



**HAL**  
open science

**Campagne de vaccination contre la Covid-19 :  
implication des associations SOS médecins et freins  
rencontrés**

Tristan Le Gac

► **To cite this version:**

Tristan Le Gac. Campagne de vaccination contre la Covid-19: implication des associations SOS médecins et freins rencontrés. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03485343

**HAL Id: dumas-03485343**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03485343>**

Submitted on 17 Dec 2021

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

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

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2021

CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LA COVID-19 :  
IMPLICATION DES ASSOCIATIONS SOS MÉDECINS  
ET FREINS RENCONTRÉS

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPÉCIALITÉ : MÉDECINE GÉNÉRALE

Par M. Tristan LE GAC

*[Données à caractère personnel]*

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE  
GRENOBLE

Le 15/12/2021

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Olivier ÉPAULARD

Membres :

M. le Pr Jacques DEMONGEOT

Mme le Dr Céline FALCO (directrice de thèse)

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

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTTEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BETRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOULAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	Urologie
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaëtan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PR Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
PR Ass. Méd	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUÏ Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale

MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

PR Ass. Méd. : Professeur des Universités Associé de Médecine

PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale

MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

## SERMENT D'HIPPOCRATE

*"Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.*

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

*Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.*

*J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.*

*Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.*

*J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.*

*Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.*

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

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

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

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

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

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

*Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque."*

## **REMERCIEMENTS :**

### **Aux membres de mon jury :**

#### **A monsieur le Professeur Epaulard Olivier,**

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie pour votre disponibilité et pour l'attention que vous avez portée à mon travail. Veuillez trouver dans ces mots le témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

#### **A monsieur le Professeur Demongeot Jacques,**

Un grand merci d'avoir si rapidement accepté de siéger dans mon jury et de prendre le temps de le juger. Soyez assurée de ma sincère gratitude.

#### **A mon amie, collègue et directrice de thèse le Docteur Falco Céline,**

En plus de tout le reste, merci à toi d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

### **A toute l'équipe SOS Médecins Thonon-Chablais :**

Merci à vous tous, ensemble nous composons une belle équipe. Au début simple remplaçant, j'ai pu au fur et à mesure du temps apprendre à vous connaître et prendre une place à part entière dans l'équipe. Merci d'avoir su me faire confiance. Merci pour les moments partagés, tout le temps dans la bonne ambiance.

En espérant que ne soit que le début d'une longue histoire, tous ensemble, toujours aussi unis...

### **A ma famille :**

#### **A Justine,**

Merci d'être là, au quotidien, à mes côtés. Tu es clairement la moitié qu'il me fallait pour faire mon tout. A deux rien n'est impossible, chaque jour voit un nouveau projet commun et notre histoire ne fait que commencer.

Merci de m'avoir supporté, depuis mon externat jusqu'à ce jour, et pour toutes les années à venir. Et pourtant dieu sait qu'il faut parfois en vouloir pour supporter mon sale caractère !

Que ce soit jusqu'au sommet d'une montagne ou à l'autre bout du monde, je sais que tu me suivras partout et que tu es celle sur qui je peux compter.

Je t'aime.

### **A mon père,**

Merci d'avoir été celui que tu es. Parfois un peu trop absent dans mon enfance, mais bon, tu es de ceux qui ont la vocation, toujours prêt à secourir la veuve et l'orphelin. Tes histoires d'urgentiste m'ont bercé, ont fait briller des étoiles dans mes yeux d'enfant et d'adolescent.

Et pourtant, très vite j'avais mis de côté la voie de la médecine. Peur de marcher dans tes pas ? Peur de l'échec ? La barre avait été placée haute c'est vrai...

Tu ne m'as jamais influencé, peu importe mon choix, ce sera le mien. Finalement il aura été le même que toi.

Merci de m'avoir conseillé tout au long de mes études, merci de m'avoir écarté des mêmes voies qui t'ont épuisé bien qu'elles te rendent encore aujourd'hui un peu nostalgique.

La médecine change vite, mais pour l'instant, je pense avoir fait les bons choix, merci d'avoir été mon guide.

### **A ma mère,**

En vraie cheffe de maison, tu auras su nous inculquer les valeurs qui font ce que nous sommes aujourd'hui. Toujours raison, organisée, rationnelle, pragmatique, avec ton éducation, parfois jugée dure par nos yeux d'ados, mais sûrement juste, tu as certainement déteint sur moi, que ce soit en bon ou en mauvais.

Merci d'avoir été présente pour nous prodiguer tes conseils, parfois durs, mais souvent bons.

### **A mon frère Iwen,**

Je sais que je n'ai pas toujours été tendre avec toi. En même temps, tu es celui qui est arrivé pour me voler la première place ! Et en avance en plus.

On a toujours été très différents. Moi, le terre à terre, le posé, le calculateur. Toi le fou, le rêveur, l'artiste. En grandissant nos divergences de caractère se sont amenuisées et la même fibre Le Gac coule en nous.

J'espère que tu vas trouver ta place et ton bonheur dans ce monde hostile, je serai toujours là pour toi si tu en as besoin.

### **A mon frère Malo,**

Difficile d'être le dernier, toujours le cul entre deux chaises. Est ce qu'il ressemble plus à sa mère ? A son père ?

Souvent l'objet de convoitise dans la guerre froide qu'il pouvait y avoir entre tes deux grands frères, tu as su au fur et mesure des années prendre ton indépendance et faire tes propres choix. Pourtant, encore un futur médecin dans la famille, on dira que ça manque d'originalité.

Bon courage pour ta dernière année d'externat, je sais que tu es brillant et que tu auras tout à loisir de choisir de ton plein gré ton futur, où qu'il t'amène.

### **A mon futur enfant,**

Actuellement tu dois faire dans les 2 grammes et ressembler à une crevette atrophique. Prends ton temps pour grandir bien au chaud, nous serons là dans quelques mois, pour t'élever et te donner tout l'amour possible.

### **A mes amis du S2P :**

Salut les gars !

Quelles aventures on a vécu tous ensemble. Que ce soit à travailler comme des fous jours et nuits pour ces \*\*\*\*\* de concours, à passer des heures à faire des headshot sur Halo ou encore au bout du monde dans nos tuk tuk ; on a lié une amitié indéfectible.

Mon seul regret est la distance qui nous sépare. Malgré tout je sais que vous allez continuer à venir skier ou courir à la montagne, quand à moi, chaque passage en Bretagne me permettra de venir vous rappeler mon existence.

Merci d'avoir été là, sans vous toutes ces années d'étude auraient été bien longues et fades.

Force & Honneur à ceux qui n'en ont pas encore fini avec leur internat, à bientôt à tous.

Je vous aime putin !



## **TABLES DES MATIÈRES :**

<b>1. Introduction</b> .....	<b>16</b>
1.1. Coronavirus .....	17
1.1.1. Les coronavirus .....	17
1.1.2. La Covid-19 .....	19
1.1.2.1. Origine .....	19
1.1.2.2. Pénétration du virus dans la cellule hôte .....	20
1.1.2.3. Transmission interhumaine .....	20
1.1.2.4. Symptomatologie .....	21
1.1.2.5. Critères de gravité .....	22
1.1.2.6. Facteurs de risque de forme grave .....	23
1.1.2.7. Place des examens complémentaires .....	24
1.1.2.8. Diagnostic .....	25
1.1.3. Les données chiffrées de la pandémie .....	28
1.1.3.1. Au niveau international .....	28
1.1.3.1.2. Asie .....	28
1.1.3.1.3. Amériques .....	29
1.1.3.1.4. Europe .....	29
1.1.3.1.5. Afrique .....	31
1.1.3.1.6. Océanie .....	31
1.1.3.2. Au niveau national .....	31
1.1.3.2.1. Première vague épidémique .....	31
1.1.3.2.2. Deuxième vague épidémique .....	33
1.1.3.2.3. Troisième vague épidémique .....	35
1.1.3.2.4. Quatrième vague épidémique .....	37
1.2. SOS Médecins .....	38
1.2.1. Histoire de l'association .....	38
1.2.2. Quelques chiffres .....	39
1.2.3. La permanence de soins .....	39
1.2.4. SOS Médecins et Santé Publique France .....	40
1.3. La gestion de la crise sanitaire .....	41
1.3.1. La stratégie de réponse sanitaire .....	41
1.3.1.1. Stade 1 et 2 : phase d'endiguement .....	42
1.3.1.1.1. Repérage, détection précoce et modalités de classement .....	42
1.3.1.1.2. Mesures de protection renforcée .....	44
1.3.1.1.3. Sujets contacts .....	46
1.3.1.1.4. Établissements de santé habilités pour la Covid 19 .....	47
1.3.1.2. Stade 2 et 3 : phase d'atténuation .....	47
1.3.1.2.1. Diagnostic .....	48
1.3.1.2.2. Médecine de ville .....	51
1.3.1.2.3. Le Samu Centre 15 .....	51
1.3.1.2.4. Structures hospitalières .....	52

1.3.1.2.5. Établissements médico-sociaux .....	52
1.3.1.2.6. Etat d'urgence sanitaire .....	53
1.3.1.2.7. Confinements .....	53
1.3.2. Les acteurs de la veille sanitaire .....	55
1.3.2.1. La détection d'un risque sanitaire .....	55
1.3.2.2. Alerte, signalement et crise sanitaire.....	56
1.3.2.3. Surveillance du Covid-19 en phase 3 de l'épidémie .....	58
1.3.2.3.1. Santé Publique France .....	59
1.3.2.3.2. Surveillance via la médecine de ville.....	60
1.3.2.3.3. Laboratoires de virologie .....	61
1.3.2.4. Mesurer l'impact sur le système de soin hospitalier .....	61
1.3.2.5. Mesurer l'impact de l'épidémie sur la mortalité .....	62
1.3.3. La stratégie vaccinale .....	63
1.3.3.1 Les vaccins .....	63
1.3.3.1.1. Les vaccins à ARNm .....	65
1.3.3.1.2. Les vaccins à Adénovirus .....	69
1.3.3.2. La chronologie.....	73
1.3.3.2.1. 1ere phase : Ehpad et personnes âgées .....	75
1.3.3.2.2. 2eme phase : arrivée du vaccin chez le généraliste .....	76
1.3.3.2.3. 3eme phase extension à la population générale .....	78
1.3.3.3. Les freins.....	80
1.3.3.3.1 Intentions vaccinales .....	80
1.3.3.3.2. Politique médiatique de l'AstraZeneca .....	82
1.3.3.3.3. Incitations vaccinales .....	83
<b>2. Méthodologie.....</b>	<b>85</b>
2.1 Type d'étude .....	85
2.2. Durée de l'étude.....	85
2.3. Population étudiée.....	85
2.4. Critère d'inclusion .....	85
2.5. Objectifs de l'étude.....	85
2.6. Questionnaire .....	85
2.7. Analyse statistique.....	86
2.8. Ethique et transparence .....	86
<b>3. Résultats.....</b>	<b>87</b>
3.1. Taux de réponses .....	87
3.2. Caractéristiques de l'association.....	87
3.2.1. Nombre de médecins .....	87
3.2.2. Activité de consultation .....	88
3.3. Participation à la campagne de vaccination .....	88
3.3.1. Participation en vaccinodromes .....	89
3.3.2. Participation au sein de la structure SOS .....	89
3.3.2.1. Vaccins .....	90
3.3.2.2. Doses vaccinales .....	91

3.3.2.3. Recrutement des patients et communication .....	92
3.3.2.4. Freins à la campagne au sein de la structure .....	94
3.3.3. Participation autre .....	95
3.3.4. Ressenti sur le déroulé de la campagne .....	96
3.3.5. Remarques .....	96
<b>4. Discussion .....</b>	<b>97</b>
4.1. Participation à la campagne vaccinale : Comparaison avec la participation des médecins généralistes à la campagne vaccinale .....	97
4.2. Participation en vaccinodrome ou au sein du cabinet : quelle est la meilleure stratégie ? .....	97
4.2.1. Participation en vaccinodrome : une vaccination efficace .....	97
4.2.2. Participation au sein des structures : une vaccination laborieuse et décevante .....	98
4.3. Des initiatives locales .....	98
4.4. Les forces et limites de l'étude .....	99
4.4.1. Les forces .....	99
4.4.2. Les limites .....	99
<b>5. Conclusion .....</b>	<b>100</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>102</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>108</b>
Annexe n°1 : questionnaire en ligne .....	108

### **Table des figures :**

Figure 1 : Coronavirus en microscopie électronique

Figure 2 : Structure des Coronavirus

Figure 3 : Les quatre genres de coronavirus : Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus et Deltacoronavirus

Figure 4 : Evaluation de la gravité de l'atteinte pulmonaire d'un patient covid19 +

Figure 5 : Indications des tests sérologiques détectant les anticorps anti-SRAS-CoV-2.

Figure 6 : Nombre incident de cas confirmés de Covid19 par semaine du 23/01 au au 13/06/2020 rapportés à SPF

Figure 7 : Nombre incident de cas Covid19 rapportés par semaine du 11 mai 2020 au 27 décembre 2020 à SPF

Figure 8 : Nombre de décès par jour depuis 2019, transmis par voie dématérialisée ou par papier par les mairies à l'INSEE.

Figure 9 :Taux d'admissions hebdomadaires de patients COVID-19 en services de soins critiques par classe d'âge selon la date d'admission, depuis le 02 mars 2020, France

Figure 10 : Nombre incident de cas confirmés de COVID-19 par semaine (date de prélèvement) rapportés à Santé publique France du 11 mai 2020 au 23 mai 2021, France.

Figure 11 : Nombre hebdomadaire de patients COVID-19 nouvellement hospitalisés et de nouvelles admissions en services de soins critiques depuis du 23 mars 2020 au 05 octobre 2021, France

Figure 12 : Les différents stades de la stratégie de réponse sanitaire.

Figure 13 : Processus de classement des patients dits cas suspects.

Figure 14 : Recommandations diagnostiques du Collège de Médecine générale pour le patient avec symptômes de la Covid19.

Figure 15 : Recommandations diagnostiques du Collège de Médecine générale pour un enfant avec symptômes de la Covid19.

Figure 16 : Quand faire le test et combien de temps je dois m'isoler.

Figure 17 : Circulation des signaux de veille sanitaire

Figure 18 : Schéma général d'organisation de la gestion de crise au niveau national

Figure 19 : Les différentes sources du système de surveillance de la Covid19

Figure 20 : Phases des essais cliniques

Figure 21 : Mécanisme d'action d'un vaccin à ARN

Figure 22 : Comment fonctionne un vaccin à vecteur viral

Figure 23 : Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 - Démarche médicale pour la vaccination contre la Covid-19 – Premières phases

Figure 24 : Couverture vaccinale en EHPAD

Figure 25 : Nombre de doses administrées par jour selon les marques

Figure 26 : Liste des publics concernés par la vaccination en mars 2021

Figure 27 : Liste des publics concernés par la vaccination en juin 2021

Figure 28 : Évolution de la vaccination et des intentions de se faire vacciner contre la Covid-19

Figure 29 : Évolution de la vaccination et des intentions de se faire vacciner contre la COVID-19 selon les classes d'âge

Figure 30 : Proportion de personnes vaccinées par type de vaccin pour la première dose en France (données du 27 décembre 2020 au 1er juin 2021).

## **Liste des abréviations :**

- AMM : Autorisation de Mise sur le Marché
- ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament
- ARS : Agence Régionale de Santé
- AZT : AztraZeneca
- CCS : Centre de Crise Sanitaire
- CDC : Centers for Disease Control and Prevention
- CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- CORRUSS : Centre Opérationnel de Régulation et de Réponse aux Urgences Sanitaires et Sociales
- Cov : Coronavirus
- CSP : Code de la Santé Publique
- DGS : Direction Générale de la Santé
- DREES : Direction de la Recherche, de l'Évaluation, des Études et des Statistiques
- ECDC : European Center for Disease Prevention and Control
- EHPAD : Établissement pour Personne Âgée Dépendante
- EMA : Agence européenne des Médicaments
- EPI : Équipement de Protection Individuelle
- HAS : Haute Autorité de Santé
- HCoV : Human Coronavirus
- HCSP : Haut Conseil pour la Santé Publique
- INPES : Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- InVS : Institut de Veille Sanitaire
- MERS-CoV : Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ORSAN : Organisation de la Réponse du système de SANTé en situations sanitaires exceptionnelles
- OSCOUR® : Organisation de la Surveillance Coordonnée des Urgences
- PCR : Polymerase Chain Reaction
- PDSA : Permanence Des Soins Ambulatoires
- SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
- SARS-CoV : Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus
- SIDEP : Système d'Information de DEpistage Populationnel
- SMF : SOS Médecins France
- SPF : Santé Publique France
- SRAS : Syndrome Respiratoire Aigu Sévère
- SSE : Situation Sanitaire Exceptionnelle
- SurSaUD® : Surveillance Sanitaire des Urgences et des Décès

## 1. Introduction

Le 9 janvier 2020, quelques semaines après l'apparition d'une vague de pneumopathies d'étiologie inconnue dans la ville de Wuhan (Chine), l'OMS annonce officiellement l'émergence d'un nouveau coronavirus, le SARS-CoV-2, responsable d'une maladie infectieuse respiratoire appelée Covid-19.

Le 11 mars 2020, alors que toute l'Europe est désormais touchée, l'OMS requalifie cette épidémie en pandémie.

Alertés rapidement sur ce qui deviendrait un problème de santé publique sans précédent depuis un siècle, les acteurs du système de santé français ont dû se réorganiser afin de pouvoir répondre à cette crise sanitaire, coordonnant le système hospitalier aux réseaux de ville, soutenus par leurs tutelles (Ministère, DGS, ARS).

Le système de soin est malgré tout rapidement saturé et devant l'absence de traitement curatif, les gestes barrières avec l'instauration régulière de confinements parfois qualifiés de liberticide sont les seuls moyens pour limiter la propagation de l'épidémie.

C'est donc par la force des choses que le développement de vaccins devient la solution la plus pérenne pour lutter contre la Covid-19.

Après un développement en un temps record, les premiers vaccins contre la Covid-19 ont obtenu une homologation de l'Agence Européenne du Médicament dès fin 2020/début 2021 puis une Autorisation de Mise sur le Marché par l'ANSM (vaccins à ARNm Cominarty et Covid19 Vaccine Moderna).

### **Dès lors, quelle stratégie vaccinale employer pour faire face à cette pandémie virale ?**

1<sup>er</sup> effecteur de PDS ambulatoire sur le plan national, SOS Médecins France (SMF), fort de ses 63 associations réparties sur tout le territoire, a su répondre présent en adaptant son offre de soins. Dès le 4 janvier 2021, SOS Médecins par la voie de son président le Dr Jean Christophe Masseron, indique que les médecins des différentes associations réparties sur tout le territoire national sont prêts à se mobiliser pour la campagne vaccinale contre la Covid-19.

Si certains vaccinodromes se montent rapidement, avec pour principal exemple la structure SOS Vaccination de SOS Médecins Grand Paris, il faudra attendre le 25 février, date à laquelle le vaccin AstraZeneca est mis à disposition des médecins généralistes libéraux, pour que la mobilisation des différentes associations SOS Médecins dans la campagne de vaccination devienne nationale.

**Cette étude s'intéresse donc à l'implication de SMF dans la campagne vaccinale contre la Covid-19 à travers ses 63 associations.**

## 1.1. Coronavirus

### 1.1.1. Les coronavirus

Les coronavirus (CoV) sont des virus à ARN monocaténaire de sens positif correspondant à la sous-famille Orthocoronavirinae dans la famille Coronaviridae.

Leur appellation provient de leur observation en microscopie électronique : leur enveloppe, qui inclut une capsid, est composée entre autres de protéines S dont les spicules lui confèrent un aspect de couronne. (1)

Il existerait plus de 5 000 types de coronavirus.

