2021 (60 % pour les plus de 65 ans, 39 % pour les moins de 65 ans à risque). Cette demande accrue de vaccin antigrippal a incité à produire 30 % de doses supplémentaires de vaccins (6).

Outre la protection individuelle chez les personnes à risque, la protection altruiste par la vaccination (protection collective) est recommandée pour tous les professionnels de santé. En 2019, Santé Publique France notait une couverture vaccinale de

34,8 % dans les établissements de santé, variant selon la profession : 67 % des médecins, 48 % des sages-femmes, 36 % des infirmiers et 21 % des aide-soignants (7). Parmi les internes de médecine générale, une thèse de décembre 2020 à Lille trouvait une couverture vaccinale de 67 % [53.89 – 78.37] (8) sur 61 internes ; une thèse plus ancienne de 2014 trouvait une couverture vaccinale de 48,5 % [43.3 – 53.8] (9) sur 348 internes.

## **SARS-CoV-2 et COVID-19**

En décembre 2019, une épidémie de pneumonies virales atypiques est apparue dans la région de Wuhan en Chine. Le nouveau coronavirus a rapidement été identifié et nommé SARS-CoV-2 (occasionnant une maladie à coronavirus ou COVID-19 pour *CoronaVirus Disease 2019*). Fin février 2020, le virus était identifié dans plus de 50 pays à travers le monde, incitant l'OMS à déclarer la pandémie à COVID-19 à partir du 11 mars 2020 (10).

Plusieurs coronavirus sont déjà connus pour être capables d'infecter les humains : 3 coronavirus saisonniers fréquents responsables de symptômes hivernaux sont sans gravité à notre époque (OC43, 229E, NL63) — certains auteurs évoquent qu'ils auraient pu occasionner des pandémies lors de leur émergence dans des populations adultes naïves (11) —, un coronavirus HKU1 découvert à Hong-Kong en 2005, le SARS-CoV responsable de l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère de 2002 à 2004 et le MERS-CoV responsable de l'épidémie du syndrome respiratoire du Moyen-Orient en 2012 (12,13).

Le SARS-Cov-2 est donc le 7ème coronavirus pathogène pour l'Homme découvert ; il s'agit d'un virus à ARN enveloppé avec 79 % d'homologie avec le SARS-CoV et 52 % d'homologie avec le MERS-CoV (13,14). Il est le plus proche phylogénétiquement d'un coronavirus qui infecte les chauves-souris avec 96 % d'homologie, faisant de cet animal le réservoir initial de ce virus (15,16).

Les symptômes du COVID-19 incluent fièvre, toux, dyspnée, myalgies, céphalées, maux de gorge, congestion nasale, agueusie, anosmie, nausées, vomissements, diarrhées, parfois des érythèmes et rarement des engelures (17–20). Certaines personnes peuvent être contaminées et asymptomatiques. A l'instar de la grippe, certaines personnes sont plus susceptibles de souffrir d'une forme grave : personnes de plus de 65 ans, personnes atteintes de maladies chroniques (notamment

diabète), de déficit immunitaire ou d'obésité (21–24). Des facteurs de risque plus spécifiques ont été déterminés dans des sous-populations, par exemple en maison de retraite (25).

La contagiosité commence 5 à 8 jours après le contact, environ 2 jours avant les premiers symptômes et est maximale lors des symptômes ; cette contagiosité pendant la période d'incubation ou chez des patients asymptomatiques a rendu compliquée la possibilité de traçage des cas, indiquant un recours à un "*retro-tracing*", parfois médié par des applications mobiles (26–29).

Dans la majorité des cas, les symptômes sont légers ou modérés, et disparaissent 5 à 14 jours après l'infection. Parmi les complications potentiellement graves, le SARS-CoV-2 peut entraîner une insuffisance respiratoire, un syndrome de détresse respiratoire aigu, une insuffisance rénale, des troubles du rythme cardiaque, des évènements thromboemboliques, des surinfections bactériennes, etc. (30). Le virus peut également entraîner des symptômes prolongés au-delà de 4 semaines ("COVID long"), chez les adultes comme chez les enfants : fatigue, dyspnée, troubles du goût et de l'odorat, troubles de la concentration et de la mémoire, etc. (31–34).

### ***Prévention primaire de la grippe et de la COVID-19***

Le virus influenza et le SARS-CoV-2 (comme le SARS-CoV) se transmettent de façon similaire par gouttelettes et par aérosol (avec possibilité de transmission manuportée, dans une moindre mesure) (35–37).

Depuis 1985, le vaccin contre la grippe saisonnière est recommandé (et remboursé) chez les personnes de plus de 75 ans en France ; le seuil a été baissé à 65 ans en 2000 (38,39).

La pandémie à COVID-19 a impliqué des mesures sanitaires internationales visant à réduire la transmission du SARS-CoV-2 : distanciation physique, port de masques anti-projections (masques chirurgicaux ou à défaut masques en tissus dans un contexte de pénurie internationale en début de pandémie), limitation du nombre de contacts, renforcement du télétravail, etc (40–43).

Ainsi, durant la saison hivernale 2020-2021 et la pandémie à COVID-19, presque aucun cas de grippe n'a été déclaré selon Santé Publique France. Il n'y a eu aucun cas de grippe grave admis en réanimation en France contre 860 cas pour la saison 2019-2020 et 1 877 cas en 2018-2019. De ce fait, il n'y a eu aucun cas de décès

recensé dû à la grippe cette année contre 3 700 décès en 2019-2020 et 13 100 décès en 2018-2019 (4).

En parallèle de ces mesures de prévention, la recherche clinique a été très active et plusieurs vaccins ont été développés, testés et mis sur le marché. Fin mars 2021, quatre vaccins étaient autorisés en France (44,45) :

- Les vaccins Pfizer/Biontech et Moderna : vaccins à ARN messagers qui codent la protéine Spike du SARS-CoV-2 et conduisent à la production de protéines virales par nos propres cellules afin de pouvoir s'immuniser contre elles ;
- Les vaccins AstraZeneca/Oxford et Johnson&Johnson/Janssen : vaccins ayant pour vecteur un adénovirus de chimpanzé génétiquement modifié pour limiter sa réplication dans notre organisme et pour exprimer la protéine Spike du SARS-CoV-2.

La vaccination anti-Covid en France a débuté le 27 décembre 2020 (46). Le premier vaccin disponible a été le Pfizer/Biontech en décembre 2020, ensuite rejoint en Janvier 2021 par le vaccin Moderna. Puis le vaccin Astra Zeneca/Oxford a été disponible en février 2021 et le Johnson&Johnson Janssen en mars 2021.

Durant la campagne de vaccination, le vaccin AstraZeneca, déployé en Février 2021 pour l'ensemble de la population éligible à la vaccination, a été suspendu pour les moins de 55 ans le 19 mars 2021 suite à de rares cas d'événements thromboemboliques et hémorragiques graves (47–49).

La stratégie vaccinale a reposé sur un principe de priorisation de populations cibles jusque début juin 2021 et avait pour principaux objectifs de protéger les populations vulnérables, de faire baisser la mortalité et les formes graves, protéger les soignants et le système de soins.

A posteriori, nous pouvons décrire la stratégie vaccinale en 3 phases (50).

La première a ciblé les personnes âgées en établissement médico-social et aux professionnels de santé :

- ★ **27/12/2020** : pour les personnes âgées en EHPAD et USLD, personnes handicapées en MAS/FAM/Foyers et autres établissements médico-sociaux spécifiques. Pour les professionnels de santé dans les établissements de santé ou médico-sociaux, aides à domicile intervenant chez des personnes à risque, sapeurs pompiers de 50 ans et plus ou atteints de comorbidités.

La deuxième a ciblé les personnes âgées et personnes à risque en ville :

- ★ **18/01/2021** : pour les personnes âgées de plus de 75 ans et pour les personnes vulnérables à très haut risques (immunodépression, insuffisance rénale terminale, etc.)
- ★ **06/02/2021** : pour l'ensemble des professionnels de santé et du secteur médico-social, aux aides à domicile intervenant auprès de personnes vulnérables et aux sapeurs-pompiers quel que soit leur âge.
- ★ **10/02/2021** : pour les personnes de 50 à 64 ans atteintes de comorbidités.
- ★ **25/02/2021** : début de la vaccination en médecine de ville.
- ★ **27/03/2021** : toutes les personnes de 70 ans et plus.

La troisième phase a ouvert progressivement la vaccination à la population générale :

- ★ **12/04/2021** : toutes les personnes de 55 ans et plus chez un médecin de ville, en pharmacie, en cabinet infirmier ou à domicile.
- ★ **16/04/2021** : toutes les personnes de 60 ans et plus en centre de vaccination.
- ★ **26/04/2021** : pour les personnes de 16 ans et plus, vivant sous le même toit ou apportant une aide dans la vie quotidienne à des personnes, adulte ou enfant, immunodéprimées (dialysée, ayant reçu une transplantation d'organe ou de moëlle osseuse, traitée par des médicaments immunosuppresseurs forts).
- ★ **01/05/2021** : pour les personnes âgées de 18 à 49 ans inclus atteintes de comorbidité(s).
- ★ **06/05/2021** : pour les personnes de 16 à 17 ans inclus présentant une pathologie à haut risque de forme grave de Covid-19.
- ★ **10/05/2021** : pour les personnes de 50 ans et plus.
- ★ **24/05/2021** : pour les professionnels, de tout âge, considérés comme plus exposés (51).
- ★ **31/05/2021** : pour les personnes de 18 ans et plus.
- ★ **15/06/2021** : pour les personnes de 12 ans et plus.