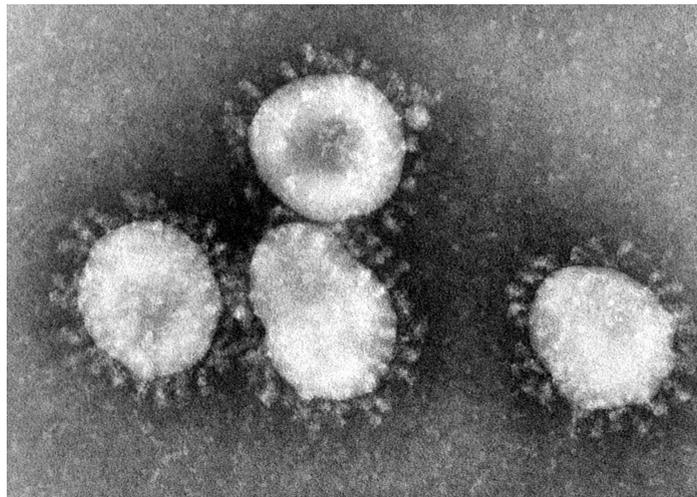


Figure 1 : Coronavirus en microscopie électronique, CDC Dr Fred Murphy

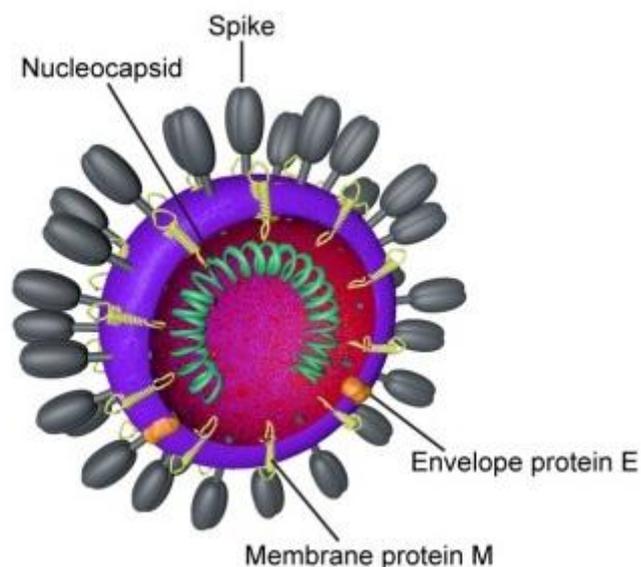
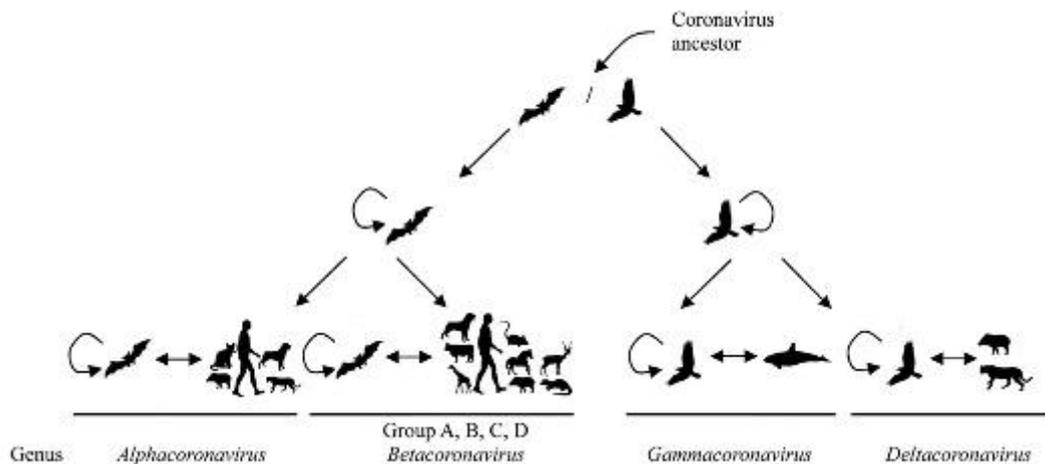


Figure 2 : Structure des coronavirus, Belouzard S et all, june 2012

On classe les coronavirus en 4 genres principaux : les alphas, beta, gamma et delta coronavirus.

Tandis que les alpha et betaCoV infectent principalement des mammifères, les gamma et deltaCoV touchent eux surtout les oiseaux migrateurs.

Les chauves-souris représentent le principal réservoir naturel des alpha et betaCoV, tandis que celui des gamma et deltaCoV est l'oiseau. Ces espèces réservoirs assurent l'évolution et la dissémination des coronavirus. Tous les coronavirus humains (HCoV) ont donc une origine animale et utilisent des hôtes intermédiaires (civette pour le SARS-CoV-1, dromadaire pour le MERS-CoV), lieux de répllication et de mutation du virus, pour infecter l'homme. (2)



**Figure 3** : Les quatre genres de coronavirus : Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus et Deltacoronavirus. Woo PC, et al. *J Virol.* 2012 Apr;86(7):3995-4008.

Il existe à ce jour 7 coronavirus, présents dans les alphaCoV et betaCoV pouvant infecter l'humain, dont 3 responsables d'infections graves.

- ❖ Quatre coronavirus, en circulation de façon endémique dans différentes régions du monde, sont considérés comme sources d'infections bénignes, surtout en période hivernale : HCoV-229E et HCoV-OC43 (découverts en 1960), HCoV-NL63 et HCoV-HKU1 (découverts en 2004). Ils seraient la cause de 15 à 30% des rhumes courants causant rhinites et rhinopharyngites plus ou moins sévères selon les patients. (3)
- ❖ Trois coronavirus émergents à l'origine de graves infections pulmonaires :
  - Le SARS-CoV-1 (2002-2003) à l'origine de l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère (SARS pour Severe Acute Respiratory Syndrome) apparu en novembre 2002 dans la province de Guangdong en Chine, avec pour hôte intermédiaire la civette palmée. Entre le 1<sup>er</sup> novembre 2002 et le 31 août 2003, le virus aurait infecté 8 096 personnes dans une trentaine de pays, causant 774 décès, essentiellement en Chine, à Hong Kong, à Taïwan, et en Asie du

Sud-Est, soit un taux de mortalité de presque 10%.  
Depuis 2004, elle est considérée comme éradiquée. (4)

- Le MERS-CoV (2012-2013), le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (Middle East respiratory syndrome-related coronavirus) est un variant de coronavirus hautement pathogène découvert en 2012 au Moyen Orient. L'hôte intermédiaire, le chameau ou le dromadaire, explique qu'une grande partie des cas ait été recensée en Arabie Saoudite avec 2121 cas pour 788 décès. En 2020 l'épidémie n'est pas éradiquée et l'on compte 2519 cas confirmés dans le monde avec 866 décès. Le taux de mortalité est donc extrêmement élevé avec 34,3% de décès. (5)
- Le SARS-CoV-2 (2019- ?) apparu en Chine fin 2019 est l'agent pathogène responsable de la maladie à coronavirus 2019 (Covid-19) et d'une sévère pandémie en 2020.

### 1.1.2. La Covid-19

#### 1.1.2.1. *Origine*

En décembre 2019, un nombre important de patients souffrant de syndrome respiratoire aigu est recensé à Wuhan (province de Hubei en Chine).

La cause virale est très rapidement évoquée par les médecins locaux devant différents critères : fièvre, lymphopénie, infiltrats pulmonaires sur les radiographies thoraciques et résistance aux traitements anti bactériens.

Après analyse en laboratoire en utilisant les techniques de PCR sur des échantillons de patients admis en soins intensifs à l'hôpital de Wuhan Jin Yin-Tan, les scientifiques découvrent un nouveau virus de la famille des coronavirus. Il est appelé nouveau coronavirus 2019 (2019-nCoV).

En analysant les séquences des autres coronavirus humains connus, les équipes chinoises ne relèvent que 79 % d'identité génétique entre SARS-CoV-1 et 2019-nCoV et seulement 50 % en ce qui concerne MERS-CoV.

Par contre, elles découvrent rapidement que ce génome est à 96 % identique à celui d'un virus de chauve-souris (RaTG13) collecté en 2013 à partir de fèces de l'animal.

Cette découverte, associée au fait que l'épicentre de l'épidémie se trouve au marché de poissons et animaux sauvages de Wuhan, renforce l'hypothèse de la zoonose.

La découverte dans le génome de coronavirus infectant des pangolins d'une courte séquence génétique codant pour le domaine de reconnaissance du récepteur ACE-2, apparenté à celle qui permet à SARS-CoV-2 de pénétrer les cellules

humaines, a un temps fait penser qu'on tenait un possible hôte intermédiaire, mais le restant de son génome est trop distant du SARS-CoV-2 pour être un ancêtre direct. Le taux d'identité des nucléotides des pangolins dans la région RBD atteint à peine 89 % alors que le taux d'identité entre le génome du SARS-CoV-1 humain et celui de la souche de *civette* la plus proche était par exemple de 99,52 % (6)

Le 11 février 2020, suite aux recherches menées par l'ICTV (International Committee on Taxonomy of Viruses), l'OMS annonce officiellement le nom de ce nouveau virus : le SARS-CoV-2 (7)

#### 1.1.2.2. *Pénétration du virus dans la cellule hôte*

Les spikes des protéines S, ancrées dans l'enveloppe sur SARS-CoV-2, vont utiliser le récepteur cellulaire ACE2 dont la fonction première est la conversion de l'angiotensine 2 en angiotensine 1-7, pour entrer dans la cellule. (8)

La fixation du virus au récepteur ACE2 au détriment de l'angiotensine 2 pourrait expliquer certaines complications, amplifiées par le déséquilibre du système rénine angiotensine. (9)

Néanmoins, et de façon paradoxale, le poumon n'est pas le principal lieu d'expression de l'ACE2, qui est plus fortement exprimé dans le tube digestif, les reins ou encore le coeur, ce qui fait évoquer la possibilité d'une invasion cellulaire indépendante de ce récepteur. (8)

Par ailleurs, ce mécanisme d'entrée dans les cellules hôtes est aussi une piste pour la recherche d'un traitement qui inhiberait l'entrée du SARS-CoV-2 dans la cellule, comme par exemple certains antiviraux.

Enfin, il a été retrouvé dans la séquence génomique du coronavirus identifié chez le pangolin une grande similitude (99 % d'identité) avec le SARS-CoV-2 si l'on compare les 74 acides aminés de la région codant la protéine S, ce qui pourrait orienter vers une transmission inter espèces du virus. (10)

#### 1.1.2.3. *Transmission interhumaine*

La transmission interhumaine se fait principalement par gouttelettes. Ces gouttelettes chargées en particules virales sont excrétées par le sujet porteur et infectent le sujet sain soit par contact direct via les muqueuses (transmission directe), soit par contact indirect avec une surface inerte souillée (transmission indirecte). Elles peuvent être projetées à plusieurs mètres lors des efforts de toux ou d'éternuements. (11)

Leur persistance sur les surfaces varient en fonction de la composition de celles-ci : de 4h pour des surfaces en cuivre, jusqu'à 72h sur des surfaces en plastique. (12)

Si au début de la pandémie, la transmission par aérosolisation et la persistance du virus dans l'air ne semblait pas possible, une étude publiée le 29 juillet 2020 démontre la présence du virus dans des échantillons d'air de pièces où résidaient des patients porteurs du SARS-CoV-2. (13)

La possibilité d'une persistance dans l'air explique en partie la grande contagiosité du virus, en particulier dans les lieux clos.

La présence du virus a aussi été retrouvée sur des prélèvements de selles et dans le sang des patients infectés. Malgré cela, il n'existe pas à ce jour de preuve établie de transmission oro fécale du virus. De même, malgré la présence du virus retrouvé dans les entérocytes, une possible transmission intra utérine du virus reste encore à démontrer. (11)

Les études nous montrent à ce jour que la contagiosité des patients infectés débute quelques jours avant l'apparition des symptômes et est maximale au début des symptômes.

La charge virale décroît régulièrement ensuite, mais le virus peut rester détectable plusieurs semaines par PCR.

Les patients asymptomatiques sont également contagieux, ce qui explique en partie la grande diffusion du virus à l'échelle mondiale. (14)

#### 1.1.2.4. *Symptomatologie*

Selon une étude chinoise portant sur plus de 7 000 cas confirmés, la médiane de la période d'incubation est de 5 jours, avec des extrêmes allant de 2 à 15 jours. (15)

Le Haut Conseil de Santé Publique a rendu un avis le 20 avril 2020 des différents symptômes devant faire évoquer une infection au SARS-CoV-2 :

- ❖ Signes classiques d'infection respiratoire : fièvre, toux, dyspnée.
- ❖ En population générale :
  - Myalgies
  - Asthénie inexplicée
  - Céphalées
  - Odynophagie
  - Congestion nasale, rhinorrhée mais aussi anosmie et agueusie
  - Signes digestifs : nausées, vomissements, diarrhées, anorexie
  - Douleurs ou oppression thoraciques
  - Signes cutanés
- ❖ En particulier chez les personnes âgées : symptômes digestifs, malaise, confusion.
- ❖ Chez les enfants : tous les signes cités en population générale avec en particulier les signes digestifs ou une fièvre isolée.

- ❖ Chez les patients en soins intensifs : troubles du rythme cardiaque, événements thrombo-emboliques, atteinte myocardique aiguë. (16)

Par ailleurs, il existe un grand nombre de patients infectés par le virus qui demeurent asymptomatiques. Même s'il est difficile d'en connaître la proportion exacte, plusieurs séries de dépistage dans des clusters avancent le chiffre de 50% de formes asymptomatiques.

Les patients symptomatiques peuvent être subdivisés en trois groupes selon la gravité de leurs symptômes :

- ❖ Formes modérées : patients pauci symptomatiques, infection bien tolérée avec prise en charge ambulatoire : 81% des cas
- ❖ Formes sévères : dyspnée, hypoxie, lésions thoraciques au scanner > 50% du champs pulmonaire : 14% des cas
- ❖ Formes graves : SDRA, défaillance multiviscérale : 5% des cas. En France, la médiane des patients hospitalisés en réanimation est d'environ 60 ans. (17)

En France, le taux de létalité est estimé par Santé Publique France à 2,44% .

#### 1.1.2.5. Critères de gravité

Toute évaluation d'un patient suspect ou confirmé Covid-19 doit faire rechercher les signes de gravité nécessitant un appel au 15, voire une hospitalisation.

Le collège de la Médecine Générale, dans une fiche didactique du 15 mai 2020 réalisée à l'intention des médecins généralistes, définit ces critères de gravité :

- Polypnée > 22/min
- SpO2 < 95% en air ambiant en l'absence de pathologie respiratoire connue
- TA systolique < 100 mmHg en l'absence de traitement anti hypertenseur
- Altération de la conscience, somnolence, confusion
- Déshydratation
- AEG brutale chez le sujet âgé

Au vu du développement de la téléconsultation grâce à la pandémie, des signes de gravité spécifiques, adaptés à ce mode de consultation ont également été énumérés, à observer chez un patient torse nu :

- Cyanose des extrémités
- Difficulté à parler
- Autocalcul par le patient de sa fréquence respiratoire, voire prise de la saturation et de la tension si matériel à disposition. (18)

#### 1.1.2.6. Facteurs de risque de forme grave

Le 29 octobre 2020, l'HCSP a actualisé la liste des facteurs de risque de forme grave de l'infection à SARS-CoV-2.

Cette actualisation, réalisée à la demande de la Direction Générale de la Santé, va principalement dans le sens de cibler, parmi les travailleurs, les personnes à risque de complication et nécessitant une interruption temporaire de travail lorsque le télétravail n'est pas possible.

Pour identifier ces facteurs de risque, en plus de prendre en compte ses précédents avis et la littérature scientifique, l'HCSP a pu consulter les bases de données disponibles dont celles de Santé Publique France, de l'Open SAFELY (plateforme du Royaume Uni) et celles des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aux USA.

Facteurs de risque identifiés :

- Âge  $\geq 65$  ans
- Pathologies cardio-vasculaires : HTA compliquée (avec complications cardiaques, rénales et vasculo-cérébrales), antécédent d'AVC, antécédent de coronaropathie, antécédent de chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque stade NYHA III ou IV
- Diabète non équilibré ou compliqué
- Pathologies respiratoires chroniques : BPCO, asthme sévère, fibrose pulmonaire, SAOS, mucoviscidose
- Insuffisance rénale chronique dialysée
- Obésité avec IMC  $\geq 30$
- Cancer évolutif sous traitement (hors hormonothérapie)
- Patients atteints de cirrhose au moins au stade B du score de Child Pugh
- Personnes avec une immunodépression congénitale ou acquise
- Personnes présentant un syndrome drépanocytaire majeur ou ayant un antécédent de splénectomie
- Affections neuromusculaires, pouvant altérer la fonction respiratoire : maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, quadriplégie ou hémiplégié, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive.
- Femmes enceintes au 3<sup>e</sup> trimestre de grossesse (par analogie avec d'autres infections virales respiratoires) ou durant toute la grossesse si présence de comorbidités
- Des facteurs sociodémographiques tels que le sexe masculin, le tabagisme ancien ou actif (19)

### 1.1.2.7. *Place des examens complémentaires*

#### Imagerie

La radiographie thoracique ainsi que l'échographie pulmonaire n'ont pas leur place dans le diagnostic de l'infection à SARS-CoV-2 mais gardent leur indication dans la recherche de diagnostics différentiels ou de complications (recherche de PNO, d'épanchement pleural).

Tout comme la radiographie et l'échographie, le scanner thoracique n'a pas sa place dans le diagnostic de la Covid-19.

Lors du bilan initial, le scanner thoracique est indiqué chez les patients présentant des signes de mauvaise tolérance respiratoire.

La présence de comorbidités (HTA, diabète, obésité, immunodépression) peut faire discuter au cas par cas la réalisation d'un scanner thoracique, pour évaluer le risque de dégradation du patient et sa bonne orientation.

Par ailleurs, la présence de signes cliniques pouvant faire évoquer une embolie pulmonaire ou un dosage de D-Dimères très élevé (>3 000 µg/L) sont des indications à la réalisation d'un scanner thoracique injecté.

Lors du suivi, le scanner thoracique injecté est indiqué en cas de dégradation pour rechercher une complication thrombo-embolique, une surinfection bactérienne ou aspergillaire, un PNO secondaire à la ventilation artificielle ou l'évolution vers un SDRA.

Les anomalies scanographiques de la Covid-19 sont des plages de verre dépoli, qui correspondent à une augmentation modérée de la densité du parenchyme pulmonaire secondaire à l'œdème, bilatérales et multifocales, plutôt périphériques et plutôt dans les régions inférieures et postérieures.

Ces anomalies régressent souvent sous un mois avec la possibilité de séquelles fibreuses tardives qui sont souvent réversibles. (20)

Le scanner thoracique permet donc :

- D'évaluer la gravité de l'atteinte pulmonaire
- De détecter les complications pulmonaires de la Covid-19
- De faire un suivi à distance de la régression des séquelles pneumologiques

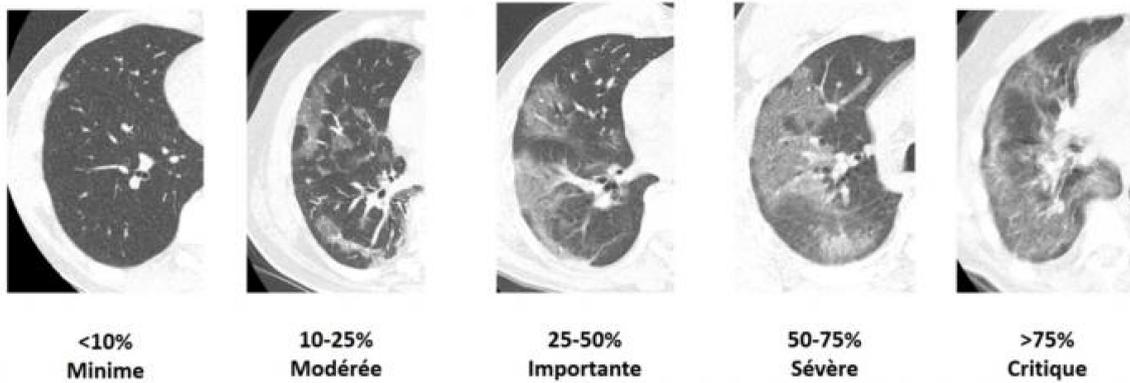


Figure 4 : évaluation de la gravité de l'atteinte pulmonaire d'un patient covid19 +.  
Société Française de Radiologie.

### Anomalies biologiques :

La Covid-19 donne des signes biologiques classiques de la cascade inflammatoire provoquée par le virus :

- Polynucléose neutrophile
- Lymphopénie
- CRP augmentée
- Augmentation du taux de Fibrinogène
- Augmentation des D-Dimères

Certaines anomalies biologiques seraient associées à un pronostic défavorable, selon une étude chinoise publiée dans le Lancet le 11 mars 2020 :

- Lymphopénie
- Cytolyse hépatique (augmentation ASAT ALAT)
- LDH augmenté
- Troponine augmentée
- CPK augmenté
- TP augmenté
- D-Dimères augmentés (21)

#### 1.1.2.8. Diagnostic

##### ❖ La RT-PCR

Depuis janvier 2020, le virus est détectable par un test "reverse-transcription polymérase chain reaction" (RT-PCR). Le test se fait selon plusieurs étapes :

- Rétrotranscription de l'ARN viral en ADN complémentaire via une ADN polymérase
- Dénaturation pour séparer les deux brins d'ADN
- Hybridation avec des amorces ADN

- Elongation grâce à une TaqPolymerase

Ce cycle est répété classiquement une cinquantaine de fois pour permettre la détection de l'ADN viral complémentaire via une sonde fluorescente.

Si les premières RT-PCR avaient une sensibilité très mauvaise (60%), à ce jour les tests disponibles affichent une sensibilité proche de 98% si réalisés au début des symptômes et selon les protocoles établis par les autorités de santé.

Ce test est considéré comme le test de référence en France.