Dans ce contexte de vaccination recommandée aux professionnels de santé, nous ignorons si les internes de médecine générale de Lille ont eu précocement accès à la vaccination contre la Covid-19 malgré le contexte de pénurie, et s'ils se sont fait vacciner contre la grippe de façon aussi importante que les années précédentes.

Notre objectif était d'évaluer le statut vaccinal anti-COVID-19 des internes en médecine générale de Lille en avril 2021, et de comparer le statut vaccinal antigrippal pendant la pandémie à celui des années précédentes.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive par auto-questionnaire envoyé par voie électronique aux internes de médecine générale de Lille (faculté Henri Warembourg et université Catholique de Lille) des promotions 2018 à 2020 (respectivement Quesnay, Rabelais et Socrate à la faculté Henri Warembourg).

Le questionnaire a été envoyé par les départements de médecine générale des 2 facultés à l'ensemble des internes de médecine générale des 3 promotions le 1er avril 2021. L'investigateur principal (ML) a envoyé une copie de ce mail sur les groupes Facebook des 3 promotions le même jour. Des relances sur ces groupes ont été effectuées le 16 avril et le 26 avril 2021. Le questionnaire a été fermé le 1er mai 2021.

Le questionnaire a été réalisé sur la plateforme WebQuest. Il comportait 14 questions fermées (dont 2 à choix multiples), 3 questions ouvertes.

Il comportait :

- des caractéristiques générales : le sexe, l'âge, la promotion, les comorbidités au COVID-19,
- le statut vaccinal dit général : diphtérie-tétanos-poliomyélite (DTP), coqueluche, hépatite B, méningite C, rougeole-oreillons-rubéole (ROR), papillomavirus, pneumocoque,
- le statut vaccinal antigrippal des trois dernières périodes hivernales avec le lieu du stage et les raisons pour lesquelles ils se vaccinent contre la grippe,
- le statut vaccinal anti-COVID comprenant le type de vaccin, le mois de vaccination, le délai de vaccination et leur statut immunitaire avant vaccination (52) (**Annexe 2**).

Le vaccin anti-méningite C était précisé dans le questionnaire "avec une injection", comme attendu pour des personnes nées entre 1984 et 2018 (la recommandation du Haut Conseil de Santé Publique de 2008 recommandant le vaccin jusqu'à 24 ans, et celle de 2018 recommandant 2 doses pour les nouveau-nés).

Le vaccin anti-VHB était précisé avec "2 ou 3 injections et anticorps anti-HBs > 10".

Le vaccin anti-HPV était précisé avec “2 ou 3 injections selon l’âge”. La vaccination anti-HPV a été recommandée en France chez les hommes à partir du 1er janvier 2021.

Les réponses “la vaccination est prévue” ont été comptabilisées comme “vacciné”. Une déclaration a été réalisée auprès de la commission nationale de l’informatique et des libertés (**Annexe 3**).

Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne et écart-type ; les variables qualitatives sous la forme “nombre ( %)”.

Les analyses bivariées ont été réalisées avec un test exact de Fisher avec un seuil alpha de 5 %. Ces données ont été analysées sous le logiciel R version 4.1 par Raphaël Bentégeac, interne de Santé Publique.

## RÉSULTATS

### ***Description de la population***

Parmi les 537 internes de médecine générale contactés (328 femmes, 209 hommes — soit 61 % de femmes), 272 ont répondu au questionnaire (50,6 %).

Parmi les 272 internes, 268 ont répondu à la question (facultative) des facteurs de risque de forme grave de COVID-19 : 16 étaient concernés, soit 6 %.

Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau 1.

**Tableau 1** : Caractéristiques des 272 internes ayant répondu au questionnaire

<b>Caractéristiques</b>	<b>N = 272</b>
Sexe féminin	195 (72 %)
Age : moyenne ± écart-type	26 (25,3)
Année de début d'internat ("promotion")	
2018 (N = 174)	78 (28 %)
2019 (N = 179)	97 (36 %)
2020 (N = 184)	99 (36 %)
Facteurs de risque de forme grave (n=268)	
Aucun	252 (94 %)
BPCO ou Insuffisance respiratoire	1 (0 %)
IMC > 30 kg/m <sup>2</sup>	12 (4 %)
Diabète de type 1 ou 2	1 (0 %)
HTA compliquée	0 (0 %)
Insuffisance cardiaque	0 (0 %)
Insuffisance rénale chronique	0 (0 %)
Cancer récent de moins de 3 ans	0 (0 %)
Transplantation d'organe solide	0 (0 %)
Ne souhaite pas préciser	2 (1 %)

Nous avons interrogé les étudiants sur leur statut vaccinal général.

Deux étudiants étrangers rapportaient ne pas avoir bénéficié du même schéma vaccinal.

Le statut vaccinal anti-pneumocoque et anti-méningocoque était le moins connu par les répondeurs (respectivement 21 et 17 ne sachant pas). Comme attendu avec l'évolution récente de la recommandation de vaccination anti-HPV chez les hommes de plus de 11 ans (depuis janvier 2021), le statut vaccinal actuel est statistiquement différent selon le sexe pour ce vaccin (**Tableau 2**, détail en **Annexes 4 à 7**).

**Tableau 2** : Statut vaccinal général de 272 internes de médecine générale de Lille

Vaccins	Oui	Femme	Homme	$p^*$
DTP 11 ans (n=272)	270 (99 %)	194 (99 %)	76 (99 %)	0,5
DTP 25 ans (n=271)	257 (95 %)	184 (94 %)	73 (95 %)	0,8
Coqueluche 11 ans (n=269)	258 (96 %)	186 (96 %)	72 (95 %)	0,5
Coqueluche 25 ans (n=271)**	253 (93 %)	182 (94 %)	71 (92 %)	0,8
Méningite C (n=255)	214 (84 %)	154 (84 %)	60 (83 %)	0,12
Hépatite B (n=269)***	262 (97 %)	188 (97 %)	74 (99 %)	0,8
Papillomavirus (HPV) (n=269)	151 (56 %)	139 (72 %)	12 (16 %)	<0,001
Infection à Pneumocoque (n=251)	181 (83 %)	130 (73 %)	51 (69 %)	0,7

\* Test exact de Fisher

\*\* Un étudiant a signalé un vaccin coqueluche à 25 ans mais pas à 11 ans

\*\*\* 9 étudiants se sont déclarés "non répondeurs au VHB" (dont 3 comptabilisés en "vacciné : oui", les 6 autres ayant répondu non)

## Résultats principaux

### Couverture vaccinale antigrippale

Parmi les 272 étudiants en médecine générale ayant répondu au questionnaire, 255 ont déjà été vaccinés contre la grippe au moins une fois (94 %). Nous avons détaillé le statut vaccinal selon les promotions et le sexe (**Tableau 3**).

**Tableau 3** : statut vaccinal antigrippal des internes de médecine générale de Lille des saisons hivernales de Octobre 2018 à Février 2021 selon les promotions et le sexe

		Saison 2018-2019 n = 257	Saison 2019-2020 n = 255	Saison 2020-2021 n = 254
<b>Total</b>		209 (81 %)	230 (90 %)	203 (80 %)
<b>Promotions</b>	<b>2018</b> n = 76	59 (84 %)	63 (90 %)	55 (85 %)
	<b>2019</b> n = 97	80 (85 %)	90 (96 %)	80 (85 %)
	<b>2020</b> n = 99	70 (75 %)	77 (85 %)	68 (75 %)
<b>Sexe</b>	<b>Femme</b>	149 (80 %)	167 (90 %)	148 (80 %)
	<b>Homme</b>	60 (85 %)	63 (90 %)	55 (80 %)

Le taux de vaccination antigrippale était statistiquement plus élevé pendant la saison 2019-2020 qu'en 2018-2019 ( $p = 0,006$ ) ou qu'en 2020-2021 ( $p = 0,002$ ) (**Annexe 8**).

## Couverture vaccinale anti COVID-19

Parmi les 272 étudiants en médecine générale ayant répondu au questionnaire en avril 2021, 223 étudiants avaient déjà reçu une première dose de vaccin ou, ont leur dose de vaccin planifiée (soit 82 %) (**Tableau 4**).