Par ailleurs, un test RT-PCR positif n'est pas synonyme de contagiosité. En effet, même si le système immunitaire neutralise rapidement le virus, son acide nucléique, et donc l'ARN viral, se dégrade lentement et le virus peut être détecté plusieurs semaines dans les sécrétions naso-pharyngées. (22)

Il est à noter que la réalisation du test par prélèvement salivaire pour les patients symptomatiques lorsque la voie naso pharyngée est difficilement ou non réalisable, a reçu un avis favorable de la HAS le 18 septembre 2020. (23)

#### ❖ Les Tests Antigéniques rapides

Au fur et à mesure de la progression de la pandémie et pour suppléer les laboratoires d'analyse médicale dans la détection du SARS-CoV-2, les tests antigéniques sur prélèvement naso pharyngé ont rapidement fait leur apparition. Leur principal avantage est la rapidité du résultat obtenu en 15 à 30 minutes, ce qui permet la mise en œuvre efficace d'un isolement et de la recherche de cas contacts.

Leur spécificité est très bonne mais leur sensibilité varie selon le test et selon la charge virale du patient.

Le 8 octobre 2020 la HAS a rendu un avis sur son utilisation en contexte ambulatoire

##### ➤ Patients symptomatiques :

Indication si résultats de RT-PCR (test de référence) non possibles dans les 48h.

Jusqu'à 4 jours après le début des symptômes

Si négatif et patient > 65 ans ou porteur d'un facteur de risque de complication, indication à la réalisation d'un test RT-PCR.

##### ➤ Patients asymptomatiques :

La HAS ne recommande pas l'utilisation des tests rapides pour les personnes asymptomatiques en population générale. Leur seule application à ce jour sont les

actions de dépistage à large échelle au sein de populations ciblées : personnels d'hébergement collectif, universités... (liste non exhaustive, populations identifiées selon des critères de prévalence et de potentiel de contamination). (24)

### ❖ Les tests sérologiques

Reposant sur la détection d'anticorps IgM et IgG circulant dans le sang, les tests sérologiques sont disponibles depuis avril 2020.

En prenant en compte que l'ARN viral est détecté de manière optimale par RT-PCR dans les sept premiers jours suivant l'apparition des symptômes, passé ce délai le diagnostic peut être recherché par d'autres moyens, dont les tests sérologiques.

Selon une étude française publiée dans The Lancet en juillet 2020 et portant sur 160 soignants du CHU de Strasbourg diagnostiqués Covid + via un test RT-PCR, le taux de séroconversion semble important à J14 avec une détection optimum d'IgM et/ou d'IgG. (25)

La HAS a rendu le 1er mai 2020 un avis sur les différentes indications à réaliser un test sérologique :

Tableau 3. Indications des tests sérologiques détectant les anticorps anti-SARS-CoV-2.

Présentation clinique	Population cible	Finalité du test	Séquences des tests et temporalité de réalisation détaillée à partir du jour de l'exposition (JE) si asymptomatique ou du jour de l'apparition de symptômes (JAS) si symptomatique	Isotype Ig à rechercher
Patients symptomatiques avec signes de gravités	Patients hospitalisés	Diagnostic initial	Si tableau clinique ou scanographique évocateur et RT-PCR négative, recours à la sérologie à partir de JAS 7.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales
		Diagnostic de rattrapage	Si tableau clinique ou scanographique évocateur et absence de RT-PCR avant JAS 7, sérologie à partir JAS 7.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales
Patients symptomatiques sans signe de gravité	Patients suivis en ville ou en structure d'hébergement	Diagnostic initial	Si tableau clinique évocateur et RT-PCR négative entre JAS 1 et 6, recours à la sérologie à partir de JAS 14.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales
		Diagnostic de rattrapage	Si tableau clinique évocateur et absence de RT-PCR avant JAS 7, sérologie à partir JAS 14.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales
	Patients suivis en ville ou en structure d'hébergement avec diagnostic syndromique	Diagnostic étiologique à distance	Si patient uniquement diagnostiqué cliniquement (depuis l'entrée en vigueur de la phase 2 en semaine 10 2020), sérologie possible pour confirmation à distance de l'infection COVID-19.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales
Personnels asymptomatiques	Professionnels soignants	Santé publique	Dépistage et détection personne-contact par RT-PCR selon recommandation en vigueur. Possibilité de sérologie complémentaire en cas de RT-PCR négative mais uniquement à l'échelon individuel (autour d'un cas) sur prescription médicale.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales
	Personnels d'hébergements collectifs	Santé publique	Dépistage et détection personne-contact par RT-PCR selon recommandations en vigueur. Possibilité de sérologie complémentaire en cas de RT-PCR négative mais uniquement à l'échelon individuel (autour d'un cas) sur prescription médicale.	Recherche d'IgG et d'IgM ou d'Ig totales

Figure 5 : Indications des tests sérologiques détectant les anticorps anti-SARS-CoV-2. HAS

En résumé, les tests sérologiques sont principalement indiqués en complément de la technique de référence par RT-PCR, si celle-ci n'a pu être réalisée à temps ou si un doute clinique sur une RT-PCR négative persiste.

Malgré tout, les tests sérologiques ne permettent pas de savoir si une personne est contagieuse ou non. Et plus important encore, la quantité d'anticorps neutralisants, protecteurs d'une réinfection par le SARS-CoV-2, n'est pas encore connue et ne permet pas de statuer sur une quelconque immunité. (26)

### 1.1.3. Les données chiffrées de la pandémie

Selon l'ECDC (European Center for Disease Prevention and Control), au 1er janvier 2021 et ce un an après le premier cas déclaré à Wuhan (31/12/2019), on dénombre 89 802 096 cas au niveau mondial, avec un total de 1 940 529 décès dus à la Covid-19 (dont environ 20% en Europe).

Le coronavirus affecte plus de 204 pays et ce jusqu'en Antarctique, dernier continent atteint par la pandémie avec les premiers cas confirmés en décembre 2020, dans une base de recherche chilienne.

Les régions les plus touchées sont les Amériques (avec principalement les USA et le Brésil), ainsi que l'Europe.

#### *1.1.3.1. Au niveau international*

##### *1.1.3.1.1. Asie*

C'est le continent qui a connu l'émergence de la Covid-19 avec les premiers cas en Chine dès décembre 2019. Grâce à un confinement immédiat et des règles strictes, la Chine a réussi à limiter grandement la propagation du virus sur son territoire.

Avec pour mémoire les épidémies du SRAS ou du MERS, les autres pays asiatiques ont réagi rapidement sans attendre de confirmation de l'OMS de la gravité de la situation. Construction ultra rapide d'un hôpital à Wuhan, quarantaines, masques obligatoires sont autant de mesures strictes qui permettent de limiter l'extension de l'épidémie.

Ainsi, à l'heure où l'Europe, pays après pays, rentrait dans un confinement généralisé en mars 2020, la Chine, elle, entamait son processus de déconfinement. Le virus s'est propagé en Asie, mais sans une courbe exponentielle comme il a pu y avoir en Europe fin 2020. (27)

Malgré ces résultats, l'arrivée des variants, en particulier le variant Delta, et le retard important dans la vaccination, amène une résurgence de la pandémie au printemps 2021. Ainsi, en à peine un mois entre avril et mai 2021, on observe un quasi doublement du nombre de cas de Covid-19 et du nombre de décès. (28)

Au 8 octobre 2021, on comptait en Asie plus de 76 850 000 cas pour 1 135 000 décès imputés à la Covid19.

Ces chiffres sont à prendre avec beaucoup de recul : selon les pays, l'OMS soupçonne qu'ils aient été fortement sous-estimés involontairement ou non. (29)

#### 1.1.3.1.2. *Amériques*

Le premier cas positif est enregistré aux Etats-Unis le 21 janvier 2020. Un mois plus tard, le 25 février, le Brésil est le premier pays d'Amérique du Sud à être touché avec un premier cas détecté. Au 25 mars 2020, tous les pays d'Amérique sont touchés.

Très rapidement, les Etats-Unis deviennent le pays qui concentre le plus de cas de Covid-19 et de décès. Mais comparativement au nombre de cas, le nombre de décès est bien plus important en Amérique du Sud. Ainsi, fin mai 2020 l'OMS déclare que l'Amérique du Sud est devenue le nouveau foyer central de la pandémie. (30)

Au 8 octobre 2021, l'Amérique du Nord compte presque 46 millions de cas recensés de Covid-19 pour 739 000 décès. (31)

L'Amérique centrale et latine quant à elle compte plus de 45 millions de cas pour 1,5 millions de décès à la même période (32)

Les Amériques concentrent 39% des cas mondiaux de Covid-19. (33)

#### 1.1.3.1.3. *Europe*

L'Italie est le premier pays durement touché par la Covid-19. Le 25 mars 2020, elle recensait déjà 74 386 cas. La quarantaine est décrétée en Italie dès le 8 mars 2020. Dans cette lignée, plusieurs états membres instaurent des mesures de confinement les uns après les autres, comme la France le 17 mars 2020.

Mi-avril 2020, alors que l'épidémie recule en Europe, celle-ci organise un plan de déconfinement global. L'Italie, pays le plus touché d'Europe, entamera son plan de déconfinement le 4 mai 2020.

Alors que les frontières sont fermées depuis mars, les 27 pays membres votent pour une réouverture limitée à une quinzaine de pays à partir du 1er juillet 2020.

Après un été avec une réouverture des lieux publics et des frontières intra et extra européennes, l'épidémie repart à la hausse en septembre 2020, accentuée par la

rentrée scolaire. Dès octobre, des pays commencent à instaurer de nouveaux confinements comme l'Irlande le 21 octobre.

Le 9 novembre 2020, alors que la seconde vague prend en ampleur, Pfizer annonce un premier candidat-vaccin efficace à 90%. L'Europe commande 300 millions de doses. Le 16 novembre c'est au tour de Moderna de présenter son candidat-vaccin, l'Europe commande 80 millions de doses vaccinales.

Le 7 décembre, Margaret Keenan, britannique de 90 ans, est la première personne au monde à être vaccinée par le vaccin de Pfizer, dans le cadre du lancement de la campagne vaccinale au Royaume-Uni.

Suite à la découverte d'une nouvelle souche de virus plus contaminante au Royaume-Uni, le pays reconfiner tout le sud de l'Angleterre pour limiter la flambée des cas.

Le 27 décembre 2020, la campagne vaccinale débute dans les différents pays de l'Union Européenne .

Le 26 janvier 2021, le Royaume-Uni, pays le plus touché en Europe, passe symboliquement la barre des 100 000 morts de la Covid-19.

Le 29 janvier, la commission européenne approuve l'AMM de l'AstraZeneca en Europe.

Le 5 février, l'Union européenne passe la barre des 500 000 morts de la Covid-19.

Le 11 mars 2021, c'est au tour du vaccin Janssen d'obtenir une autorisation de mise sur le marché par la commission européenne.

Paradoxalement, alors que l'Europe connaît une troisième vague et que les pays organisent de nouveaux confinements (la France se reconfiner à partir du 5 avril), l'Union Européenne atteint les 100 millions de personnes vaccinées le 14 avril 2021.

Le 20 mai, après s'être mis d'accord pour ré-ouvrir les frontières européennes, le parlement vote l'instauration d'un "passeport sanitaire" pour faciliter les voyages intra européen.

Au 31 août 2021, 70% de la population adulte de l'Union Européenne est vaccinée avec un cycle vaccinal complet. (34)

Au 8 octobre 2021, l'Europe compte plus de 60 millions de cas de Covid-19 recensés et 1 447 000 décès dus à la Covid-19. (35)

#### 1.1.3.1.4. *Afrique*

De part la pauvreté globale des pays africains et les conditions sanitaires précaires dans beaucoup de pays, la pandémie de Covid-19 était pressentie pour être un véritable cataclysme à l'échelle de ce continent.

Et pourtant, l'Afrique a été relativement épargnée en comparaison aux autres continents du globe terrestre.

Au 8 octobre 2021, on compte près de 8 500 000 cas de Covid-19 en Afrique, dont 213 000 décès. (36)

#### 1.1.3.1.5. *Océanie*

Le premier cas de Covid-19 en Océanie est observé en Australie le 25 janvier 2020. Le premier décès survient le 1er mars 2020 : un citoyen australien qui était à bord du Diamond Princess.

La géographie particulière de l'Océanie avec sa multitude d'archipels ralentit la diffusion de la Covid-19. Ainsi, certaines îles qui ont appliqué une quarantaine stricte et la fermeture des ports, sont encore indemnes de cas de Covid-19.

Au 8 octobre 2021, l'Océanie comptait environ 254 000 cas de Covid-19, dont un peu plus de 3 000 décès. (37)

### 1.1.3.2. *Au niveau national*

#### 1.1.3.2.1. *Première vague épidémique*

En France, les 3 premiers cas de Covid-19 sont confirmés le 24 janvier 2020. Il s'agit de personnes en provenance de Wuhan, épice de la pandémie.

Le 14 février 2020, on observe le premier mort dû à la Covid-19, l'un des deux touristes en provenance de Wuhan et hospitalisé depuis le 24 janvier.

Le 17 mars 2020, alors que l'on est à 7 730 cas confirmés dont 175 décès, une mesure sans précédent est prise pour réduire la diffusion exponentielle de l'épidémie en France : un confinement national est mis en place. Les français sont invités à rester confinés chez eux et tous les lieux recevant du public et considérés comme non essentiels à la vie du pays, sont fermés. Les écoles, collèges et lycées sont fermés.

Ce confinement prendra fin progressivement à partir du 11 mai, soit après une période effective de 55 jours.

Le pic épidémique sera atteint lors de la semaine 14, soit environ deux semaines après le début du confinement, avec environ 30 000 cas positifs hebdomadaires.

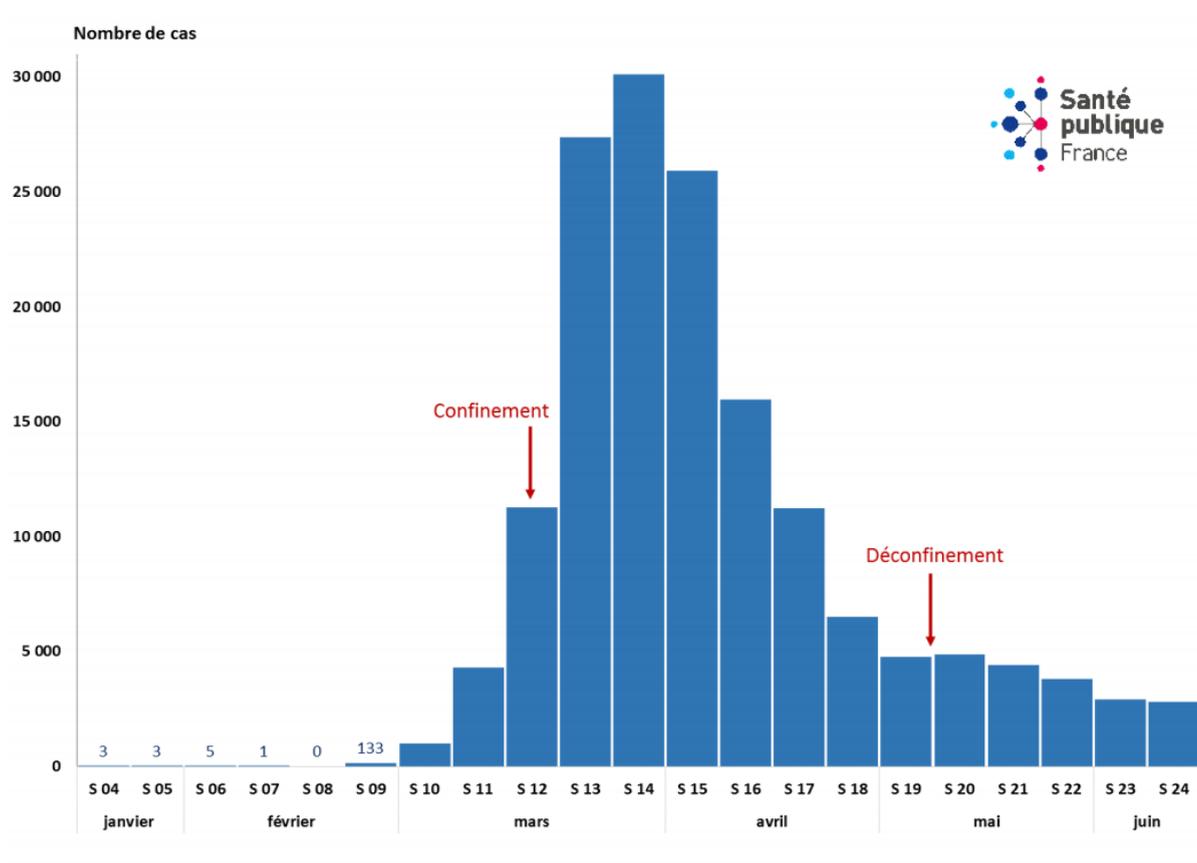


Figure 6 : Nombre incident de cas confirmés de Covid19 par semaine du 23/01 au 13/06/2020 rapportés à SPF

La remontée des cas de Covid-19 à SPF s’est améliorée avec le temps :

- Entre le 21 janvier et le 25 mars 2020, 25 233 cas de Covid-19 ont été signalés à Santé publique France via l’application GoData ou par transmission à des cellules régionales de Santé Publique France (en particulier grâce aux datas envoyées par SOS Médecins quotidiennement). Entre le 26 mars et le 12 mai 2020, 115 010 cas confirmés ont été rapportés (cas incidents hospitaliers et cas positifs en laboratoire) par les remontées des données de laboratoires de biologie médicale (Source Labo) et des patients hospitalisés pour Covid-19 (source SI-VIC).
- Depuis le 13 mai 2020, les cas de Covid-19 sont rapportés par le Système d’Information de Dépistage (SI-DEP) permettant une estimation à visée exhaustive des nombres de cas confirmés en France. Entre le 13 mai et le 16 juin 2020, 17 473 cas ont été rapportés dans SI-DEP.

Ainsi Santé Publique France estime un total de 157 716 cas confirmés de Covid-19 en France au 16 juin 2020. Ce chiffre est sous-estimé, car jusqu’à la levée des mesures de confinement, tous les patients présentant des signes de Covid-19 n’ont pas systématiquement bénéficié d’un test biologique de confirmation diagnostique (38)

Le 14 juin, le Président de la République Emmanuel Macron annonce le passage en zone verte de tout le territoire (sauf Mayotte et Guyane) et officialise la réouverture des établissements scolaires et des restaurants pour le 22 juin.

Cette première vague épidémique aura principalement touché l'Île de France et la région Grand Est. En effet, selon un communiqué du ministère de la santé du 11 mai 2020, 4 régions (Île de France, Grand Est, Auvergne Rhône Alpes, Hauts de France) concentrent 74% des hospitalisations. (39)

#### 1.1.3.2.2. *Deuxième vague épidémique*

Malgré un confinement efficace et des chiffres de contamination en baisse, la levée totale du confinement au 22 juin 2020 et l'arrivée des vacances scolaires voient rapidement une remontée du taux d'incidence des infections au SARS-CoV-2.

Ainsi, dès la semaine 24, le nombre hebdomadaire de patients positifs au SARS-CoV-2 commence à ré-augmenter.

De 2 500 cas quotidiens à mi-août, on passe à 10 000 cas quotidiens mi-septembre. Ainsi dès le 26 septembre, certaines zones placées en « alerte maximale » comme la métropole d'Aix-Marseille et la Guadeloupe doivent fermer les bars et restaurants pendant 2 semaines. Dans les zones d'« alerte renforcée », qui concernent une douzaine de grandes métropoles françaises, les rassemblements de plus de 10 personnes sont interdits et les bars devront fermer au plus tard à 22h.

Le 30 octobre 2020, après deux semaines de couvre-feu, un deuxième confinement est mis en place. Celui-ci, moins restrictif que le premier confinement avec par exemple le maintien de l'ouverture des établissements scolaires, prendra fin le 15 décembre avec le maintien d'un couvre feu.

Le pic épidémiologique de cette deuxième vague est atteint lors de la semaine 44 avec 333 371 cas positifs.