**Tableau 4** : statut vaccinal anti-COVID-19 des internes de médecine générale de Lille entre janvier 2021 et avril 2021 selon les promotions et le sexe

		Saison 2020-2021 n = 272
<b>Total</b>		223 (82 %)
<b>Promotions</b>	<b>2018</b> n = 76	58 (76 %)
	<b>2019</b> n = 97	81 (84 %)
	<b>2020</b> n = 99	84 (85 %)
<b>Sexe</b>	<b>Femme</b>	155 (79 %)
	<b>Homme</b>	68 (88 %)

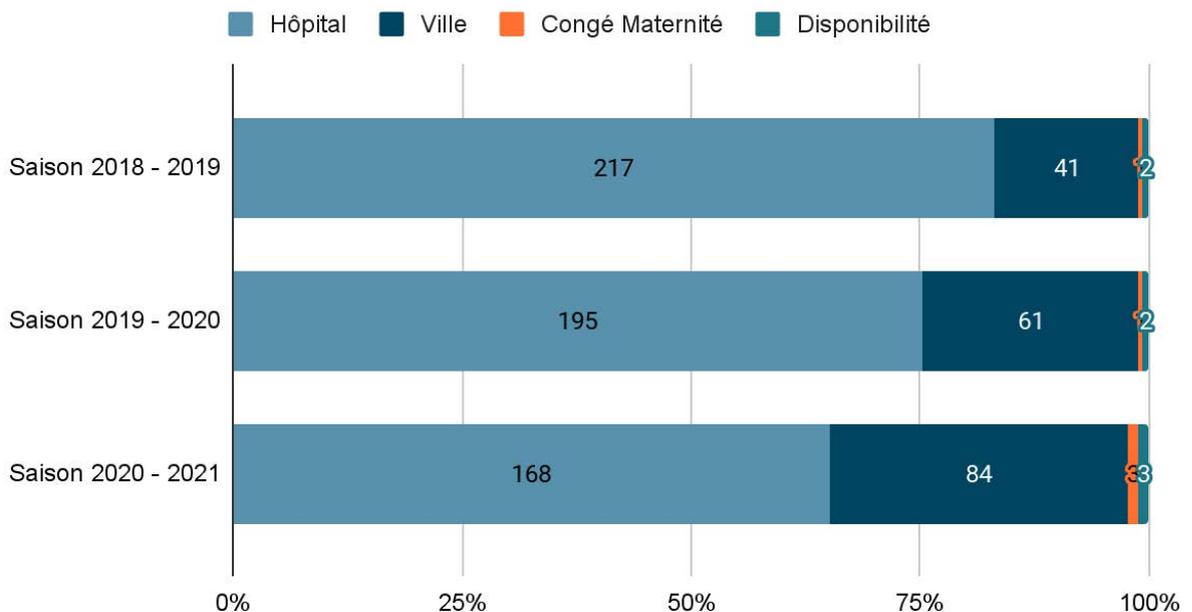
Parmi les 49 internes non vaccinés, 41 (15 %) le souhaitaient mais n'y ont pas eu accès : parmi eux, 15 personnes attendaient de faire une dose unique post-infection COVID-19 et 4 étaient enceintes.

Enfin, 8 internes ne souhaitaient pas se faire vacciner en avril 2021 (3 %) : parmi eux, 1 personne a des symptômes prolongés post-COVID ("COVID long") et 2 sont enceintes. (*Pour mémoire, la vaccination a été recommandée officiellement chez les femmes enceintes au premier trimestre à partir de juillet 2021*).

## Résultats secondaires

### Vaccination antigrippale : lieux de stage, motivations, raisons de non-vaccination

Nous avons interrogé les internes sur leurs lieux de stage pendant les 3 saisons hivernales (**Figure 1**).

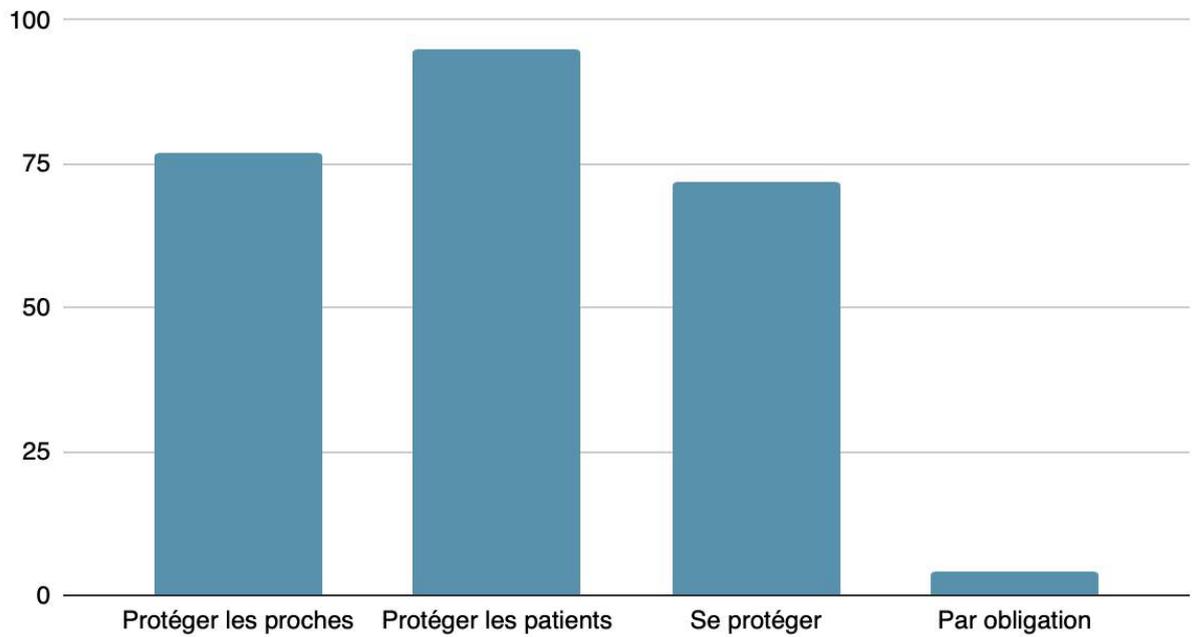


**Figure 1** : Lieux de stage pendant les 3 saisons hivernales

Dans les commentaires libres :

- 32 internes disaient n'avoir pas eu de vaccin disponible (rupture de stock ou non accès à la vaccination), en ville ou à l'hôpital, surtout durant la période 2020-2021,
- 21 disaient ne pas s'être fait vacciner par oubli ou manque de temps,
- 8 ne se sont pas fait vacciner en raison de stage non clinique (6ème année d'étude surtout),
- 7 personnes disent n'avoir été jamais informées ou n'ont eu aucune proposition vaccinale,
- 2 personnes n'ont pas ressenti l'utilité de se faire vacciner,
- 1 personne n'a pas pu se faire vacciner car était sous immunosuppresseurs.

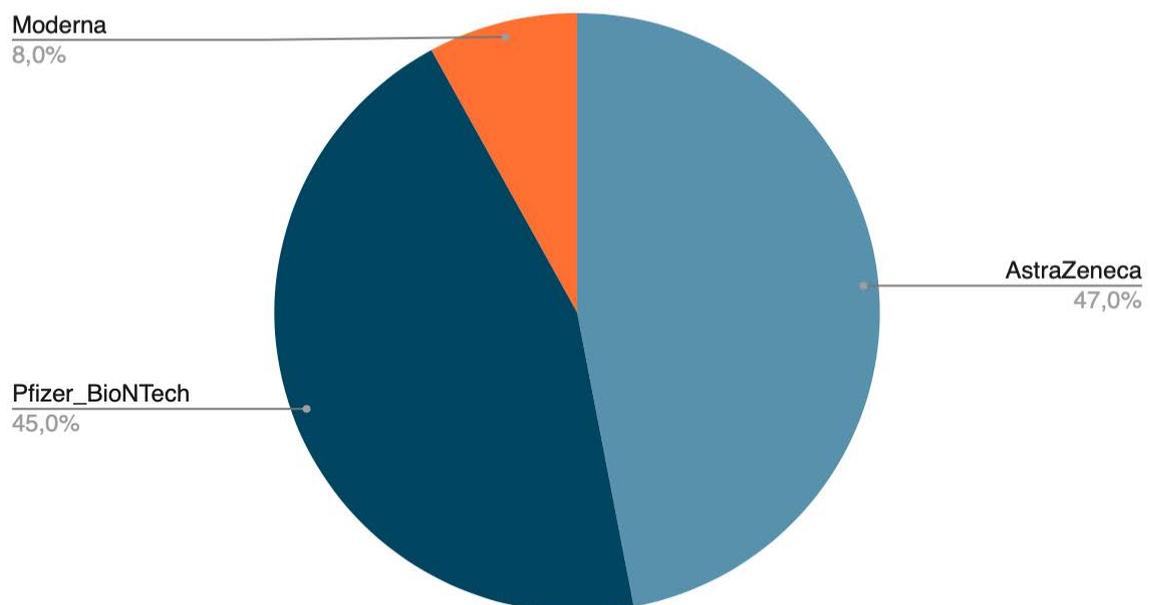
Chez les répondants, les motivations principales déclarées pour se vacciner contre la grippe étaient la protection des patients (95 %), la protection des proches (77 %), la protection individuelle (72 %) et l'obligation légale (10 %) (**Figure 2**).