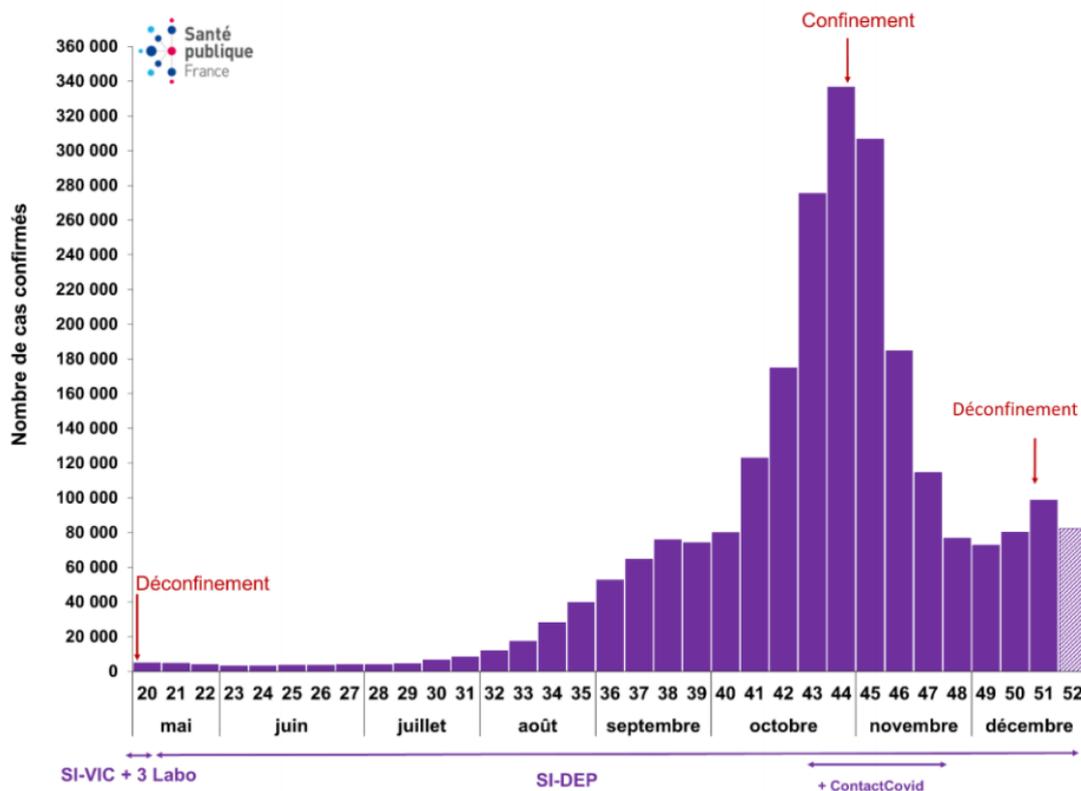


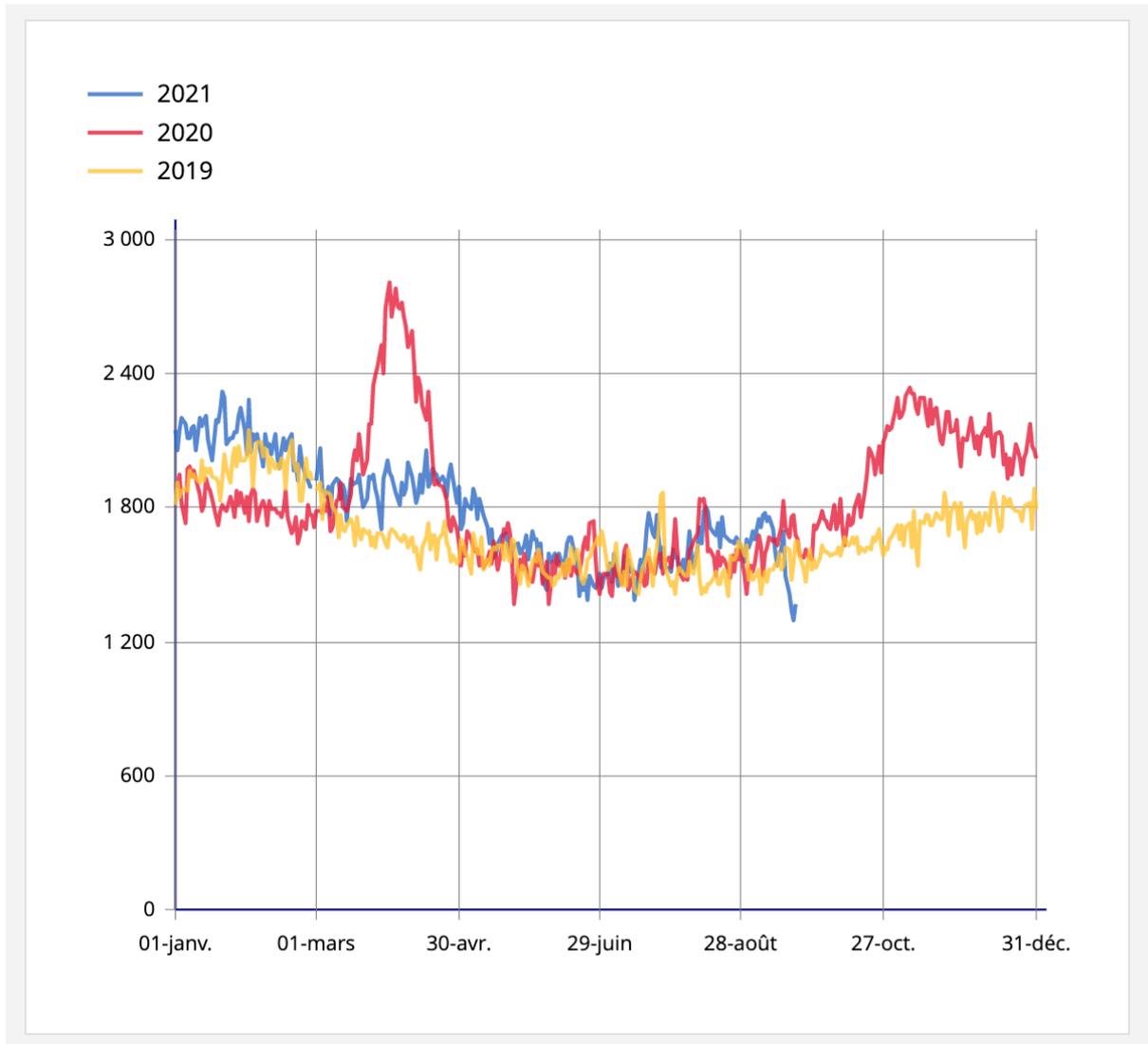
Figure 7 : Nombre incident de cas Covid19 rapportés par semaine du 11 mai 2020 au 27 décembre 2020 à SPF

Au 31 décembre 2020, la France compte 2 620 425 cas de Covid-19 dont 64 632 décès. 93% des cas de Covid-19 décédés étaient âgés de 65 ou plus.

D'après Santé Publique France, entre le 1er mars 2020 et le 29 décembre 2020, 261 123 patients ont été hospitalisés pour cause d'infection à SARS-CoV-2. L'âge médian des patients hospitalisés est de 73 ans.

Parmi ces patients hospitalisés, 44 298 sont décédés, dont 74% étaient âgés de 75 ans et plus. (40)

L'Insee a rendu début janvier 2021 un rapport, indiquant que le nombre de décès en France en 2020 toutes causes confondues a augmenté de 9% par rapport à 2018 et 2019. Sur un an, l'excédent de décès est de 53 900. (41)



*Figure 8 : Nombre de décès par jour depuis 2019, transmis par voie dématérialisée ou par papier par les mairies à l'INSEE.*

#### *1.1.3.2.3. Troisième vague épidémique*

L'année 2021 commence avec le lancement de la campagne vaccinale en France.

Au printemps 2021, la France est touchée par une 3ème vague de Covid-19. Cette 3eme vague a de particulier que les patients hospitalisés sont en moyenne plus jeunes que lors des précédentes vagues, ce qui s'explique en grande partie par la couverture vaccinale des patients fragiles.

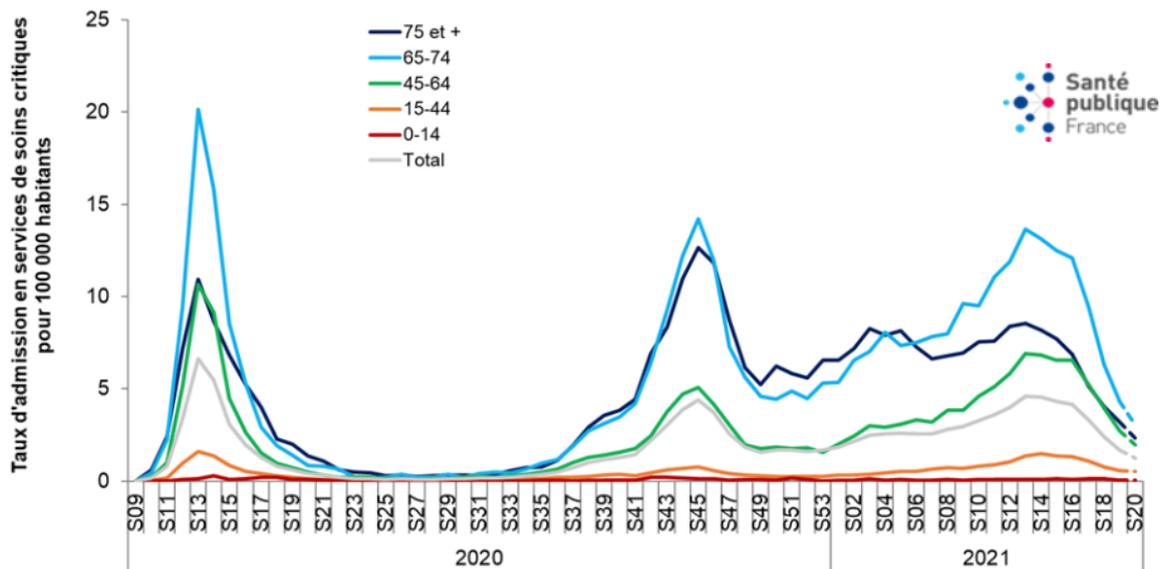


Figure 9 : Taux d'admissions hebdomadaires de patients COVID-19 en services de soins critiques par classe d'âge selon la date d'admission, depuis le 02 mars 2020, France. Santé Publique France

On voit sur ce graphique que la part des 75 ans et plus (population vaccinée en priorité dès janvier 2021) dans les hospitalisations en soins critiques a tendance à baisser, tandis que celle des 45-64 ans a tendance à augmenter.

Pour faire suite au couvre feu qui concernait 19 départements, le Président Macron annonce une extension des mesures de freinage à tout le territoire national ainsi que la mise en place de restrictions à partir du 3 avril 2021 :

- Pas de déplacement au delà de 10km du domicile sauf motif impérieux
- Déplacement inter régions interdit sauf motif impérieux
- Fermeture d'une liste de commerces
- Fermeture des établissements scolaires

Ces mesures dureront 1 mois jusqu'au 3 mai 2021.

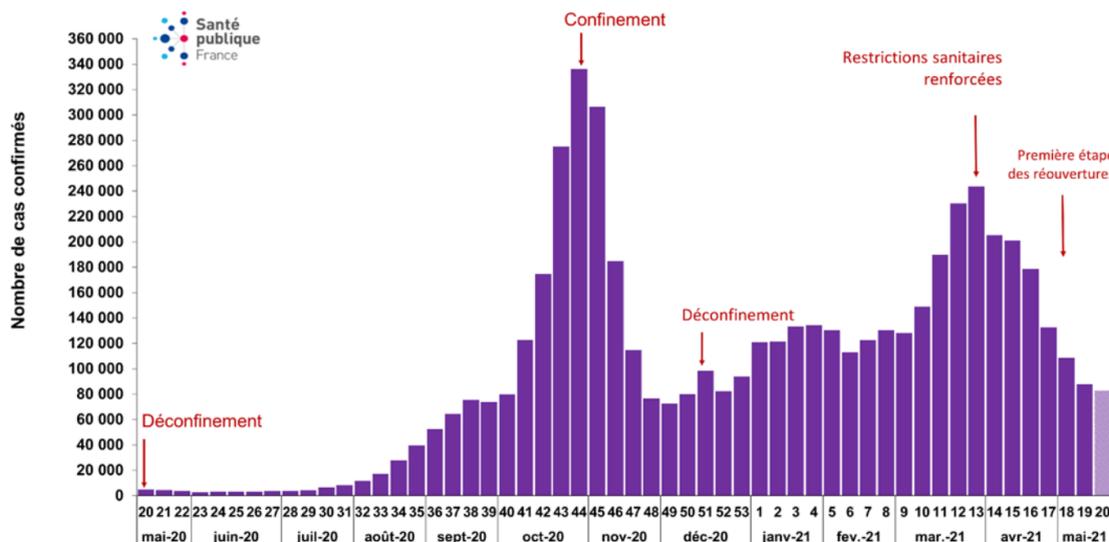


Figure 10 : Nombre incident de cas confirmés de COVID-19 par semaine (date de prélèvement) rapportés à Santé publique France du 11 mai 2020 au 23 mai 2021, France. SPF

#### 1.1.3.2.4. Quatrième vague épidémique

L'allocution du président du 12 juillet 2021, qui annonce l'élargissement du pass sanitaire, l'obligation vaccinale pour les soignants ou encore la fin des tests RT-PCR et TROD gratuits à l'automne 2021, donne un vrai coup de boost à la campagne vaccinale en France.

Malgré ces mesures qui arrivent trop tardivement, les cas de Covid-19 remontent au cours de l'été et la France subit une 4ème vague avec un pic le 12 août 2021. Cette 4ème vague est particulièrement importante dans les départements d'outre-mer tels que la Guadeloupe, la Martinique et la Réunion. La principale raison est le taux de couverture vaccinale particulièrement faible par rapport à la métropole.

Les hôpitaux sont saturés et de nombreux professionnels médicaux et paramédicaux sont envoyés sur place depuis la métropole, tandis que des patients font le voyage inverse pour libérer des lits outre-mer.

Ces régions se voient instaurer de nouveaux confinements et la rentrée scolaire de septembre 2021 y est décalée.

Depuis la mi-août, le nombre de nouveaux cas de Covid-19 est en constante diminution et avec elle également les taux d'admission en soins critiques et en hospitalisation conventionnelle. (42)

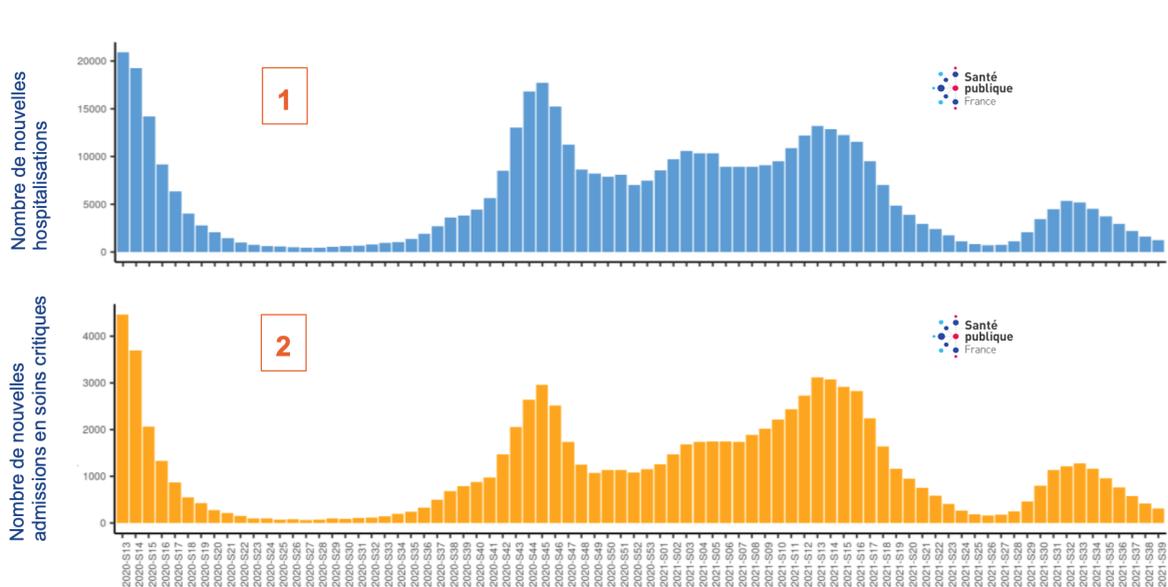


Figure 11 : Nombre hebdomadaire de patients COVID-19 nouvellement hospitalisés (1) et de nouvelles admissions en services de soins critiques (2) depuis du 23 mars 2020 au 05 octobre 2021, France

Au 8 octobre 2021 on dénombre, depuis le début de la pandémie, 7 047 786 cas de Covid-19 détectés en France pour 117 029 décès. (43)

## 1.2. SOS Médecins

### 1.2.1. Histoire de l'association

Le 20 juin 1966, à une époque où le SAMU n'existe pas encore, le Dr Marcel Lascar, médecin généraliste à Paris, crée le "Groupement médical pour les visites à domicile".

Cette initiative lui est venue suite à la perte d'un de ses patients, décédé faute d'avoir pu trouver un médecin se déplaçant à domicile. Il prend alors modèle sur SOS Plombier, un service de plomberie fonctionnant 7j/7j 24h/24.

En 1982, après avoir déposé le nom SOS Médecins comme nom commercial, le Dr Delmas sillonne la France à la rencontre d'une douzaine d'associations assimilées SOS Médecins pour les fédérer autour d'un organisme national : l'Union Nationale SOS Médecins.

Ce regroupement leur permet une certaine légitimité dans l'exercice de leur métier au sein de chaque antenne SOS Médecins, d'avoir une action politique de santé publique et de bénéficier d'une défense juridique commune.

Pour garantir la qualité des soins et sa réputation, SOS Médecins France met rapidement en place un cahier des charges que toutes les associations SOS Médecins doivent respecter pour s'affilier et prendre le nom SOS Médecins :

- Médecins disponibles 24h/24 7j7 répondant à toutes les demandes
- Médecins libéraux auto financés
- Appels gérés par une régulation médicale (44)

### 1.2.2. Quelques chiffres

A ce jour, SOS Médecins France compte 1 300 médecins répartis en 63 associations fonctionnant sur un mode associatif à but non lucratif de type "association loi 1901".

Ils gèrent environ 6 millions d'appels par an et réalisent 2,5 millions de visites ou de consultations chaque année.

SOS Médecins est dirigé par un bureau national élu, présidé à ce jour par le Dr Jean-Christophe Masseron.

Le Conseil d'administration est aujourd'hui composé de 15 associations réparties dans toute la France.

SOS médecins présente plusieurs commissions :

- La Commission humanitaire : créée en 2006, son objectif est d'apporter une aide médicale dans les pays défavorisés (soins primaires, actions de prévention, formation des professionnels de santé locaux).
- La Commission scientifique : créée en 2013, présidée par le Dr Falco. Elle améliore les pratiques médicales au sein de SOS Médecins via différents éléments : création de fiches pratiques, de référentiels communs élaborés selon les recommandations officielles.

De plus depuis 2006, SOS Médecins France collabore de façon étroite avec Santé Publique France. Chacun des 6 millions d'appels passés par an est enregistré au sein d'un registre informatisé permettant un suivi de la morbidité.

Les données des 63 associations SOS Médecins sont remontées quotidiennement à SPF, permettant un suivi au plus près de certaines épidémies (grippe, bronchiolite, GEA par exemple). Par ailleurs, chaque mardi un bulletin est produit par Santé Publique France qui permet de retranscrire l'activité globale des différentes associations SOS Médecins. (45)

### 1.2.3. La permanence de soins

La permanence de soins est l'organisation des professionnels de santé (libéraux et hospitaliers) pour répondre aux demandes de soins non programmés, tous les jours

de 20h à 8h, les samedis de 12h à 20h, les dimanches et fériés étendus de 8h à 20h)

Depuis la loi HSPT de 2009, l'organisation de la permanence de soins a été confiée aux Agences Régionales de Santé. (46)

SOS Médecins occupe une place prépondérante dans la permanence de soins en zone urbaine et périurbaine. Fonctionnant 24h/24 et 7j/7, les différentes associations SOS Médecins réalisent près de 4 millions de visites et consultations par an, dont 60% la nuit ou le week-end.

Pour garantir l'efficacité et la coordination des médecins sur le terrain, les centres d'appel de SOS Médecins fonctionnent avec une régulation médicale intégrant des protocoles validés par les médecins. Cette régulation est par ailleurs interconnectée avec le CRRA 15 local, permettant une bascule immédiate si le pronostic vital du patient est susceptible d'être mise en jeu et de nécessité l'envoi du SMUR. Dans l'autre sens, le CRRA 15 peut aussi faire appel aux médecins de SOS Médecins lorsqu'un patient nécessite l'intervention rapide d'un médecin au domicile (levée de doute). Ces appels ne représentent qu'environ 10% des appels reçus, ce qui montre l'importance de SOS Médecins dans la prise en charge des urgences non vitales. (47). Enfin, SOS Médecins participe aux expérimentations de SAS en cours, puisque des associations SOS Médecins sont présentes dans 18 des 22 sites pilotes.

#### 1.2.4. SOS Médecins et Santé Publique France

Le 20 décembre 2005, la fédération SMF et l'InVS ont signé un accord de partenariat renforçant le système national de surveillance des urgences. Cette convention a débouché sur la mise en œuvre technique de la base de données centralisée et unifiée SOS Médecins France (BSOS- SMF).

Les associations SOS Médecins transmettent à Santé Publique France quotidiennement des données relatives aux actes médicaux réalisés au cours de visites à domicile et dans les centres de consultations 7j/7, 24h/24. L'ensemble des données SOS Médecins sont envoyées sur la plateforme nationale SOS Médecins France, qui rassemble des éléments reçus dans un seul fichier et le transmet chaque jour avant 6 heures à SPF.

Actuellement, 62 des 63 associations SOS Médecins participent à cette surveillance. Un bulletin hebdomadaire est produit par Santé Publique France chaque mardi. Il décrit l'activité globale de SOS Médecins sur l'ensemble des associations et par grande zone géographique sur les trois derniers mois. (48)

### 1.3. La gestion de la crise sanitaire

#### 1.3.1. La stratégie de réponse sanitaire

La pandémie de grippe H5N1 de 2009 a permis l'élaboration d'un plan national de prévention et de lutte "pandémie grippale", premièrement publié le 20 février 2009 puis révisé en octobre 2011.

Ce plan s'efforce d'avoir une valeur générique pour donner les grands axes de gestion d'une épidémie virale qui varie selon de nombreux facteurs.

En s'inspirant de la nomenclature internationale créée en 2008 par l'OMS, il a été imaginé 4 stades répondant aux problématiques nationales de la France.

La stratégie de lutte sanitaire comporte une première étape de freinage consistant à retarder l'introduction et la propagation du virus sur le territoire, puis une seconde étape d'atténuation de l'impact sanitaire consistant à réduire les effets du virus.

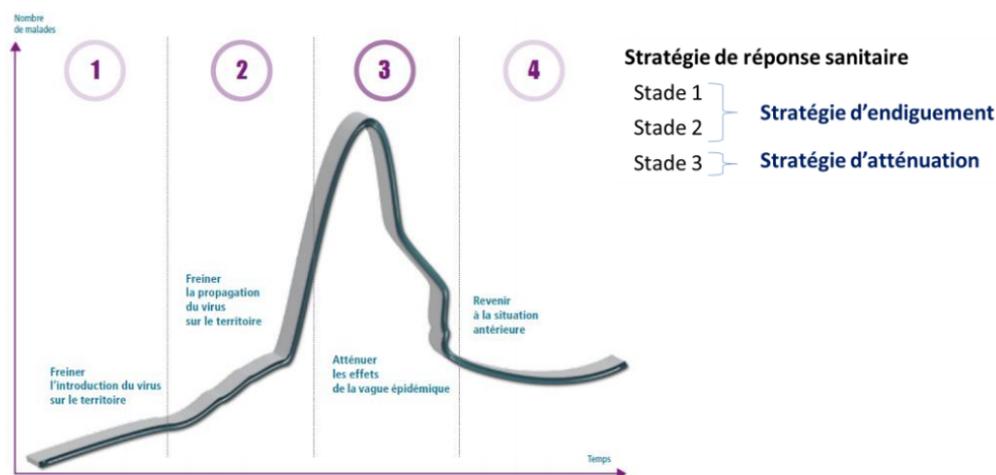


Fig 12 : Les différents stades de la stratégie de réponse sanitaire.

- ❖ **Stade 1 :** Freiner l'introduction du virus sur le territoire et ce via différentes mesures : contrôles sanitaires aux frontières, identification précoce des cas suspects et enquête autour des cas confirmés pour rechercher de possibles cas contacts, mise en place de mesures barrières, prise en charge des français expatriés.
- ❖ **Stade 2 :** Freiner la propagation du virus sur le territoire. Il s'agit de ralentir ici la propagation du virus pour laisser le temps au système sanitaire de se préparer à la phase 3 ou à la mise au point d'un vaccin. Elle repose sur la prise en charge hospitalière des cas et le renforcement des mesures barrières.

- ❖ Stade 3 : Atténuer les effets de la vague épidémique. Il a pour objectif d'éviter une saturation du système sanitaire français et d'assurer la continuité de la vie sociale économique, avec des mesures qui peuvent être plus drastiques : fermeture nationale des écoles, suspension de certains transports en commun, restriction des activités collectives.
- ❖ Stade 4 : Retour à la situation antérieure. On passe à ce stade dès que l'on repasse en dessous du seuil épidémique défini par l'InVS. Le bilan final n'est pas connu et la possibilité de faire face à une nouvelle vague épidémique dans un délai variable reste possible. Les recherches ou campagnes vaccinales ne doivent pas être interrompues. (49)

#### *1.3.1.1. Stade 1 et 2 : phase d'endiguement*

Comme évoqué précédemment, aux stades 1 et 2, la stratégie sanitaire consiste à freiner l'introduction du virus sur le territoire et à ralentir sa propagation. Ces mesures reposent sur le plan ORSAN REB (Organisation de la Réponse du système de santé en situations SANitaires exceptionnelles, Risque Épidémique et Biologique connu ou émergent), dispositif d'organisation des soins qui a été pensé par les Agences Régionales de Santé (ARS) en 2014.

Ses objectifs opérationnels sont :

- Assurer la prise en charge des patients atteints d'infection liée à un agent infectieux connu ou émergent, notamment ceux présentant un risque épidémique
- Endiguer la propagation de l'agent infectieux, en mettant en œuvre les mesures de biosécurité requises par le patient et par la prise en charge des personnes contacts en cas de maladie à transmission interhumaine ou co-exposées.

##### *1.3.1.1.1. Repérage, détection précoce et modalités de classement*

A ce stade, la stratégie de réponse à la Covid-19 est la détection précoce des patients dits "cas suspects". Ils répondent à une définition stricte :

- Tableau clinique compatible < 14 jours après exposition : fièvre et/ou signes cliniques d'infection respiratoire aiguë, a fortiori si signes de gravité.
- Exposition : séjour en zone d'exposition à risque ou contact étroit ou co-exposition avec une personne cas confirmé ou cas possible.

L'évaluation et le classement du patient cas suspect sont réalisés par l'infectiologue référent via un appel au SAMU-Centre 15 en médecine de ville.

A l'issue de ce processus, le patient sera "cas possible" ou "cas exclu".

Les patients classés « cas possibles » sont pris en charge dans l'un des établissements de santé habilités Covid-19. Le transport des patients vers ces établissements est sous la responsabilité du SAMU-Centre 15.

Ces patients sont réévalués par un infectiologue et bénéficient des prélèvements biologiques. Selon le résultat de leur RT-PCR SARS CoV-2 :

- Les patients classés « **cas confirmés** » : patients "cas possibles" avec une RT-PCR SARS-CoV-2 positive, ils bénéficient d'une prise en charge spécialisée en hospitalisation complète.
- Les patients avec une RT-PCR SARS-CoV-2 négative sont réorientés pour une prise en charge médicale adaptée et un suivi éventuel clinique (une réévaluation est possible en cas d'évolution évocatrice).

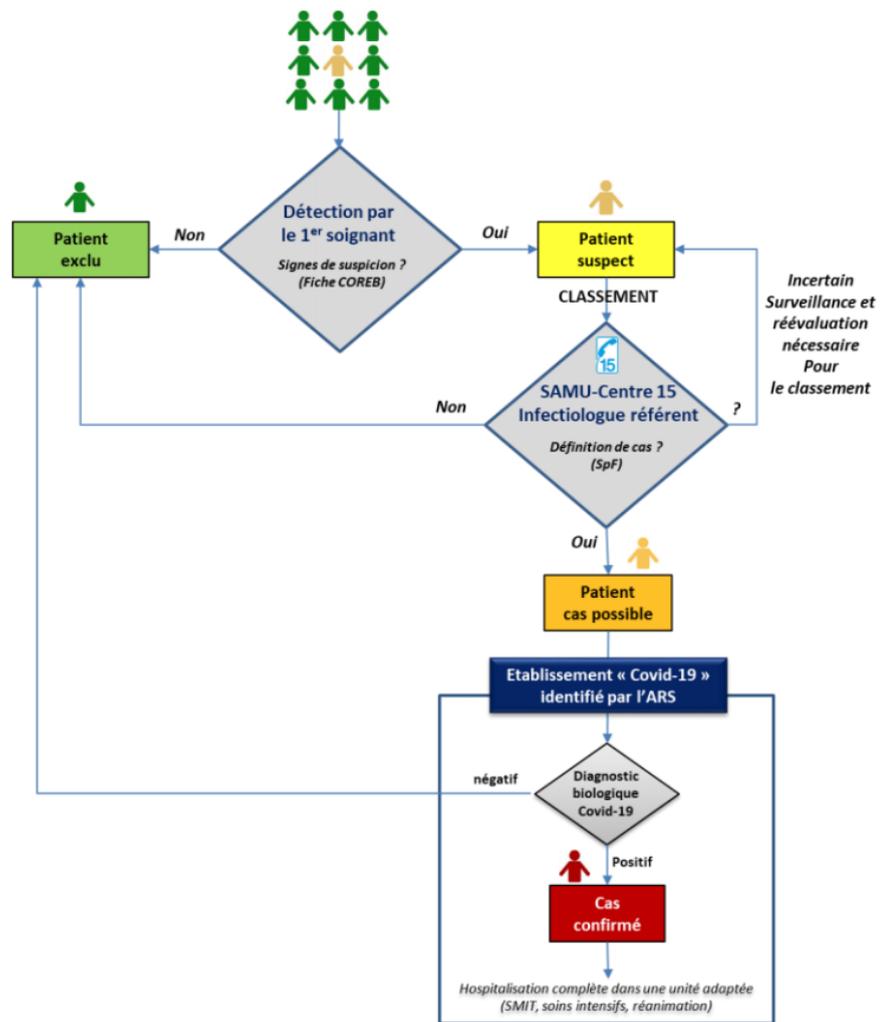


Figure 13 : Processus de classement des patients dits cas suspects. Ministère de la santé et des solidarités. Fev 2020.

### 1.3.1.1.2. Mesures de protection renforcée

#### ❖ Mesures d'isolement

Il est nécessaire de mettre en place des mesures d'isolement au plus vite, pour éviter des cas secondaires au sein de l'établissement de santé : placer

immédiatement le patient en isolement : pièce porte fermée - chambre seule - box de consultation dédié - local isolé d'une salle d'attente.

Un arrêt des systèmes de ventilation/climatisation du local dans lequel le patient aura été isolé, sera effectué de façon obligatoire si l'air est recyclé. L'idéal est un local en dépression (pression négative), mais a minima il faut vérifier l'absence de surpression ou de recyclage de l'air ailleurs dans le bâtiment.

La gestion des déchets et matériels utilisés privilégiera le principe du matériel à usage unique et du traçage de la filière « déchets d'activité de soins à risque infectieux » (DASRI). Tout le matériel médical utilisé dans la pièce d'isolement est dédié à la prise en charge du patient « cas possible ». Il sera désinfecté à la fin de la prise en charge du patient.

#### ❖ Mesures d'hygiène

Pour le patient : après friction des mains avec une solution hydroalcoolique, lui demander de revêtir un masque chirurgical et l'informer de la nécessité des mesures de protection devant être prises

Pour les soignants : Ajouter aux précautions standard, les précautions complémentaires de type « air » ainsi que de type « contact » (précautions REB renforcées), selon les modalités suivantes :

- Le port d'un appareil de protection respiratoire (APR) FFP2, en vérifiant l'étanchéité au visage pour tout soignant avant d'entrer dans le box ou la chambre
- La protection de sa tenue professionnelle par une surblouse à usage unique à manches longues
- La prévention d'une éventuelle projection dans les yeux par le port systématique de lunettes de protection
- Le port d'une protection complète de la chevelure (charlotte, calot couvrant, ...)
- La réalisation avec une rigueur absolue des gestes d'hygiène des mains par friction hydro alcoolique
- Les indications du port de gants à usage unique restent limitées aux situations de contact ou de risque de contact avec du sang, des liquides biologiques, une muqueuse ou la peau lésée
- L'élimination de ces équipements de protection individuelle (EPI) en DASRI avant la sortie du box ou de la chambre, sauf pour les lunettes, l'APR et la coiffe (ex. charlotte) qui seront retirés après la sortie du box ou de la chambre.

### 1.3.1.1.3. Sujets contacts

Santé Publique France a identifié 3 niveaux d'exposition des personnes contacts d'un cas classé « cas confirmé » de Covid-19 :

- ❖ Sujet contact à risque modéré/élevé : personne ayant partagé le même lieu de vie que le patient cas index lorsque celui-ci présentait des symptômes, par exemple : famille, même chambre ou ayant eu un contact direct, en face à face, à moins d'1 mètre du cas classé « cas possible » ou « cas confirmé » au moment d'une toux, d'un éternuement ou lors d'une discussion
- ❖ Sujet contact à risque faible : personne ayant eu un contact ponctuel étroit et/ou prolongé avec un patient cas index à l'occasion de la fréquentation des lieux publics ou contact dans la sphère privée, ne correspondant pas aux critères de risque modéré/élevé
- ❖ Sujet contact à risque négligeable : personne ayant eu un contact ponctuel avec un patient cas index à l'occasion de la fréquentation de lieux publics, sauf circonstances particulières qui peuvent justifier un classement en risque faible.

Le suivi des sujets contacts est assuré dans chaque région par une cellule dédiée mise en œuvre par l'ARS, en collaboration avec la CIRE, pour notamment la mise en œuvre du suivi actif de personnes à risque modéré/élevé.

- ❖ Mesures de prise en charge des sujets contacts à risque négligeable : Aucune mesure.
- ❖ Mesures de prise en charge des sujets contacts à risque faible : Les sujets contacts à risque faible d'un cas confirmé Covid-19 doivent surveiller l'apparition de symptômes pendant une durée de 14 jours après le dernier contact à risque avec le cas. Cette surveillance consiste en la prise de la température deux fois par jour et la surveillance de l'apparition de symptômes d'infection respiratoire (fièvre, toux, difficultés respiratoires, ...). Dès l'apparition d'un de ces symptômes (fièvre, toux, difficultés respiratoires, ...) porter un masque et s'isoler, contacter immédiatement la cellule régionale de suivi pour prise en charge sécurisée via le SAMU-Centre 15, en signalant le contact avec un cas confirmé de Covid-19.
- ❖ Mesures d'isolement des sujets contacts à risque modéré/élevé : Isolement à domicile d'une durée de 14 jours après le dernier contact à risque avec le cas. Durant son isolement, le sujet contact doit rester à domicile, éviter les contacts avec l'entourage intrafamilial, réaliser la surveillance active de sa température et de l'apparition de symptômes d'infection respiratoire (fièvre, toux, difficultés respiratoires, ...). En cas d'apparition de fièvre ou de symptômes, porter un masque et contacter immédiatement la cellule régionale de suivi pour prise en charge sécurisée via le SAMU Centre 15. Les

autorités sanitaires assurent un suivi téléphonique quotidien du sujet contact (cellule régionale de suivi des sujets contacts de Covid-19).

#### 1.3.1.1.4. *Établissements de santé habilités pour la Covid 19*

En février 2020, on compte 38 établissements habilités pour le Covid-19 et qui constituent alors la première ligne de prise en charge en France. Ils assurent la prise en charge des patients classés « cas possibles » et les « cas confirmés » dans des conditions de sécurité maximales au sein de services de maladies infectieuses et tropicales et/ou de réanimation.

Afin d'accueillir un patient classé « cas possible », l'établissement de santé habilité dispose :

- De chambres individuelles avec renouvellement d'air correct, de préférence en pression d'air négative au sein d'un service de maladies infectieuses et si possible, avec sas (pour l'habillage et le déshabillage des professionnels intervenant auprès du patient)
- De chambres individuelles au sein d'un service de réanimation permettant notamment l'oxygénation extracorporelle (ECMO) pour les patients qui le nécessitent
- D'une organisation visant à assurer la prise en charge, le cas échéant, d'enfant
- D'un laboratoire de haute sécurité biologique (niveau 3) capable de réaliser une RT-PCR avec l'ensemble des mesures d'hygiène
- D'équipements permettant de réaliser des examens de biologie courante dans les conditions de biosécurité requises pour les agents infectieux du groupe 3
- De thermomètres sans contact ou à usage unique pour la vérification de la température des patients
- De sets d'équipements de protection individuelle pré-positionnés, ainsi que des masques chirurgicaux. (50)

#### 1.3.1.2. *Stade 2 et 3 : phase d'atténuation*

Le 14 mars 2020, la France passe en stade 3 dans la stratégie de réponse de lutte contre la Covid19. Le virus circule activement sur le territoire et le principe général vise à maintenir les cas non graves à domicile pour éviter la saturation du système de soin hospitalier.

La stratégie d'atténuation repose sur 3 axes majeurs :

- La prise en charge des formes modérées en médecine de ville
- La prise en charge des formes sévères en médecine hospitalière
- La préservation des personnes fragiles au sein des établissements médico-sociaux.

#### 1.3.1.2.1. *Diagnostic*

La stratégie de diagnostic a considérablement évolué dans le temps, que ce soit à cause de l'évolution naturelle de l'épidémie, mais aussi de la disponibilité des tests RT-PCR puis antigéniques.

Lors du premier confinement, la réalisation d'un prélèvement pour RT-PCR était réservé à certaines situations :

- Patients hospitalisés avec symptômes évocateurs de Covid-19
- Patients à risque de formes graves ou femmes enceintes, avec symptômes évocateurs de Covid-19
- Personnels de santé avec symptômes évocateurs de Covid-19
- Exploration d'un foyer de cas possibles (en particulier en collectivités de personnes âgées). Se limiter à 3 tests par unité.

Dès juin 2020, les indications de tests RT-PCR ont été revus et tous les patients suspects de Covid19 ont été invités à aller se faire tester en laboratoire, avant de s'isoler en attendant le résultat. La possibilité pour les patients de se faire tester sans ordonnance et donc sans forcément passer par leur médecin généraliste, a occasionné des tensions pour les laboratoires avec des délais de résultat particulièrement allongés.

L'arrivée des tests antigéniques et leur approbation par la HAS en octobre 2020 a permis d'inclure d'autres professionnels de santé dans la boucle (comme les pharmaciens) et de décharger en partie les laboratoires de virologie.

#### ❖ Cas symptomatiques

Les recommandations énoncées sont les dernières mises à jour par le collège de médecine générale au 11 janvier 2021, elles prennent en compte les différents moyens de diagnostic validés à ce jour que sont la RT-PCR et les tests antigéniques.

Ces mesures sont appliquées depuis octobre 2020.

Tout patient avec des symptômes évocateurs de Covid-19 doit bénéficier d'un test diagnostic.

Si la réalisation d'une RT-PCR avec un résultat en moins de 48h n'est pas possible

et que les symptômes ont débuté il y a moins de 4 jours, alors la réalisation d'un test antigénique est indiqué.

Un test antigénique positif signe l'infection au Covid-19, mais, au vu de la sensibilité variable des tests antigéniques, un test négatif chez un patient de plus de 65 ans ou porteur d'un facteur de risque, doit faire réaliser un test RT-PCR.

Dans l'attente des résultats du test, le patient doit rester strictement isolé chez lui, sauf si signe de gravité où l'hospitalisation se discute au cas par cas, avec si besoin l'aide du 15.

La guérison, et donc la levée de l'isolement, est décrétée selon trois critères cumulatifs :

- Au moins 48h après disparition de la fièvre
- Au moins 48h après disparition de la dyspnée
- Au moins 7 jours après le début des symptômes.

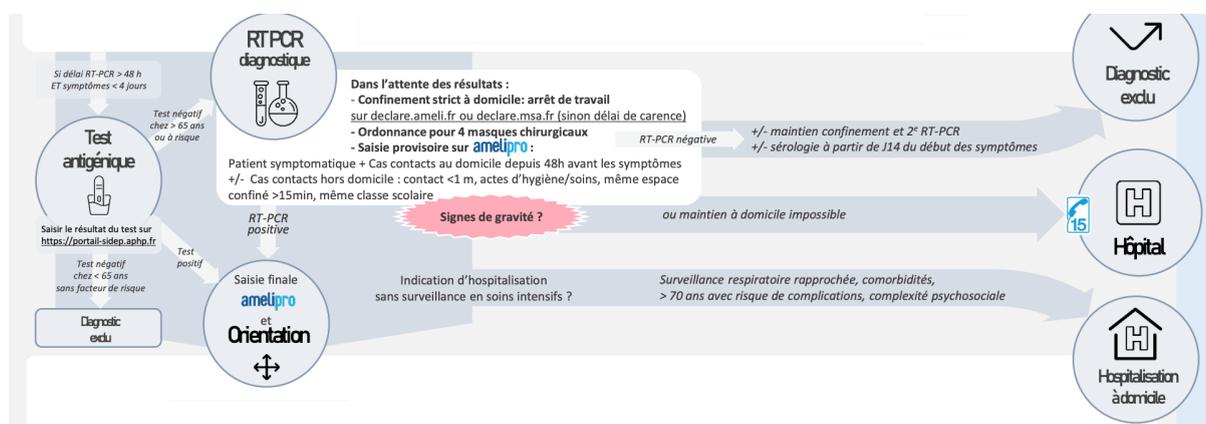


Figure 14 : Recommandations diagnostiques du Collège de Médecine générale pour le patient avec symptômes de la Covid-19. Mise à jour 11/01/2021

Pour les enfants, au vu de la fréquence des infections virales en bas âges et du caractère potentiellement traumatisant de la réalisation d'un prélèvement naso pharyngé, les recommandations diffèrent des adultes, selon l'âge de l'enfant.