**Figure 2** : Motivations principales de vaccination des internes de médecine générale

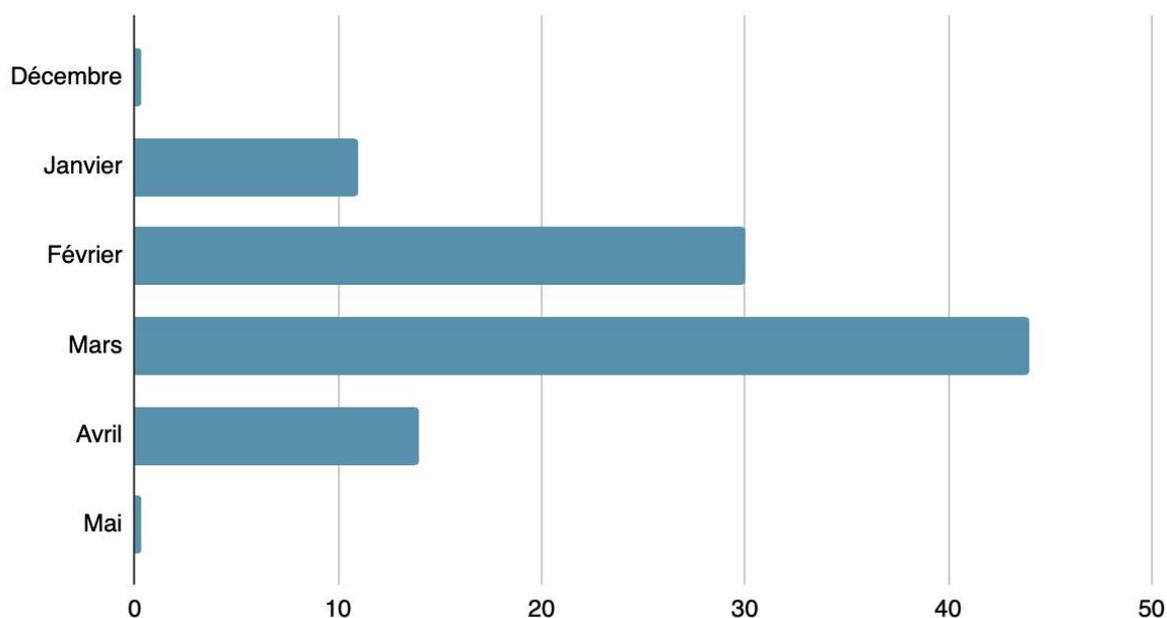
## Vaccins et vaccination anti-COVID-19

En avril, 223 internes en médecine générale à Lille (soit 82 %) avaient déjà reçu leur première dose de vaccin ou, ont leur rendez-vous déjà planifié durant la période étudiée : 106 avaient reçu le vaccin AstraZeneca, 101 le vaccin Pfizer-BioNTech Cominarty, 18 le vaccin Moderna. Le vaccin Johnson & Johnson n'était pas encore disponible durant la période étudiée, et le vaccin AstraZeneca n'avait pas encore été contre-indiqué avant 55 ans (**Figure 3**).



**Figure 3** : Répartition des vaccinations chez les 223 internes de médecine générale vaccinés en avril 2021 contre la COVID-19

Parmi les 223 personnes vaccinées, la majorité (44 %) des internes ont été primo-vaccinées durant le mois de mars et le mois de février (33 %) ; un dit avoir été primo-vacciné au mois de décembre, 24 au mois de janvier, 31 personnes au mois d'avril et 1 personne avait prévu de se faire vacciner au mois de mai (**Figure 4**).



**Figure 4** : Mois de vaccination anti-COVID-19 chez les internes

Nous avons également évalué le statut immunitaire face au SARS-CoV-2 chez les 223 internes primovaccinés ou ayant eu un rendez-vous pour se faire vacciner (**Tableau 5**).

**Tableau 5** : Statut immunologique face au SARS-CoV-2

Statut immunologique face au SARS-CoV-2	Oui
Confirmation par test PCR	37 (17 %)
Confirmation sérologique	17 (8 %)
Symptômes du COVID	30 (8 %)

## DISCUSSION

### **Résultats principaux**

Parmi les 272 internes ayant répondu à notre questionnaire, 94 % ont déjà été vaccinés au moins une fois contre la grippe. Sur les différentes saisons hivernales de ces trois dernières années, la couverture vaccinale a toujours été supérieure à 80 %, sachant que l'OMS recommande un taux de 75 % chez les professionnels de santé. Les motivations sont centrées sur les proches et les patients (très peu le font juste "par obligation").

Durant la saison 2018-2019, les internes de médecine générale de Lille se sont moins fait vacciner contre la grippe qu'en 2019-2020 ; ceci peut s'expliquer par le fait que deux promotions sur 3 étaient encore en externat et se sentaient peut être moins concernés du fait d'un temps partiel en stage clinique, ou de stages non cliniques notamment dans la période hivernale.

Durant la saison 2020-2021, les internes ont été moins vaccinés contre la grippe : ceci semble s'expliquer par un moins bon accès à la vaccination antigrippale pour les personnes sans facteur de risque ou âgées de moins de 65 ans, puisque la couverture vaccinale chez les personnes à risque était de 55,8 % en 2021 contre 47,8 % l'année précédente (53).

En avril 2021, la couverture vaccinale anti-COVID-19 (primovaccination ou ayant une date prévue) chez les internes de médecine générale de Lille était de 82 % et 15 % supplémentaires attendaient d'y avoir accès. Parmi les 8 internes (3 %) ne souhaitant pas se faire vacciner en avril, 2 étaient enceintes. Au total, la majorité des internes de médecine générale ont eu accès à la vaccination et se sont fait vacciner malgré les désinformations qui ont circulé durant cette période de campagne vaccinale.

### **Comparaison à la littérature**

La couverture vaccinale antigrippale de notre étude est largement supérieure à celle de l'étude VAXISOINS de 2019 qui trouvait un taux de vaccination de 55 % chez les médecins en établissement de soins (54), de l'étude de 2006 qui trouvait un taux de vaccination de 63 % chez des médecins d'un hôpital gériatrique (55), ou de l'étude de l'hôpital de la Croix-Rousse de Lyon qui trouvait un taux de 47 % chez les médecins (56). En octobre 2019, le bulletin de santé publique a estimé la couverture vaccinale chez les médecins dans les établissements de santé à 65 % (32 % chez les professionnels de santé au sens large) (7).

Nos données chez les internes de médecine générale étaient proches d'une étude nationale de 2012-2013 où la couverture vaccinale était 72 % chez les médecins généralistes (57), d'une autre étude du Dr Sophie Gervais Blondel où le taux de vaccination était de 67,6 % dans le Nord-Pas-de-Calais (58) ou d'une étude du Dr Martin Cedard où le taux de vaccination des étudiants en SASPAS à Lille était de 67 % (8).

La couverture anti-COVID-19 chez les internes de médecine générale en Avril 2021 ayant répondu au questionnaire est de 82 % (prenant en compte les gens avec leur 1ère dose planifiée). D'après Santé Publique France, le bulletin épidémiologique du 17 Juin 2021 montrait une primovaccination chez les médecins généralistes libéraux de 80 % entre le 17 et le 29 mars et de 91 % entre le 17 et 28 Mai (59). Au total, l'accès et la motivation à la vaccination anti COVID-19 chez les internes de médecine générale de Lille semblaient identiques à ceux des médecins généralistes libéraux en France.

### **Forces et limites**

Les internes de médecine générale représentent une population peu étudiée. C'est aussi une population fortement sensibilisée à la vaccination.

Au vu du nombre de personnes contactées, nous avons pu récupérer un grand nombre de réponses malgré un taux de réponse moyen. Mais ceci peut aussi s'expliquer parce que le sujet était très actuel au vu de la pandémie mondiale et des attentes du vaccin pour pouvoir freiner la maladie.

Les limites de l'étude sont tout d'abord son taux de réponse global (50,6 %) qui peut être associé à un biais différentiel. Un biais de sélection est également possible par l'envoi via Facebook pour assurer une meilleure diffusion ; toutefois, tous les internes ont également reçu le questionnaire par email. Dans notre étude, 72 % des répondants étaient des femmes alors qu'elles représentent 61 % de la population étudiée ; toutefois, le taux de vaccination n'était pas statistiquement différent selon le sexe (hormis pour le vaccin anti-HPV en lien avec la modification récente de recommandation). Il y a aussi une disparité au niveau des promotions où les deux plus jeunes promotions représentaient toutes les deux 36 % des réponses et la promotion aînée 28 % des réponses.

Un biais d'information est possible ; pour limiter le sentiment de jugement, le questionnaire était anonyme.

### ***Perspectives***

Compte tenu de l'obligation vaccinale des soignants au 15 septembre 2021, nous pourrions connaître précisément le taux de vaccination à cette date. Il pourrait être intéressant d'interroger spécifiquement les 8 internes réticents à la vaccination dans un premier temps, afin de mieux comprendre leurs freins ; toutefois, notre questionnaire anonyme ne permet pas de les identifier.

Avec la suspension du vaccin AstraZeneca pour les moins de 55 ans en mars, les internes ont dû changer de vaccin pour leur deuxième dose (Pfizer-BioNTech Cominarty ou Moderna) ; ces données n'ont pas été recueillies.

Il est pertinent également d'envisager un renforcement d'accès à la vaccination antigrippale chez les internes de médecine générale, puisque pour la saison 2020-2021, la demande semble avoir dépassé l'offre et la pénurie relative n'a pas permis de retrouver une couverture vaccinale aussi élevée que la saison précédente. Par ailleurs, il serait intéressant de reproduire le même type d'étude dans une université différente, et à des temps différents.

## **CONCLUSION**

Notre étude réalisée sur les internes de médecine générale de Lille s'intéressait sur le statut vaccinal anti-COVID-19 en avril 2021, et le statut vaccinal antigrippal pendant la pandémie pour le comparer à celui des années précédentes.

En tant que professionnels de santé, l'objectif de couverture vaccinale antigrippale selon l'OMS est de 75 %. Cet objectif a été atteint sur les 3 dernières années dans l'ensemble des promotions, malgré une activité moins clinique durant certaines saisons (externat) pour les promotions 2019 et 2020. La couverture vaccinale des internes de médecine générale semble en hausse ces dernières années comparativement aux autres études. Une part non négligeable des internes ne se font pas vacciner dû à l'accessibilité à la vaccination, à l'oubli, au manque de temps ou à la non information sur l'utilité vaccinale.