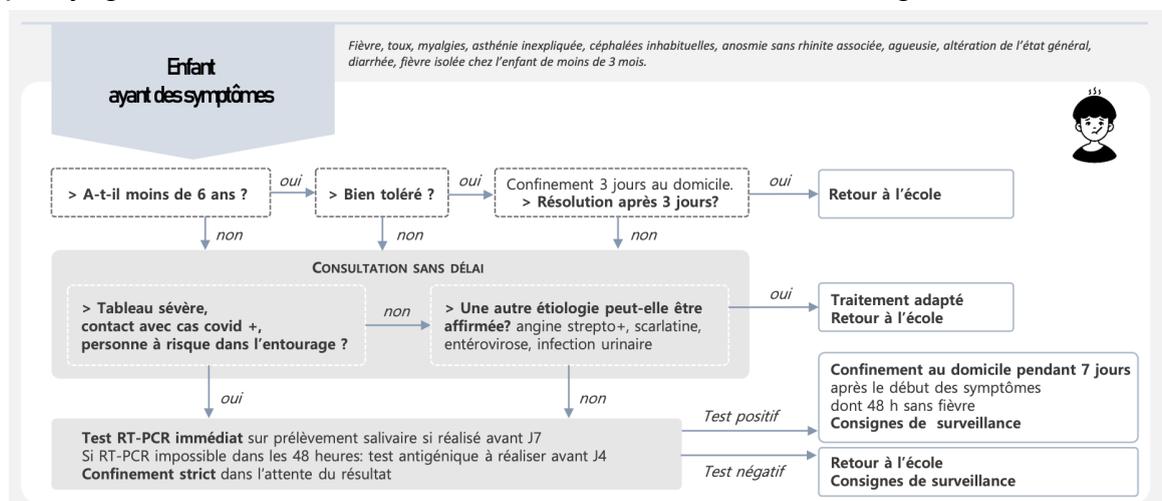


Figure 15 : Recommandations diagnostiques du Collège de Médecine générale pour un enfant avec symptômes de la Covid-19. Mise à jour 11/01/2021

❖ Cas contacts

Outre le maintien à domicile des cas symptomatiques, la stratégie sanitaire repose aussi sur la gestion des cas contacts, pour limiter au maximum la diffusion du virus sur territoire.

Au vu de la diversité des cas selon les situations, Santé Publique France a diffusé en septembre 2020 un document destiné aux patients, pour leur indiquer la démarche à suivre selon leur situation :

	Je n'ai pas de signes		J'ai des signes ou ils apparaissent pendant mon isolement
	Je vis sous le même toit que la personne malade	Je ne vis pas sous le même toit que la personne malade	
<b>Quand faire le test ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Immédiatement</b> dans un laboratoire indiqué par l'Assurance Maladie ou sur le site santé.fr.</li> <li>• <b>Je m'isole immédiatement</b> jusqu'au résultat du test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>7 jours après mon dernier contact</b> avec la personne malade.</li> <li>• Il est inutile le faire avant car s'il est réalisé trop tôt, il peut être négatif même si je suis infecté.</li> <li>• <b>Je m'isole</b> jusqu'au résultat du test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Immédiatement</b> dans un laboratoire indiqué par l'Assurance Maladie ou sur le site santé.fr.</li> <li>• <b>Je reste en isolement.</b></li> </ul>
<b>Mon résultat est positif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Je suis infecté</b> : je reste isolé pendant 7 jours après le début de la maladie si j'ai des symptômes ou après la date du test si je n'en ai pas. Mais, si au bout de ces 7 jours, j'ai encore de la fièvre, je dois rester isolé (une fois que je n'ai plus de fièvre, j'attends 2 jours avant de mettre fin à mon isolement).</li> <li>• <b>Je vais être contacté par les équipes de l'Assurance Maladie</b> pour identifier les personnes avec qui j'ai été en contact à risque (personnes sous le même toit, collègues partageant le même bureau, etc.).</li> </ul>		
<b>Mon résultat est négatif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je m'isole tant que la personne est malade et pendant 7 jours après sa guérison.</li> <li>• <b>Je dois refaire un test 7 jours après la guérison du malade.</b></li> <li>• s'il est à nouveau négatif et que je ne présente aucun signe de la maladie, je peux mettre fin à mon isolement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Je ne suis probablement pas infecté</b> : je peux mettre fin à mon isolement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Je prends contact avec mon médecin</b> et je respecte ses consignes.</li> <li>• Il pourra m'être demandé de <b>poursuivre mon isolement.</b></li> </ul>
	Après les 7 jours suivant la fin de mon isolement, je porte rigoureusement un masque et respecte strictement les mesures barrières.		

Figure 16 : Quand faire le test et combien de temps je dois m'isoler. Santé Publique France. Septembre 2020

L'assurance maladie, via les déclarations de cas positifs sur le portail SI-DEP, mais également grâce à l'utilisation de l'application TousAntiCovid (Application qui géolocalise ses utilisateurs et permet, autour d'un cas confirmé, de retrouver les cas contacts), se charge d'appeler les patients contacts.

#### 1.3.1.2.2. Médecine de ville

Les professionnels de santé exerçant en ville sont en première ligne pour assurer la prise en charge ambulatoire des patients ne nécessitant pas une hospitalisation.

Dans le cadre du suivi en ville, les médecins généralistes, au centre de la prise en charge des patients cas suspects ou confirmés, pourront se reposer sur :

- Les téléconsultations dont les conditions de recours ont été élargies avec une adaptation du cadre conventionnel actuel au contexte épidémique
- L'autosurveillance du patient par lui même ou son entourage
- Le passage d'IDE à domicile si autosurveillance impossible
- Les différentes structures d'aide assurant un soutien social (aide à domicile, réseaux)
- L'HAD mobilisable en amont et en aval, pour assurer une prise en charge à domicile des patients nécessitant des soins potentiellement techniques.

#### ❖ Téléconsultation

Remboursée depuis 2018 par l'assurance maladie, la pandémie du covid-19 a eu comme conséquence une avancée énorme dans l'accès et le recours à la téléconsultation.

D'un côté l'assurance maladie, par décret dès le 9 mars 2020, a garanti la prise en charge à 100% des téléconsultations des patients Covid-19, et ce jusqu'au 31 décembre 2021. Elle autorise également la téléconsultation par simple téléphone pour les patients sans réseau internet et accepte la téléconsultation par un autre médecin que son médecin traitant, si celui-ci n'est pas disponible.

De l'autre côté, les plateformes de téléconsultations ont connu un véritable essor tout au long de la pandémie. Ainsi Doctolib, une des principales plateformes, a vu le nombre de ses téléconsultations passer de 100 000 annuellement, à plus de 7 millions de téléconsultations en 2020.

La possibilité de consulter un médecin en restant chez soi et donc en diminuant le risque de contagion du virus, est au cœur de la stratégie de cassage de chaînes de contamination promue par le gouvernement français.

#### 1.3.1.2.3. Le Samu Centre 15

Durant la phase épidémique, il ne peut plus être le seul point d'entrée de tous les appels relatifs à la Covid-19, afin de rester disponible pour les urgences vitales.

À ce titre, il s'agit notamment de s'assurer du renforcement des SAMU-Centre 15, en mobilisant des personnels en renfort des équipes des SAMU-Centre 15 déjà pleinement mobilisées (ARM, infirmiers, étudiants en médecine, etc.).

Les équipes de SMUR restent déployables pour la prise en charge des patients suspects ou confirmés présentant des critères de gravité et nécessitant un transport médicalisé jusqu'à un établissement de soins habilité.

#### 1.3.1.2.4. Structures hospitalières

Les établissements de santé habilités Covid-19 sont mobilisés en première intention, pour assurer la prise en charge des patients présentant des formes sévères ou graves. L'enjeu majeur de cette épidémie est la prise en charge des formes graves requérant des soins de réanimation.

Il est important de mettre en place avec tous les établissements de la région concernés, une stratégie régionale afin d'être en capacité d'augmenter très significativement, en fonction des besoins, la disponibilité et la capacité de réanimation et de soins critiques dans la région, y compris en déprogrammant des soins/ interventions chirurgicales non urgentes.

A ce titre, il est demandé :

- La mise à jour fiable des capacités en lits de réanimation, soins intensifs de type respiratoire ou pneumologique et de surveillance continue.
- Une anticipation de la mobilisation des unités de surveillance continue (USC), des unités de soins intensifs (USI) en particulier respiratoires et des unités de surveillance post interventionnelle, soit pour être en mesure de les « upgrader », soit pour raccourcir la durée de mobilisation de la réanimation
- La constitution d'un état des lieux des équipements biomédicaux (respirateurs, moniteurs, ECMO, appareil d'épuration extra-rénale, ...)
- La vérification des stocks d'oxygène médical et de la disponibilité des autres fluides médicaux pour faire face à une suractivité
- Le recensement des personnels compétents en réanimation et soins critiques (médecins, infirmiers) en prévision du redéploiement des moyens humains selon les besoins et les normes légales, ainsi que le recensement des matériels et consommables nécessaires à une potentielle augmentation d'activité des unités de soins critiques
- La déprogrammation de toute activité chirurgicale ou médicale non urgente et sans préjudice de perte de chance pour les patients. Cette déprogrammation a pour objectif d'augmenter très significativement la capacité de soins critiques et de prioriser l'accueil de malades de patients Covid-19.

#### 1.3.1.2.5. Établissements médico-sociaux

En raison de la concentration de personnes vulnérables à la Covid-19, le secteur médico-social (notamment les EHPADs) est un secteur particulièrement à risque. Les principaux objectifs en phase épidémique sont de limiter la transmission épidémique au sein des structures d'hébergement et d'assurer la prise en charge des malades ne nécessitant pas une hospitalisation, en renforçant la médicalisation des établissements médico-sociaux et des services de soins à domicile.

A ce titre, les principales mesures à mettre en oeuvre sont :

- Mise en œuvre drastique des mesures barrières et interdiction des visites aux résidents. Toutes les activités non médicales et d'agrément ainsi que les sorties sont reportées
- Identification au sein de chaque EHPAD et structure de regroupement de personnes fragiles (notamment en situation de handicap) d'un secteur dédié à la prise en charge du Covid-19
- Réactivation des coopérations renforcées entre les établissements médico-sociaux et les établissements de santé situés à proximité
- Prise en charge dans la mesure du possible au sein des structures médico-sociales ou en HAD des patients sans critère de gravité
- Renforcement en EHPAD du rôle des médecins coordonnateurs dans le suivi des cas. Le médecin coordonnateur a un pouvoir de prescription générale dès lors qu'il y a urgence et lors de la survenue de risques exceptionnels. (51)

#### 1.3.1.2.6. *Etat d'urgence sanitaire*

L'état d'urgence sanitaire est une mesure exceptionnelle pouvant être décidée en conseil des ministres en cas de catastrophe sanitaire, notamment d'épidémie, mettant en péril la santé de la population. La déclaration de l'état d'urgence sanitaire octroie au Premier ministre des pouvoirs élargis : Le Premier ministre peut prendre par décret des mesures listées par la loi : ordonner un confinement à domicile, des réquisitions, interdire des rassemblements...

Instauré pour deux mois par la loi du 23 mars 2020, l'état d'urgence sanitaire a été prolongé une fois jusqu'au 10 juillet inclus. La **loi du 9 juillet 2020**, organisant la sortie de l'état d'urgence sanitaire, a mis en place un régime transitoire à partir du 11 juillet autorisant le gouvernement à prendre des mesures exceptionnelles jusqu'au 31 octobre 2020, pour faire face à l'épidémie de Covid-19. La loi du 14 novembre 2020 a prolongé ce régime transitoire jusqu'au 1er avril 2021. Le projet de loi présenté le 13 janvier 2021 prévoit un report du 1er avril au 30 septembre 2021 du régime organisant la sortie de l'état d'urgence sanitaire.

#### 1.3.1.2.7. *Confinements*

Inédit dans l'histoire moderne de la France, la pandémie et l'instauration de l'état d'urgence sanitaire a permis d'instaurer plusieurs confinements pour répondre aux différentes vagues de la pandémie.

##### ❖ 1er confinement : du 17 mars au 11 mai 2020

Annoncé lors du discours présidentiel du 16 mars 2020, ce premier confinement aura duré 1 mois et 23 jours. Considéré comme le confinement le plus restrictif appliqué en France jusqu'à présent au cours de la pandémie, il a introduit un certain nombre d'obligations pour les français :

- Obligation de rester à domicile sauf pour faire ses courses, effectuer un déplacement professionnel ou aller travailler, effectuer un déplacement pour

cause de santé, effectuer un déplacement pour urgence familial ou pour la garde d'enfants. Chaque déplacement hors du domicile doit donner lieu à la production d'une attestation de déplacement dérogatoire.

- Fermeture des établissements et entreprises non essentiels à la vie de la nation
- Interdiction de promenades dans un grand nombre de zones : bords de mer, forêts, parcs etc

Certaines villes ou départements appliquent localement un couvre feu comme Nice ou Perpignan, puis tout le département des Alpes Maritimes.

Le déconfinement se déroule sur plusieurs semaines à partir du 11 mai jusqu'au 15 juin.

Le confinement aura eu de nombreuses conséquences, soit positives (chute des émissions de CO<sub>2</sub>, réduction de la propagation de la pandémie, développement du télétravail) ou négatives (augmentation des violences intrafamiliales, augmentation des états anxio dépressifs Etude Coviprev, augmentation des inégalités sociales etc)

#### ❖ 2ème confinement : du 30 octobre au 15 décembre 2020

Le 28 octobre 2020, Emmanuel Macron annonce un nouveau confinement. Celui-ci sera moins strict que le précédent : les écoles restent ouvertes, la plupart des secteurs poursuivent leurs activités, les visites en EHPAD restent possibles.

Ce confinement voit le retour des attestations de déplacement, afin de se rendre hors du domicile pour des motifs autorisés : aller au travail, se rendre à un rdv médical, faire ses courses, amener son enfant à l'école ou encore porter assistance à un proche.

Les déplacements entre régions sont interdits.

A partir du 15 décembre 2020, le confinement prend fin en suivant plusieurs phases et avec l'instauration temporaire d'un couvre feu.

#### ❖ 3ème confinement : du 3 avril 2021 au 3 mai 2021

Le 31 mars, devant une nouvelle hausse des hospitalisations dues au Covid19 malgré des mesures déjà en place dans les départements les plus touchés, Emmanuel Macron annonce un nouveau confinement.

Les principales restrictions :

- Couvre feu à 19h
- Pas de déplacement, sauf dérogation, au delà de 10km autour du domicile
- Déplacements inter régionaux interdits
- Télétravail systématique quand il est possible
- Commerces fermés tel que restaurants, bars, cinémas etc
- Fermeture de tous les établissements scolaires pour 3 semaines

Le 3 mai les collèges et lycées réouvrent en demi jauge. La limite de déplacement de 10km prend fin.

### 1.3.2. Les acteurs de la veille sanitaire

#### 1.3.2.1. *La détection d'un risque sanitaire*

Une pandémie comme celle de Covid-19, est à la base gérée comme un risque sanitaire. Un risque sanitaire est un risque immédiat ou à long terme, représentant une menace directe pour la santé des populations et nécessitant une réponse adaptée du système de santé.

La gestion de ce risque repose sur un dispositif de veille, d'alerte et de gestion. Ce risque peut entraîner une crise sanitaire décrétée par l'état, lorsque les évènements touchent réellement ou potentiellement un grand nombre de personnes, affectant leur santé et pouvant augmenter significativement leur mortalité.

La sécurité sanitaire en France est articulée autour d'une organisation à plusieurs échelons :

- ❖ A l'échelon local, la DiRe (Direction des Régions), les établissements de santé, le SAMU, le réseau sentinelle des médecins de ville, SOS Médecins, les centres antipoison, les laboratoires centralisés par les Agences régionales de santé (ARS) qui sont chargées de coordonner la veille sanitaire et la gestion des situations de crise sanitaire dans un cadre territorial.
- ❖ A l'échelon national avec la Direction Générale de la Santé (DGS), le Haut Conseil de la santé publique et SPF, les autorités et agences de sécurité sanitaire.
- ❖ A l'échelon international avec l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

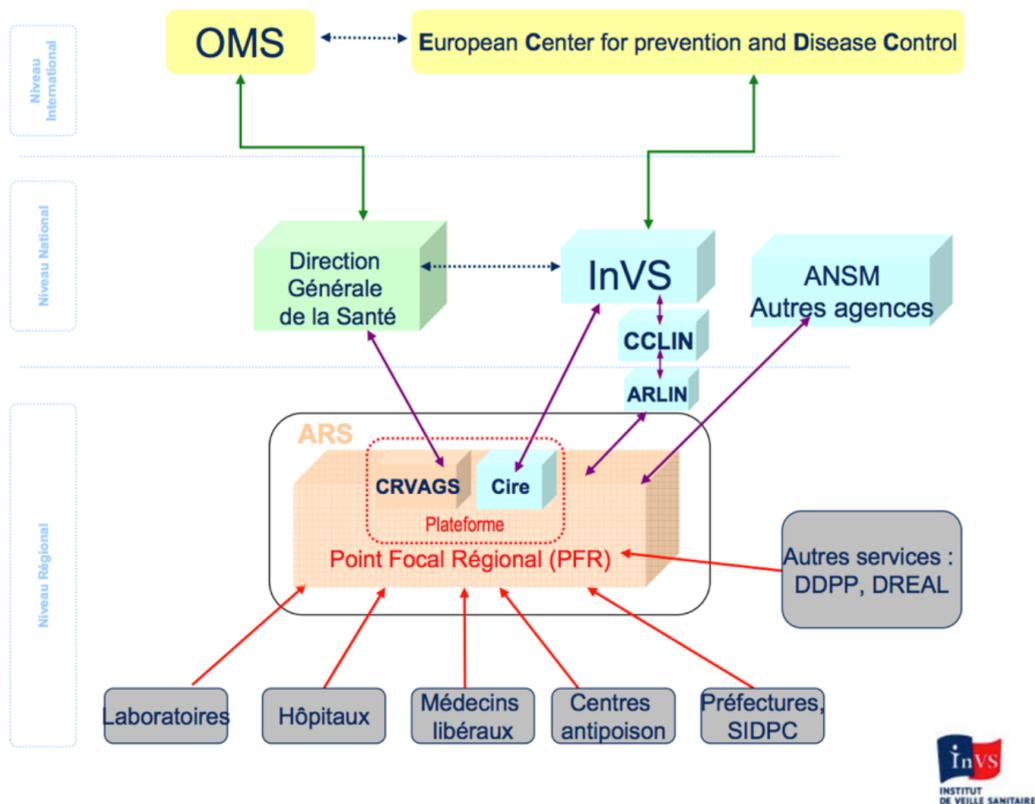


Figure 17 : Circulation des signaux de veille sanitaire. InVS, 2016

### 1.3.2.2. Alerte, signalement et crise sanitaire

#### Alerte

Une alerte sanitaire est lancée après la réception d'un signal sanitaire. Ce signal est envoyé à la suite d'un événement inhabituel ou inattendu, susceptible d'avoir un impact important sur la santé de la population. S'il présente une menace confirmée pour la santé publique, une alerte de santé publique est déclenchée par l'ARS d'où le risque est originaire.

L'alerte locale est évaluée pour déterminer si elle nécessite une information relayée au niveau national. Si la menace est extraterritoriale, l'alerte est déclenchée par l'OMS. Après la validation de l'alerte et son lancement, l'organisation de la réponse peut débuter.

#### Signalement

La fonction de réception des signaux revient au Centre Opérationnel de Réception et de Réponse aux Urgences Sanitaires et Sociales (CORUSS), point

d'accueil unique des signalements et alertes nationaux et internationaux. Composé de médecins, pharmaciens, ingénieurs spécialisés en santé publique, le CORRUSS définit et coordonne la réponse à apporter aux urgences sanitaires identifiées à partir des signalements transmis.

Le CORRUSS réalise une veille permanente des alertes sanitaires à l'échelle nationale et internationale, notamment grâce au partenariat avec l'OMS.

De la gestion courante des alertes sanitaires à la gestion d'une situation sanitaire exceptionnelle, le CORRUSS dispose d'une organisation adaptée et proportionnée à la situation :

- Niveau 1 : veille opérationnelle » pour la gestion courante des alertes sanitaires ;
- Niveau 2 : CORRUSS renforcé » avec une équipe exclusivement dédiée à la gestion d'un événement particulier ayant un impact sanitaire significatif ;
- Niveau 3 : activation du Centre de crise sanitaire » en situation sanitaire exceptionnelle, avec mobilisation d'une équipe pluridisciplinaire pouvant compter jusqu'à 40 personnes.