Cette vaccination anti-COVID-19 a été largement acceptée par les internes (82 % de primovaccination en avril 2021) et peu de personnes ont été contre celle-ci malgré la multitude de désinformations. Ces résultats sont cohérents par rapport à la couverture vaccinale à une dose des médecins généralistes libéraux à la même période. Parmi les primo-vaccinés, les internes se sont fait majoritairement vacciner par le vaccin AstraZeneca et le vaccin Pfizer-BioNTech Cominarty.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Nair H, Brooks WA, Katz M, Roca A, Berkley JA, Madhi SA, et al. Global burden of respiratory infections due to seasonal influenza in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 3 déc 2011;378(9807):1917-30.
2. Thompson WW, Weintraub E, Dhankhar P, Cheng P-Y, Brammer L, Meltzer MI, et al. Estimates of US influenza-associated deaths made using four different methods. *Influenza Other Respir Viruses*. janv 2009;3(1):37-49.
3. Paules C, Subbarao K. Influenza. *Lancet Lond Engl*. 12 août 2017;390(10095):697-708.
4. Santé Publique France. Bulletin épidémiologique grippe, semaine 15. Bilan préliminaire. Saison 2020-2021. [Internet]. [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe-semaine-15.-bilan-preliminaire-saison-2020-2021>.
5. Vaux S, Van Cauteren D, Guthmann J-P, Le Strat Y, Vaillant V, de Valk H, et al. Influenza vaccination coverage against seasonal and pandemic influenza and their determinants in France: a cross-sectional survey. *BMC Public Health* [Internet]. déc 2011 [cité 13 août 2021];11(1):30. Disponible sur: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-30>
6. Haute Autorité de Santé. Avis n°2020.0034/AC/SEESP du 20 mai 2020 du collège de la Haute Autorité de santé relatif au maintien de la campagne de vaccination contre la grippe saisonnière 2020/2021 dans le contexte de l'épidémie de COVID-19 en France [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 13 août 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3186689/en/avis-n2020-0034/ac/seesp-du-20-mai-2020-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-au-maintien-de-la-campagne-de-vaccination-contre-la-grippe-saisonniere-2020/2021-dans-le-contexte-de-l-epidemie-de-covid-19-en-france](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3186689/en/avis-n2020-0034/ac/seesp-du-20-mai-2020-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-au-maintien-de-la-campagne-de-vaccination-contre-la-grippe-saisonniere-2020/2021-dans-le-contexte-de-l-epidemie-de-covid-19-en-france)
7. Santé Publique France. Bulletin de santé publique vaccination. Octobre 2019. [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: [/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-octobre-2019](https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-octobre-2019)
8. Cedard M. Vaccination anti grippale saisonnière chez les internes en SASPAS de la faculté de médecine de Lille en 2020 : couverture vaccinale, accessibilité, motivations et freins, connaissances générales, influence sur la patientèle [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <http://pepite.univ-lille2.fr/notice/view/UDSL2-workflow-16855>
9. Ruta J. La vaccination antigrippale chez les internes de médecine générale : une étude quantitative à la faculté de médecine de Lille [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <http://pepite.univ-lille2.fr/notice/view/UDSL2-workflow-6715>
10. Organisation Mondiale de la Santé. Déclaration sur la deuxième réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (2005) concernant la flambée de nouveau coronavirus 2019 (2019-nCoV) [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur:

- [https://www.who.int/fr/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/fr/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
11. Korsia-Meffre S. Pandémie de grippe russe : une COVID du XIXe siècle ? [Internet]. 2020 [cité 23 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26269-pandemie-de-grippe-russe-une-covid-du-xixe-siecle.html>
  12. Malik YA. Properties of Coronavirus and SARS-CoV-2. *Malays J Pathol.* avr 2020;42(1):3-11.
  13. Institut Pasteur. MERS-CoV [Internet]. Institut Pasteur. 2015 [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/mers-cov>
  14. Organisation Mondiale de la Santé. Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) [Internet]. [cité 3 août 2021]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
  15. Li L, Wang J, Ma X, Sun X, Li J, Yang X, et al. A novel SARS-CoV-2 related coronavirus with complex recombination isolated from bats in Yunnan province, China. *Emerg Microbes Infect.* 1 janv 2021;10(1):1683-90.
  16. Boni MF, Lemey P, Jiang X, Lam TT-Y, Perry BW, Castoe TA, et al. Evolutionary origins of the SARS-CoV-2 sarbecovirus lineage responsible for the COVID-19 pandemic. *Nat Microbiol.* nov 2020;5(11):1408-17.
  17. Organisation Mondiale de la Santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : ce qu'il faut savoir [Internet]. [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
  18. Sebo P, Tudrej B, Lourdaux J, Cuzin C, Floquet M, Haller DM, et al. Cross sectional study of the clinical characteristics of French primary care patients with COVID-19. *Sci Rep.* 14 juin 2021;11(1):12492.
  19. Sebo P, Maisonneuve H, Lourdaux J, Cuzin C, Floquet M, Tudrej B, et al. Self-reported symptoms in French primary care SARS-CoV-2 patients: association with gender and age group. *Fam Pract.* 27 août 2021;38(Suppl 1):i37-44.
  20. Perna A, Passiatore M, Massaro A, Terrinoni A, Bianchi L, Cilli V, et al. Skin manifestations in COVID-19 patients, state of the art. A systematic review. *Int J Dermatol.* mai 2021;60(5):547-53.
  21. Ioannou GN, Locke E, Green P, Berry K, O'Hare AM, Shah JA, et al. Risk Factors for Hospitalization, Mechanical Ventilation, or Death Among 10 131 US Veterans With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA Netw Open.* 1 sept 2020;3(9):e2022310.
  22. Castilla J, Guevara M, Miqueleiz A, Baigorria F, Ibero-Esparza C, Navascués A, et al. Risk Factors of Infection, Hospitalization and Death from SARS-CoV-2: A Population-Based Cohort Study. *J Clin Med.* 13 juin 2021;10(12):2608.
  23. Shi C, Wang L, Ye J, Gu Z, Wang S, Xia J, et al. Predictors of mortality in patients with coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 8 juill 2021;21(1):663.
  24. Li X, Zhong X, Wang Y, Zeng X, Luo T, Liu Q. Clinical determinants of the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *PloS One.* 2021;16(5):e0250602.
  25. Couderc A-L, Correard F, Hamidou Z, Nouguerede E, Arcani R, Weiland J, et al. Factors Associated With COVID-19 Hospitalizations and Deaths in French Nursing Homes. *J Am Med Dir Assoc.* août 2021;22(8):1581-1587.e3.
  26. Tindale LC, Stockdale JE, Coombe M, Garlock ES, Lau WYV, Saraswat M, et al. Evidence for transmission of COVID-19 prior to symptom onset. *eLife.* 22 juin 2020;9:e57149.
  27. Wassie GT, Azene AG, Bantie GM, Dessie G, Aragaw AM. Incubation Period of Severe

- Acute Respiratory Syndrome Novel Coronavirus 2 that Causes Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2020;93:100607.
28. Xin H, Li Y, Wu P, Li Z, Lau EHY, Qin Y, et al. Estimating the latent period of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 28 août 2021;ciab746.
  29. Kretzschmar ME, Rozhnova G, Bootsma MCJ, van Boven M, van de Wijkstra JHHM, Bonten MJM. Impact of delays on effectiveness of contact tracing strategies for COVID-19: a modelling study. *Lancet Public Health.* août 2020;5(8):e452-9.
  30. Tiruneh SA, Tesema ZT, Azanaw MM, Angaw DA. The effect of age on the incidence of COVID-19 complications: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 20 mars 2021;10(1):80.
  31. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 9 août 2021;11(1):16144.
  32. Haute Autorité de Santé. Symptômes prolongés suite à une Covid-19 de l'adulte - Diagnostic et prise en charge [Internet]. 2021 févr [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge)
  33. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing Long COVID in an International Cohort: 7 Months of Symptoms and Their Impact [Internet]. *Infectious Diseases (except HIV/AIDS);* 2020 déc [cité 10 janv 2021]. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.12.24.20248802>
  34. Ludvigsson JF. Case report and systematic review suggest that children may experience similar long-term effects to adults after clinical COVID-19. *Acta Paediatr.* 2021;110(3):914-21.
  35. Wei J, Li Y. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *Am J Infect Control.* 2 sept 2016;44(9):S102-8.
  36. Zhang R, Li Y, Zhang AL, Wang Y, Molina MJ. Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *Proc Natl Acad Sci [Internet].* 11 juin 2020 [cité 23 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.pnas.org/content/early/2020/06/10/2009637117>
  37. Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. *The Lancet.* 1 mai 2021;397(10285):1603-5.
  38. Carrat F, Valleron AJ. Influenza mortality among the elderly in France, 1980-90: how many deaths may have been avoided through vaccination? *J Epidemiol Community Health.* août 1995;49(4):419-25.
  39. Bonmarin I, Belchior E, Lévy-Bruhl D. Impact of influenza vaccination on mortality in the French elderly population during the 2000-2009 period. *Vaccine.* 25 févr 2015;33(9):1099-101.
  40. Rochoy M, Puzskarek T, Hutt A, Favre J. Widespread use of anti-spittoons screens (homemade masks): a means to fight the Covid-19 epidemic. *exercer.* 2020;163:212-4.
  41. Rochoy M, Zeno E, Depagne C, Serrano B, Baubet T, Billy E, et al. Port du masque dès 6 ans en France contre la propagation de la COVID-19 dans les écoles Wearing masks from the age of 6 in France against the spread of COVID-19 in schools. *Exercer.* 2 févr 2021;169:33-9.
  42. Wang Y, Tian H, Zhang L, Zhang M, Guo D, Wu W, et al. Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China. *BMJ Glob Health.* 1 mai 2020;5(5):e002794.
  43. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical

- distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 1 juin 2020;
44. Mascellino MT, Di Timoteo F, De Angelis M, Oliva A. Overview of the Main Anti-SARS-CoV-2 Vaccines: Mechanism of Action, Efficacy and Safety. *Infect Drug Resist*. 2021;14:3459-76.
  45. Patel MK, Bergeri I, Bresee JS, Cowling BJ, Crowcroft NS, Fahmy K, et al. Evaluation of post-introduction COVID-19 vaccine effectiveness: Summary of interim guidance of the World Health Organization. *Vaccine*. 5 juill 2021;39(30):4013-24.
  46. Santé Publique France. Vaccination contre la COVID-19 [Internet]. [cité 10 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/vaccination-contre-la-covid-19>
  47. Greinacher A, Thiele T, Warkentin TE, Weisser K, Kyrle PA, Eichinger S. Thrombotic Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCov-19 Vaccination. *N Engl J Med*. 9 avr 2021;0(0):null.
  48. European Medicines Agency. COVID-19 Vaccine AstraZeneca: benefits still outweigh the risks despite possible link to rare blood clots with low platelets [Internet]. European Medicines Agency. 2021 [cité 20 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/news/covid-19-vaccine-astrazeneca-benefits-still-outweigh-risks-despite-possible-link-rare-blood-clots>
  49. Billy E, Clarot F, Depagne C, Korsia-Meffre S, Rochoy M, Zores F. Thrombotic events after AstraZeneca vaccine: What if it was related to dysfunctional immune response? *Thérapie* [Internet]. 20 avr 2021 [cité 4 juill 2021]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8057862/>
  50. Ministère des Solidarités et de la Santé. Foire aux questions : le calendrier [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 [cité 18 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/grands-dossiers/vaccin-covid-19/je-suis-un-particulier/article/foire-aux-questions-le-calendrier>
  51. Ministère des Solidarités et de la Santé. La stratégie vaccinale et la liste des publics prioritaires [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 [cité 3 août 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/grands-dossiers/vaccin-covid-19/publics-prioritaires-vaccin-covid-19>
  52. Questionnaire d'évaluation du statut vaccinal antigrippal et anti Covid chez les internes de médecine générale de l'année 2020-2021 [Internet]. [cité 10 mai 2021]. Disponible sur: [https://webquest.fr/?m=102110\\_questionnaire-devaluation-du-statut-vaccinal-antigrippal-et-anti-covid-chez-les-internes-de-medecine-generale-de-lannee-2020-2021&fbclid=IwAR2L4iDqVC\\_jQ3\\_biqK7naeulJEEj39\\_jRnkOw2pSK1yroxr51J0rOBiw4w](https://webquest.fr/?m=102110_questionnaire-devaluation-du-statut-vaccinal-antigrippal-et-anti-covid-chez-les-internes-de-medecine-generale-de-lannee-2020-2021&fbclid=IwAR2L4iDqVC_jQ3_biqK7naeulJEEj39_jRnkOw2pSK1yroxr51J0rOBiw4w)
  53. Santé Publique France. Données de couverture vaccinale grippe par groupe d'âge [Internet]. [cité 26 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/donnees-de-couverture-vaccinale-grippe-par-groupe-d-age>
  54. Santé Publique France. Vaccinations chez les soignants des établissements de soins de France, 2009. Couverture vaccinale, connaissances et perceptions vis-à-vis des vaccinations. Rapport final [Internet]. [cité 27 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/vaccinations-chez-les-soignants-des-etablissements-de-soins-de-france-2009.-couverture-vaccinale-connaissances-et-perceptions-vis-a-vis-des-vaccinations>
  55. Trivalle C, Okenge E, Hamon B, Taillandier J, Falissard B. Factors that influence influenza vaccination among healthcare workers in a French geriatric hospital. *Infect*

- Control Hosp Epidemiol. nov 2006;27(11):1278-80.
56. Valour F, Maulin L, Ader F, Perpoint T, Champagne H, David G, et al. [Vaccination against influenza: results of a study on vaccination coverage among health care workers in the Croix-Rousse Hospital (Hospitals of Lyon)]. *Med Mal Infect.* janv 2007;37(1):51-60.
  57. Institut National de Prévention et d'éducation pour la santé. Vaccinations : attitudes et pratiques des médecins généralistes | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 29 août 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/vaccinations-attitude-s-et-pratiques-des-medecins-generalistes>
  58. Gervais Blondel S. Estimation de la couverture vaccinale contre la grippe saisonnière chez les professionnels de santé libéraux du Nord-Pas-de-Calais, en 2014-2015 [Internet]. Université Lille 2 Droit et Santé; 2015 [cité 29 août 2021]. Disponible sur: <https://pepite.univ-lille.fr/ori-oai-search/notice/view/univ-lille-5583>
  59. Santé Publique France. COVID-19 : point épidémiologique du 17 juin 2021 [Internet]. [cité 31 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-17-juin-2021>

## ANNEXES

## Annexe 1 : Recommandations grippe saisonnière 2020-2021

**Médecins**



**GRIPPE SAISONNIÈRE**  
Campagne de vaccination 2020-2021

**Campagne du 13 oct. 2020 au 31 janv. 2021**

La vaccination contre la grippe saisonnière est **recommandée pour les personnes à risque de grippe grave**. Pour elles, le vaccin est pris en charge à 100 % et reste le moyen le plus efficace de se protéger. L'adoption des gestes barrières renforce encore cette protection.

La vaccination est également recommandée pour **les professionnels de santé, notamment les médecins**, en contact régulier avec des sujets à risque de grippe grave. Cette vaccination permet de les protéger mais également de limiter les risques de transmission de la grippe à leurs patients. Le vaccin des médecins libéraux (médecins généralistes, pédiatres, gynécologues) est pris en charge à 100 % par l'Assurance Maladie.

**Recommandations liées au contexte sanitaire**

- La campagne de vaccination contre la grippe revêt cette saison une importance particulière pour la protection des personnes à risque de développer des formes graves de la grippe et des professionnels de santé. La HAS, dans son avis du 20 mai 2020<sup>[1]</sup> insiste sur la nécessité de vacciner en priorité les personnes éligibles telles que ciblées dans le calendrier des vaccinations 2020. *À noter que les recommandations de vaccination antigrippales peuvent évoluer en fonction des données épidémiologiques et faire ainsi l'objet d'une actualisation non incluse dans le calendrier en vigueur.*
- Selon l'avis de la HAS<sup>[1]</sup>, les sujets identifiés comme contacts possibles d'un cas de COVID-19, voient leur vaccination reportée à l'issue de la période d'isolement recommandée en l'absence d'apparition de symptômes.

**Liste des personnes concernées par la prise en charge à 100 % du vaccin pour la campagne 2020-2021<sup>[2]</sup>**

<p><b>Recommandations générales</b></p> <p>La vaccination contre la grippe est recommandée chaque année pour les personnes âgées de 65 ans et plus.</p> <p><b>Recommandations particulières</b></p> <p>La vaccination est recommandée chez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ les femmes enceintes, quel que soit le trimestre de la grossesse* ;</li> <li>▶ les personnes, y compris les enfants à partir de l'âge de 6 mois, atteintes des pathologies suivantes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• affections broncho-pulmonaires chroniques répondant aux critères de l'ALD 14 (asthme et BPCO) ;</li> <li>• insuffisances respiratoires chroniques obstructives ou restrictives quelle que soit la cause, y compris les maladies neuromusculaires à risque de décompensation respiratoire, les malformations des voies aériennes supérieures ou inférieures, les malformations pulmonaires ou les malformations de la cage thoracique ;</li> <li>• maladies respiratoires chroniques ne remplissant pas les critères de l'ALD mais susceptibles d'être aggravées ou décompensées par une affection grippale, dont asthme, bronchite chronique, bronchiectasies, hyper-réactivité bronchique ;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dysplasies broncho-pulmonaires traitées au cours des six mois précédents par ventilation mécanique et/ou oxygène/thérapie prolongée et/ou traitement médicamenteux continu (corticoides, bronchodilatateurs, diurétiques) ;</li> <li>• mucoviscidose ;</li> <li>• cardiopathies congénitales cyanogènes ou avec une HTAP et/ou une insuffisance cardiaque ;</li> <li>• insuffisances cardiaques graves ;</li> <li>• valvulopathies graves ;</li> <li>• troubles du rythme graves justifiant un traitement au long cours ;</li> <li>• maladies des coronaires ;</li> <li>• antécédents d'accident vasculaire cérébral ;</li> <li>• formes graves des affections neurologiques et musculaires (dont myopathie, poliomyélite, myasthénie, maladie de Charcot) ;</li> <li>• parapégies et tétrapégies avec atteinte diaphragmatique ;</li> <li>• néphropathies chroniques graves ;</li> <li>• syndromes néphrotiques ;</li> <li>• drépanocytoses, homozygotes et doubles hétérozygotes S/C, thalassodrépanocytose ;</li> <li>• diabètes de type 1 et de type 2 ;</li> <li>• déficits immunitaires primitifs ou acquis (pathologies oncologiques et hématologiques, transplantations d'organes et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de cellules souches hématopoïétiques, déficits immunitaires héréditaires, maladies inflammatoires et/ou auto-immunes recevant un traitement immunosuppresseur), excepté les personnes qui reçoivent un traitement régulier par immunoglobulines ; personnes infectées par le VIH quels que soient leur âge et leur statut immunovirologique ;</li> <li>▶ maladies hépatiques chroniques avec ou sans cirrhose ;</li> <li>▶ les personnes obèses avec un IMC égal ou supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup>, sans pathologie associée ou atteintes d'une pathologie autre que celles citées ci-dessus* ;</li> <li>▶ les personnes séjournant dans un établissement de soins de suite ainsi que dans un établissement médico-social d'hébergement, quel que soit leur âge ;</li> <li>▶ l'entourage familial des nourrissons âgés de moins de 6 mois présentant des facteurs de risque de grippe grave ainsi définis : prématurés, notamment ceux porteurs de séquelles à type de broncho-dysplasie et enfants atteints de cardiopathie congénitale, de déficit immunitaire congénital, de pathologie pulmonaire, neurologique ou neuromusculaire ou d'une affection de longue durée* ;</li> <li>▶ l'entourage familial des personnes immuno-déprimées*</li> </ul>
---	--	---

\* Population éligible ne pouvant pas être identifiée et invitée par l'Assurance Maladie.  
<sup>[1]</sup> Avis n°2020.0094/ADSEESP du 20 mai 2020 du collège de la Haute Autorité de santé relatif au maintien de la campagne de vaccination contre la grippe saisonnière 2020/2021 dans le contexte de l'épidémie de COVID-19 en France.  
<sup>[2]</sup> Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2020 selon l'avis de la Haute Autorité de Santé.