Selon l'impact estimé de l'alerte, le CORRUSS peut intervenir directement ou en appui d'un partenaire, pour piloter et coordonner la gestion de la situation en lien avec les acteurs concernés. Il dispose à cet effet de nombreux leviers d'action :

- Recours à l'ensemble des ressources d'expertises disponibles dans les agences de sécurité sanitaire
- Diffusion d'instructions à destination des ARS ou des agences sanitaires nationales, diffusion de messages « DGS-Urgent » aux professionnels de santé et de « Messages d'Alerte Rapide Sanitaire » aux établissements de santé et aux réseaux de collectivités de petite enfance, etc.
- Mobilisation de la réserve sanitaire en lien avec Santé Publique France, en appui d'une structure ou d'un territoire impacté en France ou à l'étranger.
- Utilisation du Système d'Information des Victimes (SIVIC), permettant l'identification et le suivi des victimes d'un accident collectif.

### Niveau 3 : Activation du Centre de Crise Sanitaire (CCS) \_\_\_\_\_

L'activation du Centre de Crise Sanitaire constitue l'élément-clé du dispositif de réponse de la Direction générale de la santé (DGS) à une crise sanitaire ou à impact sanitaire. Les missions du CCS sont les suivantes :

- Pilotage des actions du secteur sanitaire
- Suivi et coordination de la gestion de crise en relation avec les ARS
- Déploiement de moyens humains

- Organisation et suivi du dispositif "santé".

Ce niveau se caractérise par l'activation d'une cellule de gestion de crise opérationnelle 7jours / 7.

Le CCS est en lien avec les autres centres opérationnels ministériels et permet une articulation avec le dispositif gouvernemental de gestion de crise en cas de crise majeure. La direction politique et stratégique des crises majeures est assurée par le Premier Ministre. Celui-ci s'appuie sur un dispositif gouvernemental articulé autour d'une cellule interministérielle de crise (CIC). La CIC est organisée en 3 cellules :

- cellule de décision
- cellule de situation
- cellule de communication (52)

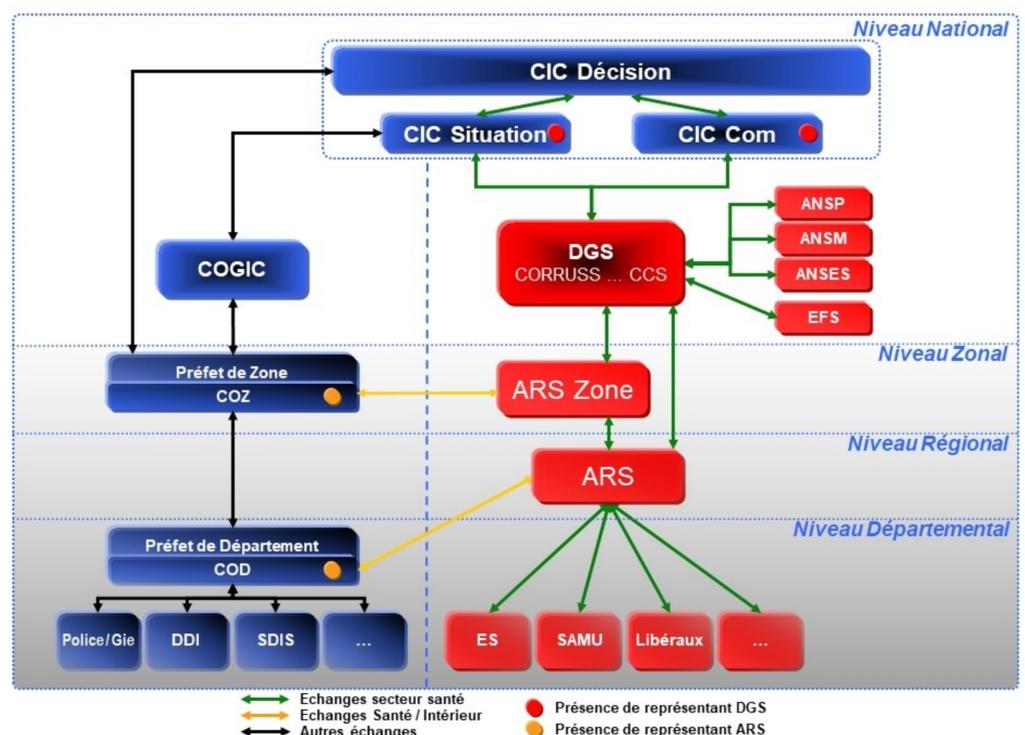


Figure 18 : Schéma général d'organisation de la gestion de crise au niveau national

### 1.3.2.3. Surveillance du Covid-19 en phase 3 de l'épidémie

A l'échelle nationale, la surveillance de l'épidémie de Covid-19 est coordonnée par Santé Publique France à partir de plusieurs sources de données (hôpitaux, médecins de ville, laboratoires de ville et hospitaliers, établissements pour personnes âgées).

Les objectifs sont de comprendre le déroulement de l'épidémie, surveiller les souches du virus SARS-CoV-2 et évaluer les mesures mises en place pour lutter contre l'épidémie.

SPF publie un bulletin national hebdomadaire pour rendre compte de l'évolution de l'épidémie.

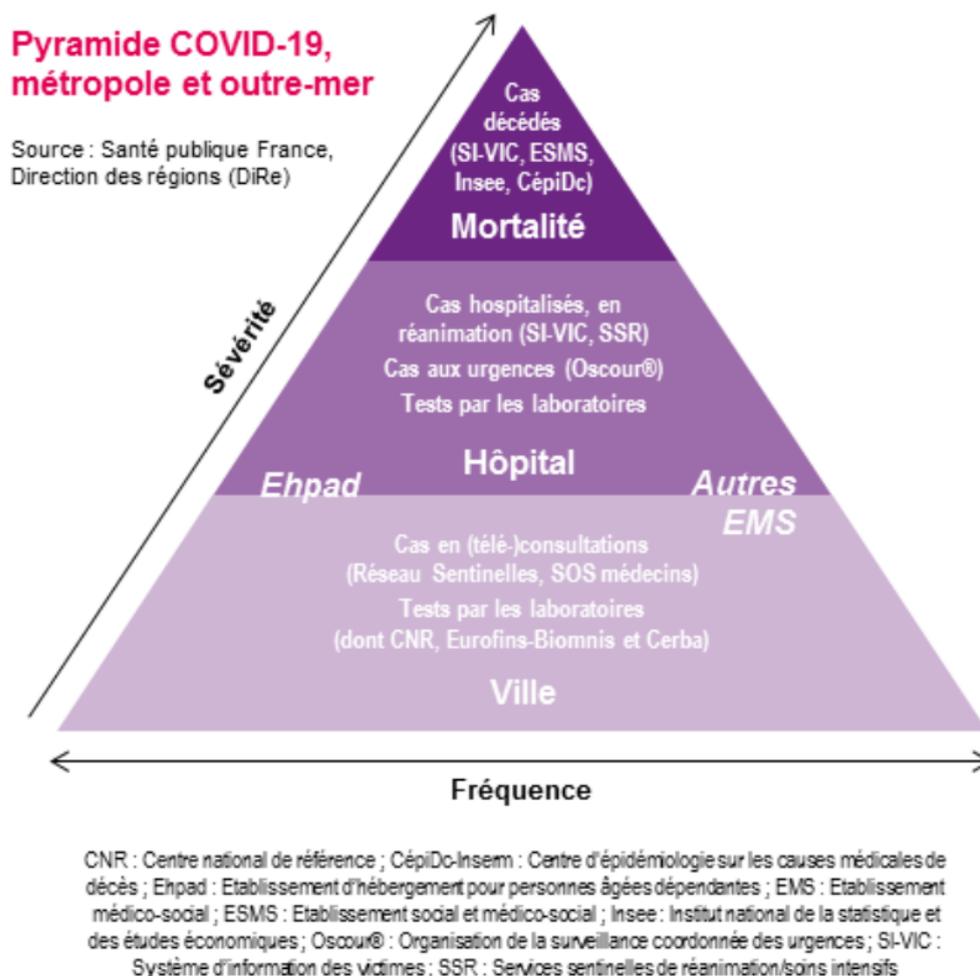


Figure 19 : Les différentes sources du système de surveillance du Covid19. SPF avril 2020

### 1.3.2.3.1. Santé Publique France

Santé Publique France (SPF) est un établissement public à caractère administratif français, placé sous la tutelle du ministère chargé de la santé . Prévues par la loi de

modernisation du système de santé de 2015, elle est effectivement créée au 1<sup>er</sup> mai 2016 et repose sur le regroupement de trois agences sanitaires déjà existantes :

- **L'Institut de veille sanitaire (InVS)** : cet établissement public administratif créé en 1998 avait essentiellement pour missions la surveillance et l'observation permanente de l'état de santé de la population, la veille et la vigilance sanitaires, l'alerte sanitaire et la contribution à la gestion des situations de crise sanitaire.
- **L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)** : cet établissement public administratif, créé en 2002, avait essentiellement pour missions la mise en œuvre, pour le compte de l'État et de ses établissements publics, des programmes de santé publique destinés à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou incapacités ; d'exercer une fonction d'expertise et de conseil en matière de prévention et de promotion de la santé ; de participer à la demande du ministère chargé de la santé, à la gestion des situations urgentes ou exceptionnelles ayant des conséquences sanitaires collectives ; d'assurer le développement de l'éducation pour la santé sur l'ensemble du territoire.
- **L'Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (Éprus)** : cet établissement créé en 2007 avait comme principales missions la gestion de la Réserve sanitaire et la gestion des stocks pharmaceutiques stratégiques.

#### 1.3.2.3.2. *Surveillance via la médecine de ville*

L'analyse du recours au soin en médecine ambulatoire est un indicateur précoce de l'évolution de la dynamique épidémique au niveau national et régional. Cela permet d'évaluer en amont le poids sur le système hospitalier.

Santé Publique France s'appuie sur deux partenaires : le Réseau Sentinelles et SOS Médecins.

##### ❖ Le réseau Sentinelles

Le Réseau Sentinelles participe de longue date à la surveillance de la grippe mise en place par Santé Publique France. Il est composé de médecins et pédiatres volontaires.

Ces derniers déclarent chaque semaine le nombre de patients possibles de Covid-19 qu'ils ont diagnostiqués par consultation ou téléconsultation et ils effectuent de plus un prélèvement naso-pharyngé sur un échantillon aléatoire de patients possibles. La proportion des cas positifs Covid-19 dans l'échantillon prélevé permet d'estimer l'impact de la morbidité de la Covid-19.

#### ❖ SOS Médecins

Le 3 mars 2020, un codage spécifique “Suspicion de Covid-19” est mis en place, pour faciliter la remontée des données à SPF.

Les indicateurs quotidiens et hebdomadaires retenus sont les suivants :

- Nombre d’actes médicaux pour suspicion de Covid-19
- Taux d’actes médicaux pour suspicion de Covid-19 (sur 10 000 actes médicaux codés)

Les données issues des associations SOS Médecins complètent les données issues du Réseau Sentinelles et permettent de couvrir l’ensemble du recours à un médecin généraliste de première ligne.

#### 1.3.2.3.3. *Laboratoires de virologie*

Que ce soit en ville ou en secteur hospitalier, les laboratoires permettent de suivre au plus près l’évolution dans le temps et dans l’espace de la diffusion du virus.

Depuis le 13 mai 2020, tous les résultats des tests RT-PCR de dépistage de la Covid-19 réalisés dans les laboratoires, sont enregistrés dans la base nationale SIDEP (Système d’Information de DEpistage Populationnel). Depuis le 16 novembre, les résultats des tests antigéniques réalisés par les pharmacies, médecins, infirmiers et laboratoires y sont également colligés.

Ces données permettent de calculer les indicateurs de surveillance de l’évolution de la pandémie en France.

#### 1.3.2.3.4. *Mesurer l’impact sur le système de soin hospitalier*

La surveillance épidémiologique permet de mesurer le poids de l’épidémie sur le système de soins, de décrire les profils des patients en réanimation ou décédés. Ces informations sont indispensables aux pouvoirs publics et aux hôpitaux pour prendre les mesures de gestion adaptées.

#### ❖ Réseau Oscour

Le réseau Oscour (Organisation de la surveillance coordonnées des urgences), auquel participent plus de 600 services d’urgences sur les 770 présents en France, permet de couvrir 86% des passages aux urgences. L’analyse de ces données permet d’observer en temps quasi-réel et pour l’ensemble des pathologies vues aux urgences, les variations quotidiennes et hebdomadaires du nombre de passages et parmi eux, ceux qui font l’objet d’une hospitalisation.

Depuis le 24 février 2020, un codage spécifique “ suspicion d’infection au Covid-19” a été mis en place et permet de surveiller les indicateurs suivants :

- Nombre de passages aux urgences pour suspicion de Covid-19
- Nombre d’hospitalisations après passages pour suspicion de Covid-19
- Taux de passages aux urgences pour suspicion de Covid-19 dans l’activité toutes causes codées
- Taux d’hospitalisations après passage aux urgences pour suspicion de Covid-19
- Nombre total de passages aux urgences avec un diagnostic renseigné (activité toutes causes codées)

Ces données, déclinées par région, permettent un pilotage sanitaire selon chaque territoire.

#### ❖ Dispositif SI-VIC

Le dispositif SI-VIC (Système d’information pour le suivi des victimes) produit les indicateurs suivants :

- Nombre de patients actuellement hospitalisés pour Covid-19
- Nombre de patients actuellement en réanimation ou soins intensifs pour Covid-19
- Nombre cumulé de décès de patients hospitalisés pour Covid-19 depuis le 1er mars 2020

#### ❖ Services de réanimation sentinelles

Les services de réanimation sentinelles (194 services sollicités en date du 25/03/2020) signalent aux cellules régionales de Santé Publique France, les cas graves de Covid-19 (confirmés ou probables) hospitalisés en réanimation.

Ce dispositif de surveillance, en complément du suivi quotidien du nombre de patients Covid-19 hospitalisés en réanimation assuré par le dispositif SI-VIC, permet de décrire plus précisément les caractéristiques épidémiologiques des cas graves de Covid-19 (âge, facteurs de risque, sévérité et évolution clinique). Il n’a pas vocation à estimer le nombre de patients hospitalisés en réanimation, qui est fourni par le dispositif SI-VIC.

### 1.3.2.3.5. *Mesurer l’impact de l’épidémie sur la mortalité*

Plusieurs sources de données permettent le suivi quotidien de la mortalité liée au Covid19 :

- Les décès survenus lors d’une hospitalisation : Tous les établissements recevant des patients Covid-19 sont chargés de rapporter chaque jour les décès dans SI-VIC.

- Les décès survenus dans les collectivités de personnes âgées : Les EHPAD ou établissements médico-sociaux sont chargés de faire remonter dans une application dédiée, les décès dus à la covid19.

→ L'addition des décès survenus à l'hôpital et de ceux survenus dans les EHPAD permet de disposer d'estimations quotidiennes de la mortalité couvrant les 2 principaux lieux de survenue des décès liés à la Covid-19, ceux survenant à domicile ou dans d'autres institutions représentant une faible part de la mortalité liée à la Covid-19.

- Les décès certifiés électroniquement : reportés à travers l'application mise en place par le CépiDC de L'Inserm en 2008, ces données viennent en complément des données précédentes pour connaître le profil des personnes décédées : causes médicales du décès, informations sociodémographiques et informations administratives.
- Les données d'état civil : ces données, transmises par l'Insee, permettent une surveillance de 77% de la mortalité nationale. La disponibilité de données historiques depuis plusieurs années, permet de détecter un excès de mortalité par comparaison avec ces données historiques et d'en estimer l'ampleur. (53)

### 1.3.3. La stratégie vaccinale

#### 1.3.3.1. *Les vaccins*

Le 12 novembre 2020, selon l'OMS, près de 200 candidats vaccins contre l'infection à SARS-CoV-2 sont en cours de développement, dont 48 sont entrés en phase clinique et parmi eux 11 font l'objet d'essais de phase 3.

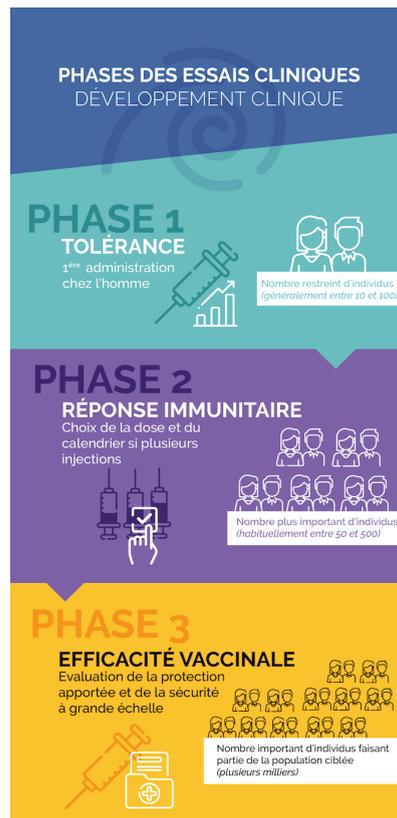


Figure 20 : Phases des essais cliniques. Covirevac, Inserm.

Au total le développement de ces vaccins se base sur 8 systèmes différents pour créer une immunité au SARS-CoV-2, dont deux n'ont encore jamais été à l'origine de vaccins autorisés (Vaccins à ADN et à ARN).

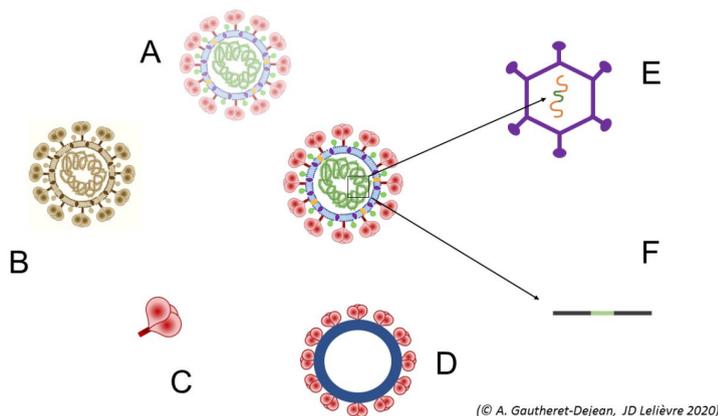


Figure 6 : Les différentes plateformes utilisées dans le cadre du développement des candidats vaccins contre le SARS-CoV-2

Légende :

- A : Vaccin vivant atténué
- B: Vaccin inactivé
- C: Vaccin protéique
- D: Virus like particles (VLP)
- E: Vecteur viral (adénovirus)
- F: Acide nucléique seul (ADN ou ARN)

On retrouve donc des plateformes bien connues : vaccins inactivés (vaccins contre la poliomyélite, l'hépatite A ou encore la grippe), vaccins protéiques et vaccins de type pseudo-particules virales (vaccins contre le VHB et HPV). Mais également des plateformes novatrices : vecteurs viraux, vaccin ADN, vaccin ARN. (54)

Outre le développement du vaccin, le but des autorités de santé est également de faire adhérer les français à la vaccination lorsqu'un vaccin aura obtenu l'AMM en France.

Tout le monde a en mémoire le fiasco de la campagne de vaccination de 2009 contre la grippe H1N1, avec seulement 10% de la population vaccinée au lieu des 75% initialement prévus. Par chance l'épidémie avait été moins sévère que prévue et s'était éteinte d'elle-même.

Les objectifs sont clairs : créer et maintenir la confiance dans les vaccins en restant transparents sur l'efficacité et la sécurité des vaccins, adapter les plans de vaccination localement en concertation avec les professionnels de santé, et surtout, ne pas rendre obligatoire la vaccination, ce qui serait contre productif. (55)

#### 1.3.3.1.1. Les vaccins à ARNm

Même si c'est la première fois qu'un vaccin à ARNm est commercialisé et administré en masse à la population, la technologie n'est pas nouvelle. En effet sa découverte date des années 1990 et cela fait une vingtaine d'années que la chercheuse hongroise Katalin Kariko et l'immunologiste Drew Weissman travaillent à l'améliorer.

##### ❖ Fonctionnement

Lors de l'injection du vaccin intramusculaire, l'ARN vaccinal pénètre dans les cellules du muscle : les myocytes puis les cellules dendritiques. Les ARN messagers sont internalisés dans les cellules via les endosomes, avant d'être libérés dans le cytoplasme par fusion entre les lipides des nanoparticules et les lipides de la face interne de la membrane des endosomes. D'une part, ils stimulent l'immunité innée, jouant ainsi le rôle d'adjuvant [39]; d'autre part, ils sont traduits dans le cytoplasme en protéine S. Dans les cellules dendritiques et les macrophages, la protéine S est présentée aux lymphocytes T. Les lymphocytes B naïfs capables de reconnaître cette protéine sont activés. Ces interactions permettent la production d'anticorps neutralisants par les lymphocytes B et la génération de lymphocytes B mémoire, et une réponse lymphocytaire T cytotoxique et la génération de lymphocytes T mémoire.