## **Annexe 2 : Questionnaire d'évaluation du statut vaccinal antigrippal et anti Covid chez les internes de médecine générale de l'année 2020-2021**

### I. Données personnelles

- 1) **Quel est votre sexe ?** : Femme ou Homme (réponse unique : RU)
- 2) **Quel est votre âge (indiquez juste le nombre) ?** (réponse libre RL)
- 3) **De quelle promotion êtes-vous ?** : 2018\_Quesnay ou 2019\_Rabelais ou 2020\_Socrate (RU)
- 4) **Êtes-vous à risque de forme grave de Covid-19 ?** Non - BPCO ou insuffisance respiratoire - HTA compliquée - Insuffisance cardiaque - Diabète (type 1 et 2) - Insuffisance rénale chronique - Cancer récent de moins de 3 ans - Transplantation d'organe solide - IMC > 30 - Oui mais ne souhaite pas préciser (réponse(s) multiple(s) RM)
- 5) **Êtes-vous à jour dans vos vaccinations ? pour DTP 11 ans ? pour DTP 25 ans ? pour Coqueluche 11 ans ? pour Coqueluche 25 ans ? pour Méningite C (1 injection) ? pour VHB (3 injections, Ac anti Hbs > 10) ? HPV (2 ou 3 injections selon l'âge) ? Infection à Pneumocoque ?** Oui - Non - Prévu - Je ne sais pas (pour chaque question) (RU)
- 6) **Remarque Libre (précisez si situation particulière que vous voulez détailler, exemple : le fait d'être non répondeur au VHB après 6 injections)** (RL)

### II. Vaccination anti grippale

- 7) **Avez-vous déjà été vacciné contre la grippe ?** Oui - Non (RU)

Si oui passage à la question 8, Si non passage à la question 12

- 8) **Pour les saisons suivantes, avez-vous été vacciné contre la grippe et où étiez-vous en stage clinique à ce moment-là (stage en contact avec des patients, stage d'externe ou d'interne) ?** Pour chacune des saisons (Octobre 2018- Février 2019) (Octobre 2019-Février 2020) (Octobre 2020-Février 2021) **Vacciné contre la grippe ?** Oui - Non **Stage en ville ?** Oui - Non **En congé maternité ?** Oui - Non (RU)

- 9) Si vous n'étiez pas en stage en ville, à l'hôpital, en disponibilité ou en congé maternité, merci de préciser la raison ici (exemple : stage non clinique, stage sans contact avec les patients ...) (RL)
- 10) Si vous n'avez pas été vacciné au moins une année contre la grippe, pour quelle(s) raison(s) ? (RL)
- 11) Si vous avez déjà été vacciné, pour quelle(s) raison(s) ? Se protéger - Protéger les proches - Protéger les patients - Par obligation - Autre (RM)  
Si réponse par "Autre" passage à la question "12"
- 12) Veuillez préciser pour quelle(s) raison(s) autre(s), faites vous la vaccination ? (RL)

### III. Vaccination anti Covid

- 13) Êtes vous vaccinés contre la covid ? Oui, (fait ou rendez-vous planifié) - Non, je le souhaite mais je n'y ai pas accès - Non, je ne le souhaite pas (RU)  
Si "oui" passage à la question 14, si "non" passage à la question 19
- 14) Quel vaccin avez-vous reçu/est planifié ? Pfizer\_BioNTech (Cominarty) - Moderna - AstraZeneca - Autre (RU)
- 15) Quel est votre mois de vaccination ? (mois de 1ère injection) Décembre - Janvier - Février - Mars - Avril - Mai - Juin (RU)
- 16) Quel a été le délai (en nombre de semaines) entre les deux injections ? (délai effectué ou délai prévu) (RL)
- 17) Si vous avez eu accès au vaccin et que vous n'avez pas été vacciné, quelle en est la raison ? (RL)
- 18) Quel est votre statut immunitaire face au SARS-COV2 (avant d'avoir été vacciné) ? Avez-vous été immunisé auparavant avec confirmation PCR ? Oui - Non Avez-vous été immunisé auparavant avec confirmation sérologique ? Oui - Non Aucune preuve mais vous pensez avoir été positif. Oui - Non (RU)
- 19) Remarque libre (facultatif) (RL)

## Annexe 3 : Déclaration CNIL



Référence CNIL :

2221730 v 0

### Déclaration de conformité

au référentiel de méthodologie de référence MR-003

reçue le 29 mars 2021

Monsieur Michaël ROCHIOY

20 RUE ANDRÉ PANTIGNY  
62230 OUTREAU

#### ORGANISME DÉCLARANT

**Nom :** Monsicur ROCHOY Michaël  
**Service :**  
**Adresse :** 20 RUE ANDRÉ PANTIGNY  
**CP :** 62230  
**Ville :** OUTREAU

**N° SIREN/SIRET :**  
**Code NAF ou APE :**  
**Tél. :** 0981755127  
**Fax. :**

Par la présente déclaration, le déclarant atteste de la conformité de son/ses traitement(s) de données à caractère personnel au référentiel mentionné ci-dessus.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier ou par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, la conformité de ce(s) traitement(s).

Fait à Paris, le 30 mars 2021

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

3 Place de Fontenoy, TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07 - 01 53 73 22 22 - [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr)

Les données personnelles nécessaires à l'accomplissement des missions de la CNIL sont conservées et traitées dans des fichiers destinés à son usage exclusif. Les personnes concernées peuvent exercer leurs droits Informatique et Libertés en s'adressant au délégué à la protection des données de la CNIL via un formulaire en ligne ou par courrier postal.

Pour en savoir plus : <https://www.cnil.fr/donnees-personnelles>

## Annexe 4 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux de la population étudiée

Characteristic	N = 272 <sup>1</sup>
Âge	26 (25, 27)
Sexe	
Femme	195 (72 %)
Homme	77 (28 %)
À risque de COVID grave	
Non	252 (94 %)
Oui	16 (6.0 %)
Unknown	4
Vaccin DTP 11 ans	
Non	2 (0.7 %)
Oui	270 (99 %)
Vaccin DTP 25 ans	
Non	14 (5.2 %)
Oui	209 (77 %)
Prévu	48 (18 %)
Unknown	1
Vaccin Coqueluche 11 ans	
Non	11 (4.1 %)

Oui	258 (96 %)
Unknown	3
Vaccin Coqueluche 25 ans	
Non	18 (6.6 %)
Oui	209 (77 %)
Prévu	44 (16 %)
Unknown	1
Vaccin Méningocoque C	
Non	41 (16 %)
Oui	212 (83 %)
Prévu	2 (0.8 %)
Unknown	17
Vaccin Hépatite B	
Non	7 (2.6 %)
Oui	261 (97 %)
Prévu	1 (0.4 %)
Unknown	3
Vaccin HPV	
Non	118 (44 %)
Oui	151 (56 %)
Unknown	3

## Vaccin Pneumocoque

Non	70 (28 %)
Oui	179 (71 %)
Prévu	2 (0.8 %)
Unknown	21

## Vaccin Grippe 2018

Non	48 (19 %)
Oui	209 (81 %)
Unknown	15

## Vaccin Grippe 2019

Non	25 (9.8 %)
Oui	230 (90 %)
Unknown	17

## Vaccin Grippe 2020

Non	51 (20 %)
Oui	203 (80 %)
Unknown	18

## Vaccin COVID

Non	49 (18 %)
Oui	223 (82 %)

---

<sup>1</sup>Median (IQR); n ( %)

### Annexe 5 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux selon le sexe

Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Coqueluche 11 ans			0.5
Non	7 (3.6 %)	4 (5.3 %)	
Oui	186 (96 %)	72 (95 %)	
Unknown	2	1	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Coqueluche 25 ans			0.8
Non	12 (6.2 %)	6 (7.8 %)	
Oui	149 (77 %)	60 (78 %)	
Prévu	33 (17 %)	11 (14 %)	
Unknown	1	0	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

Sexe			
Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin DTP 11 ans			0.5
Non	1 (0.5 %)	1 (1.3 %)	
Oui	194 (99 %)	76 (99 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

Sexe			
Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin DTP 25 ans			0.8
Non	10 (5.2 %)	4 (5.2 %)	
Oui	148 (76 %)	61 (79 %)	
Prévu	36 (19 %)	12 (16 %)	
Unknown	1	0	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Méningocoque C			0.12
Non	29 (16 %)	12 (17 %)	
Oui	154 (84 %)	58 (81 %)	
Prévu	0 (0 %)	2 (2.8 %)	
Unknown	12	5	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Hépatite B			0.8
Non	6 (3.1 %)	1 (1.3 %)	
Oui	187 (96 %)	74 (99 %)	
Prévu	1 (0.5 %)	0 (0 %)	
Unknown	1	2	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin HPV			<0.001
Non	53 (28 %)	65 (84 %)	
Oui	139 (72 %)	12 (16 %)	
Unknown	3	0	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Pneumocoque			0.7
Non	47 (27 %)	23 (31 %)	
Oui	128 (72 %)	51 (69 %)	
Prévu	2 (1.1 %)	0 (0 %)	
Unknown	18	3	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

### **Annexe 6 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux antigrippaux selon les promotion et le sexe**

Promotion

Characteristic	2018_Quesnay, N = 76 <sup>1</sup>	2019_Rabelais, N = 97 <sup>1</sup>	2020_Socrate, N = 99 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Grippe 2018				0.2
Non	11 (16 %)	14 (15 %)	23 (25 %)	
Oui	59 (84 %)	80 (85 %)	70 (75 %)	
Unknown	6	3	6	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Grippe 2018			0.5
Non	37 (20 %)	11 (15 %)	
Oui	149 (80 %)	60 (85 %)	
Unknown	9	6	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Promotion

Characteristic	2018_Quesnay, N = 76 <sup>1</sup>	2019_Rabelais, N = 97 <sup>1</sup>	2020_Socrate, N = 99 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Grippe 2019				0.033
Non	7 (10 %)	4 (4.3 %)	14 (15 %)	
Oui	63 (90 %)	90 (96 %)	77 (85 %)	
Unknown	6	3	8	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Grippe 2019			>0.9
Non	18 (9.7 %)	7 (10 %)	
Oui	167 (90 %)	63 (90 %)	
Unknown	10	7	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Promotion

Characteristic	2018_Quesnay, N = 76 <sup>1</sup>	2019_Rabelais, N = 97 <sup>1</sup>	2020_Socrate, N = 99 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Grippe 2020				0.2
Non	14 (20 %)	14 (15 %)	23 (25 %)	
Oui	55 (80 %)	80 (85 %)	68 (75 %)	
Unknown	7	3	8	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Sexe

Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin Grippe 2020			>0.9
Non	37 (20 %)	14 (20 %)	
Oui	148 (80 %)	55 (80 %)	
Unknown	10	8	

<sup>1</sup>n (%)<sup>2</sup>Fisher's exact test

**Annexe 7 : Tableaux statistiques des statuts vaccinaux anti COVID-19 selon les différentes promotion, le sexe et les autres vaccinations**

Promotion				
Characteristic	2018_Quesnay, N = 76 <sup>1</sup>	2019_Rabelais, N = 97 <sup>1</sup>	2020_Socrate, N = 99 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID				0.3
Non	18 (24 %)	16 (16 %)	15 (15 %)	
Oui	58 (76 %)	81 (84 %)	84 (85 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

Sexe			
Characteristic	Femme, N = 195 <sup>1</sup>	Homme, N = 77 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			0.11
Non	40 (21 %)	9 (12 %)	
Oui	155 (79 %)	68 (88 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Coqueluche 11 ans

Characteristic	Non, N = 11 <sup>1</sup>	Oui, N = 258 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			>0.9
Non	2 (18 %)	47 (18 %)	
Oui	9 (82 %)	211 (82 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Coqueluche 25 ans

Characteristic	Non, N = 18 <sup>1</sup>	Oui, N = 209 <sup>1</sup>	Prévu, N = 44 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID				0.5
Non	4 (22 %)	34 (16 %)	10 (23 %)	
Oui	14 (78 %)	175 (84 %)	34 (77 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin DTP 11 ans

Characteristic	Non, N = 2 <sup>1</sup>	Oui, N = 270 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			>0.9
Non	0 (0 %)	49 (18 %)	
Oui	2 (100 %)	221 (82 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin DTP 25 ans

Characteristic	Non, N = 14 <sup>1</sup>	Oui, N = 209 <sup>1</sup>	Prévu, N = 48 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID				0.6
Non	2 (14 %)	35 (17 %)	11 (23 %)	
Oui	12 (86 %)	174 (83 %)	37 (77 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Grippe 2018

Characteristic	Non, N = 48 <sup>1</sup>	Oui, N = 209 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			0.7
Non	9 (19 %)	34 (16 %)	
Oui	39 (81 %)	175 (84 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Grippe 2019

Characteristic	Non, N = 25 <sup>1</sup>	Oui, N = 230 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			0.4
Non	6 (24 %)	37 (16 %)	
Oui	19 (76 %)	193 (84 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Grippe 2020

Characteristic	Non, N = 51 <sup>1</sup>	Oui, N = 203 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			>0.9
Non	8 (16 %)	34 (17 %)	
Oui	43 (84 %)	169 (83 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Hépatite B

Characteristic	Non, N = 7 <sup>1</sup>	Oui, N = 261 <sup>1</sup>	Prévu, N = 1 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID				>0.9
Non	1 (14 %)	48 (18 %)	0 (0 %)	
Oui	6 (86 %)	213 (82 %)	1 (100 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin HPV

Characteristic	Non, N = 118 <sup>1</sup>	Oui, N = 151 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID			>0.9
Non	21 (18 %)	27 (18 %)	
Oui	97 (82 %)	124 (82 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Méningocoque C

Characteristic	Non, N = 41 <sup>1</sup>	Oui, N = 212 <sup>1</sup>	Prévu, N = 2 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID				0.052
Non	2 (4.9 %)	43 (20 %)	0 (0 %)	
Oui	39 (95 %)	169 (80 %)	2 (100 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

## Vaccin Pneumocoque

Characteristic	Non, N = 70 <sup>1</sup>	Oui, N = 179 <sup>1</sup>	Prévu, N = 2 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
Vaccin COVID				0.7
Non	11 (16 %)	34 (19 %)	0 (0 %)	
Oui	59 (84 %)	145 (81 %)	2 (100 %)	

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Fisher's exact test

**Annexe 8 : Tableau statistique des dynamiques des couvertures vaccinales antigrippale.**

<b>Année</b>	<b>Taux</b>	<b>Intervalle de confiance</b>
Octobre 2018- Février 2019	0,81	0,76 – 0,86
Octobre 2019- Février 2020	0,90	0,86 – 0,93
Octobre 2020- Février 2021	0,80	0,75 - 0,84

2018 vs 2019 :  $p = 0.006056$

2019 vs 2020 :  $p = 0.001761$

**AUTEUR : Nom : Lestavel**

**Prénom : Maxime**

**Date de soutenance : le 06 Octobre 2021 à 16h**

**Titre de la thèse : Statut vaccinal antigrippal et anti-COVID-19 des internes de médecine générale de Lille en avril 2021**

**Thèse - Médecine - Lille 2021**

**Cadre de classement : DES de Médecine Générale**

**Mots-clés : vaccination, vaccins antigrippaux, grippe, COVID-19, vaccin contre la COVID-19, interne de médecine générale**

**Résumé :**

**Introduction :** La vaccination antigrippale est recommandée chez les professionnels de santé et dans certaines populations cibles avec un objectif de couverture à 75 %. Durant la pandémie à COVID-19 les populations cibles ont été plus incitées à se faire vacciner contre la grippe et une campagne de vaccination anti-COVID-19 a été mise en place. Le but de cette étude a été d'évaluer le statut vaccinal anti-COVID-19 des internes en médecine générale de Lille en Avril 2021, et de comparer le statut vaccinal antigrippal pendant la pandémie à celui des années précédentes.

**Matériel et méthode :** Etude épidémiologique descriptive par auto-questionnaire distribué aux internes de médecine générale de Lille des promotions de 2018 à 2020 inclus.

**Résultats :** 272 questionnaires ont été analysés (taux de réponse de 50,6 %). Pour la saison 2020 - 2021, les internes de médecine générale ont été moins vaccinés contre la grippe par rapport à la saison précédente (80 % vs 90 %,  $p < 0,05$ ) ; 32 internes disaient ne pas avoir eu accès à la vaccination par manque de doses. En avril 2021, 82 % de la population avait déjà reçu, ou programmé, leur première dose pour la vaccination anti-COVID-19 et 15 % souhaitaient se faire vacciner mais n'y avait pas accès. Parmi les vaccins, 47 % ont reçu AstraZeneca, 45 % Pfizer-BioNTech Cominarty et 8 % Moderna.

**Conclusion :** La couverture vaccinale antigrippale des internes de médecine générale de Lille est satisfaisante car supérieure aux recommandations de l'OMS. Malgré un meilleur engouement pour la vaccination durant la pandémie, les internes ont eu moins accès à la vaccination par manque de doses. La vaccination anti-COVID-19 a été largement acceptée par les internes qui se sont fait vacciner en majorité dont une part n'ayant toujours pas eu accès à la vaccination 2 mois après le début de l'ouverture de la vaccination aux soignants.

**Composition du Jury :**

**Président :** **Monsieur le Professeur Emmanuel Chazard**

**Asseseurs :** **Monsieur le Docteur Matthieu Calafiore**  
**Monsieur le Docteur Martin Cedard**

**Directeur de thèse :** **Monsieur le Docteur Michaël Rochoy**