En cas de rencontre ultérieure avec le coronavirus, ces cellules mémoire pourront détecter et combattre plus rapidement le virus par une réaction humorale et la destruction des cellules infectées par le SARS-CoV-2. (56)

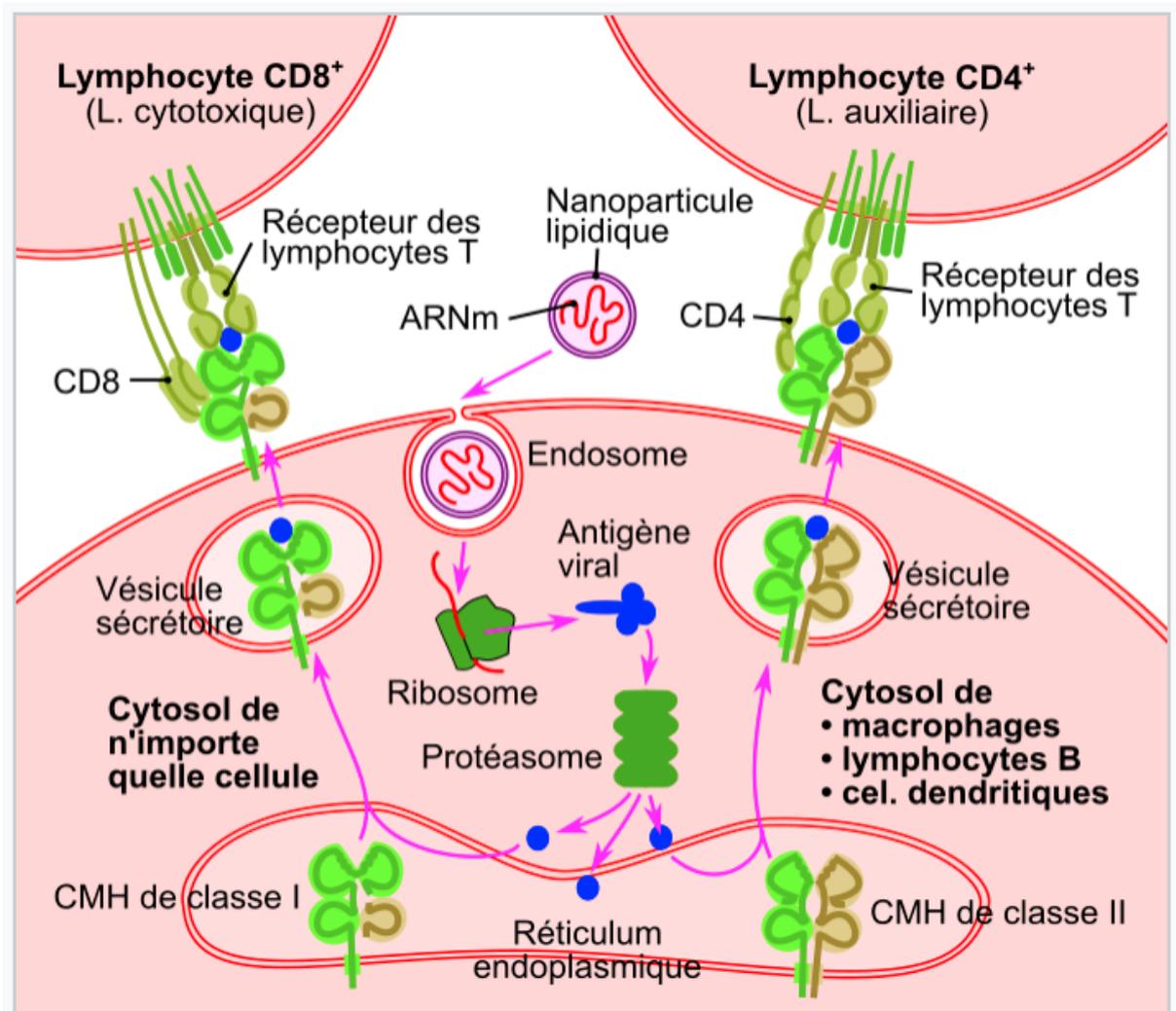


Figure 21 : Mécanisme d'action d'un vaccin à ARN. Wikipedia

#### ❖ Les vaccins

Deux vaccins ARNm sont commercialisés actuellement :

- Le Vaccin Cominarty produit par le laboratoire BioNTech-Pfizer : autorisation d'AMM européenne le 21 décembre 2020. Première injection en France le 27 décembre 2020.
- Le vaccin Spikevax produit par le laboratoire Moderna-NIAID : autorisation d'AMM européenne le 6 janvier 2021. Premières livraisons en France le 11 janvier 2021.

#### ❖ Préparation et posologie

- Vaccin Cominarty : Conditionné en boîtes de 195 flacons, à conserver entre  $-90^{\circ}\text{C}$  et  $-60^{\circ}\text{C}$  pendant 6 mois maximum. Une fois décongelé, conservation maximum de 5 jours entre  $2^{\circ}\text{C}$  et  $8^{\circ}\text{C}$ . Puis le flacon doit être retourné 10 fois,

avant d'être dilué avec 1,8 mL de solution de chlorure de sodium à 9 mg/mL. Le flacon devra être retourné une nouvelle fois une dizaine de fois.

La solution une fois diluée peut se conserver 6h.

Chaque flacon une fois dilué comporte 5 doses de 0,3 mL de vaccin.

- Vaccin Spikevax : les flacons sont conservables 7 mois entre -25°C et -15°C. Ils sont conservables entre 2°C et 8°C pendant 30 jours maximum et maximum 24h à température ambiante. Une fois la première dose prélevée, le flacon peut se conserver au maximum 19h au réfrigérateur ou à température ambiante.

Chaque flacon comporte 10 doses de 0,5 mL de vaccin.

#### ❖ Mode d'administration

Les deux vaccins doivent être administrés par voie IM dans le deltoïde. Une surveillance d'au moins 15 mn est requise après l'injection.

#### ❖ Schéma d'administration

- Vaccin Cominarty : Initialement la deuxième injection était prévue à 3 semaines. Le 7 janvier 2021 l'ANSM a revu le délai du rappel entre 21 et 42 jours.
- Vaccin Spikevax : Initialement la deuxième injection était prévue à J28. Dans un avis du 22 janvier 2021 et dans le but d'étendre plus rapidement la vaccination, la HAS a recommandé d'administrer la seconde à J42 soit 6 semaines, ce délai étant réduit à J28 pour les personnes de plus de 70 ans et sévèrement immunodéprimées.

#### ❖ Rappel vaccinal

Dès août 2021, la HAS rend plusieurs avis concernant le début de la campagne de rappel vaccinal.

Le vaccin Cominarty fut le premier à obtenir une extension d'AMM pour les rappels vaccinaux. Par ailleurs, début octobre, plusieurs pays scandinaves ont porté à la connaissance de l'EMA, des études évoquant un risque accru de myocardites et de péricardites liées à l'usage du vaccin Spikevax. Après étude, l'EMA a approuvé le 25 octobre 2021 l'utilisation du vaccin Spikevax en rappel (une demie-d'osé à partir de l'âge de 18 ans).

Néanmoins, au premier novembre 2021, la HAS n'ayant pas encore autorisé le rappel vaccinal avec le vaccin Spikevax, le vaccin Cominarty reste pour le moment le seul recommandé en rappel, peu importe le vaccin utilisé lors des premières doses.

Le public concerné est :

- Les personnes âgées de plus de 65 ans
- Les personnes présentant des comorbidités
- Les professionnels du secteur de la santé, du médico-social et du transport sanitaire ainsi que les proches des personnes immunodéprimées

La dose de rappel est à effectuer 6 mois après la seconde dose vaccinale (vaccins à ARNm).

#### ❖ Contre indications

Les seules contres indications aux vaccins sont :

- Un antécédent d'anaphylaxie au PEG, au polysorbate ou à la trométhamine
- Une réaction allergique grave immédiate ou retardée à la première injection du vaccin

#### ❖ Remboursement

En France, les vaccins sont gratuits pour tous les assurés à la sécurité sociale.

#### ❖ Populations particulières

- Femmes enceinte : Depuis le 3 avril 2021, la vaccination par les vaccins à ARNm est élargie aux femmes enceintes à partir du 2ème trimestre de grossesse.
- Population pédiatrique : Depuis le 28 mai 2021, l'agence européenne du médicament (EMA) a étendu l'autorisation aux enfants âgés de 12 à 15 ans pour le vaccin Cominarty (elle était déjà possible auparavant pour les 16-17 ans).

Dès le 28 juillet, après avoir obtenu une extension de son AMM par l'EMA le 24 juillet, le vaccin Spikevax obtient un avis favorable de la part de la HAS chez les 12-15 ans.

- Personnes immunodéprimées : Il est recommandé l'administration d'une 3ème dose vaccinale 4 semaines après la 2ème injection. (57) (58)

#### ❖ Efficacité

- Pfizer : Les premiers résultats disponibles ont été fournis par le laboratoire Pfizer/BioNTech le 8 décembre 2020. Dans leur étude de phase 2-3 qui a porté sur 43 448 patients dans 6 pays différents, l'efficacité 7 jours après la deuxième injection, et ce tout âge confondu, atteignait 95% [IC 90,3-97,6]. Le faible nombre de personnes âgées dans l'étude ne permettait pas un rendu

fiable de l'efficacité du vaccin sur les formes sévères de la maladie et laissait planer un doute sur l'efficacité du vaccin chez les plus âgées. (59)

Les mois qui ont suivi, et l'utilisation en masse du vaccin dans le monde, ont permis d'affiner les résultats. En France, les données publiées par ÉPI-PHARE concernent 1 422 461 personnes de plus de 75 ans. Le taux de protection global chez les plus de 75 ans était de 86% [IC 82-89%] et la protection contre la mortalité du Covid19 était de 91% [IC 87-94%].

Les données israéliennes, pays qui a été un des plus précoces à vacciner la majorité de sa population, vont dans le même sens, avec une protection contre les formes sévères chez les plus de 75 ans, à partir de 7 jours après la deuxième injection de 97,6% [IC 96,8-98,1%]. Tout âge confondu, la protection était de 92% [IC 75-100%].

Ainsi, en utilisation réelle, le vaccin Cominarty confirme sa bonne efficacité tout âge confondu. (60)

- Spikevax : le 15 décembre 2020, le laboratoire Moderna a publié les premières données concernant l'étude mRNA-1273-P301 qui a évalué l'efficacité du vaccin mRNA-1273 contre la covid19 chez 30 418 patients aux Etats-Unis. 14 jours après la seconde injection vaccinale, le taux de protection globale était de 94,1% [IC 89,3-96,8%]. Le vaccin permet même d'afficher un taux de protection important de 80,2% [IC 55,2-92,5%] après la première injection.

Comme lors des premières données de l'étude du laboratoire Pfizer pour son vaccin, la faible proportion de personnes vaccinées de plus de 75 ans ne permet pas d'analyser de façon adéquate l'efficacité du vaccin dans cette catégorie d'âge et l'efficacité contre les formes sévères de covid19. (61)

### 1.3.3.1.2. Les vaccins à Adénovirus

#### ❖ Fonctionnement

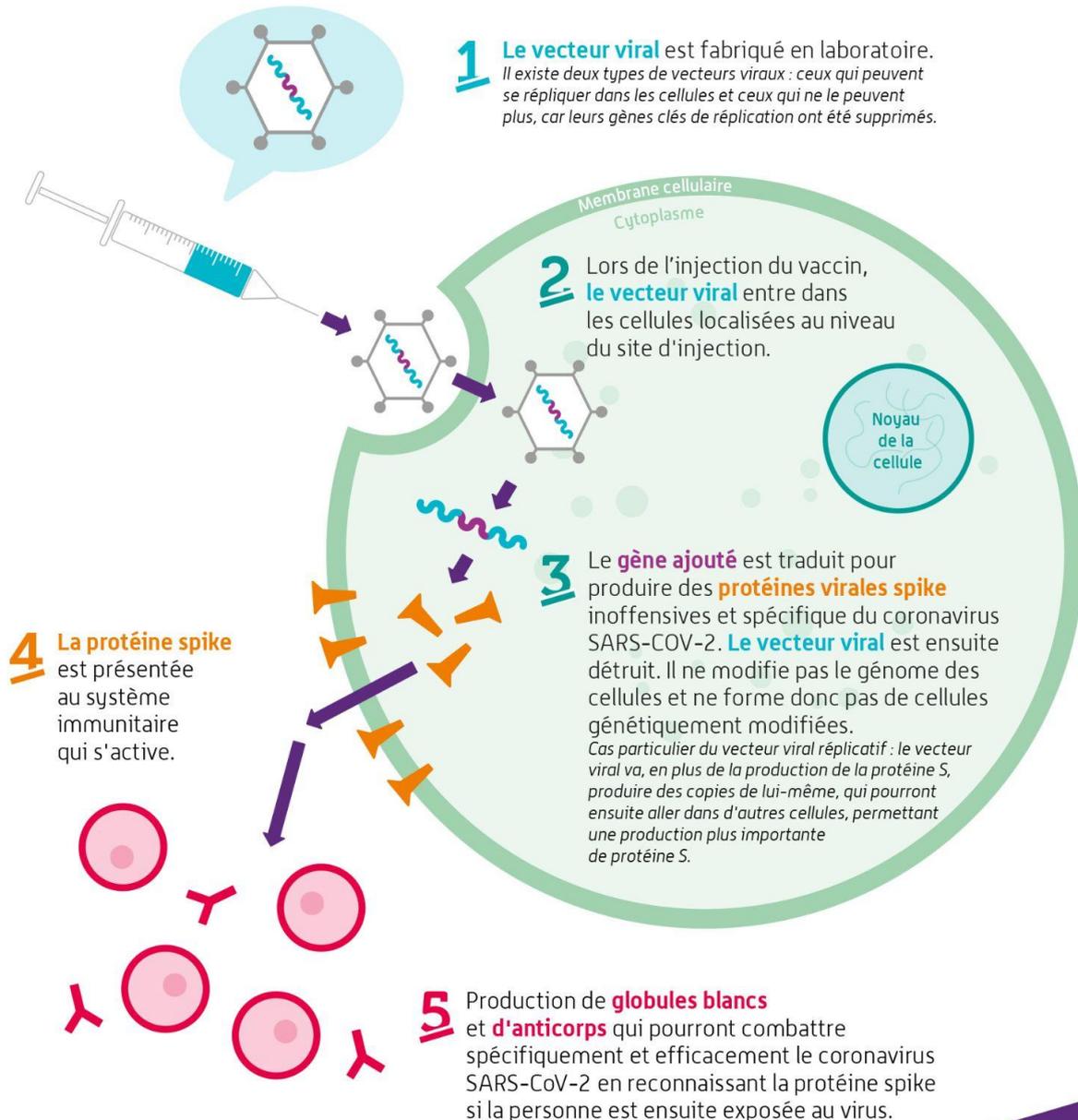
On utilise un virus non pathogène pour déclencher une réponse immunitaire contre la maladie d'intérêt. Le virus utilisé est appelé « vecteur viral » : il s'agit de virus atténués ou naturellement non pathogènes pour l'homme ; ils ne peuvent pas se répliquer. On a modifié leur génome en y insérant la séquence d'ADN ou d'ARN de la protéine d'intérêt, ici la protéine S du SARS-CoV-2. Une fois que le vecteur viral est injecté, il infecte des cellules de l'hôte et leur délivre son ADN ou ARN ; la machinerie de la cellule exprime alors la protéine vaccinale, qui est prise en charge par les cellules présentatrices d'antigènes permettant d'activer les lymphocytes T et B. La nature virale du vecteur permet par ailleurs de développer un signal d'activation au système immunitaire, et donc la mise en place d'une réaction immune d'intérêt.

Les vaccins à vecteurs viraux actuellement utilisés en France sont dits "non répliquatifs", c'est à dire qu'ils sont volontairement porteurs d'un défaut de réplication

qui empêche la production d'autres virus, une fois que le vecteur viral a pénétré la cellule.

## COMMENT FONCTIONNE UN VACCIN À VECTEUR VIRAL ?

**Vecteur viral** : virus rendu inoffensif pour l'humain, auquel le gène de la protéine "spike" du SARS-CoV-2 a été ajouté.



ansm

Suivez-nous sur @ansm ansm.sante.fr

Figure 22 : Comment fonctionne un vaccin à vecteur viral. ANSM. 31/05/2021

#### ❖ Les vaccins

Deux vaccins à adénovirus sont actuellement utilisés en France :

- Le vaccin Vaxzevria produit par le laboratoire AstraZeneca-University of Oxford : autorisation d'AMM européenne le 29/01/2021.
- Le vaccin Janssen produit par le laboratoire Johnson et Johnson : autorisation d'AMM européenne le 11/03/2021.

#### ❖ Préparation et posologie

- Vaccin Vaxzevria : Le vaccin est conditionné en boîtes de 10 flacons. Ils peuvent se conserver jusqu'à 6 mois en réfrigérateur entre 2 et 8°C. Après la première dose prélevée, le vaccin est conservable 6h à température ambiante ou 48h au réfrigérateur. Chaque flacon comporte 10 doses de 0,5 mL
- Vaccin Janssen : Le vaccin est conditionné en boîtes de 10 ou 20 flacons. Ils peuvent être conservés 2 ans à une température de -25 à -15°C. Une fois décongelé, le vaccin se conserve 3 mois maximum au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.  
Chaque flacon comporte 5 doses de 0,5 mL

#### ❖ Mode d'administration

Les deux vaccins doivent être administrés par voie IM dans le deltoïde. Une surveillance d'au moins 15 mn est requise après l'injection.

#### ❖ Schéma d'administration

- Vaccin Vaxzevria : Dans l'AMM, le schéma vaccinal est de deux doses espacées de 4 à 12 semaines. La HAS, dans son avis du 1er mars 2021, préconise un espacement de 12 semaines pour potentialiser l'efficacité du vaccin. Une protection partielle contre la Covid-19 débute 3 semaines après la première dose.
- Vaccin Janssen : le schéma vaccinal est d'une injection unique, l'effet protecteur du vaccin étant obtenu deux semaines après l'injection.

#### ❖ Rappel

Pour le moment la HAS préconise un rappel avec le vaccin à ARNm Cominarty. Cette dose de rappel est préconisée :

- 6 mois après le schéma vaccinal avec le Vaxzevria
- 4 semaines après la première injection de Janssen

❖ Contre indications

- Vaccin Vaxzevria :
  - Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients
  - Antécédent de syndrome de fuite capillaire
  - Syndrome thrombotique thrombocytopénique lors d'une première injection de Vaxzevria
- Vaccin Janssen : Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients

❖ Remboursement

Ces vaccins sont gratuits pour tous les assurés à la sécurité sociale.

❖ Populations particulières

Suite à la survenue de différents cas d'évènements thromboemboliques chez des patients vaccinés avec le vaccin Vaxzevria et compte tenu du mode d'action similaire du vaccin Janssen, la HAS a décidé qu'ils seraient réservés aux personnes de 55 ans ou plus. (62) (63)

❖ Efficacité

- Vaccin Vaxzevria : Selon un essai multicentrique de phase 3, randomisé, en double aveugle et contre placebo, qui a inclus 32 449 personnes aux Etats-Unis, Pérou et au Chili, l'efficacité du vaccin pour prévenir les formes symptomatiques de la covid était de 76% (IC de 68 à 82%) tout âge confondus à partir de deux semaines après la seconde injection, et de 85% (IC 58% à 95%) pour les patients de plus de 65 ans.  
En outre, la prévention de covid sévère avec hospitalisation était de 100% (64)
- Vaccin Janssen : Un essai multicentrique randomisé, en double aveugle et contre placebo est actuellement en cours en Argentine, au Brésil, au Chili, en Colombie, au Mexique, au Pérou, en Afrique du Sud et aux États-Unis. Les premiers résultats portant sur 40 000 personnes (dont la moitié ayant reçu le vaccin), ont montré une efficacité de 66,9% (IC95% 59,0 à 73,4%) à au moins 14 jours après l'injection pour les formes modérées à sévère de la Covid19. L'efficacité du vaccin était plus élevée contre la Covid-19 sévère, soit 85,4% [IC 95% : 54,2 à 96,9] pour un début à  $\geq 28$  jours.  
Globalement, aucune différence significative n'a été observée en fonction du sexe, de l'âge, de la présence de comorbidités ou de l'origine ethnique.

En Afrique du Sud, le vaccin s'est montré efficace contre le variant sud africain, bien qu'un peu plus faiblement avec des chiffres d'efficacité de 52% à 14 jours. L'efficacité contre la Covid-19 sévère était de 73,1% et 81,7%, respectivement à J14 et J28. (65)

#### 1.3.3.2. *La chronologie*

Dès le 30 novembre 2020, au vu de l'arrivée imminente des vaccins à ARNm en France, la HAS a rendu un avis sur les différentes phases de la vaccination.

Les premières phases visent à vacciner les personnes les plus fragiles, à savoir les personnes âgées et les personnes porteuses de pathologie à risque, pour réduire au maximum les formes sévères de Covid19 et les décès.

La HAS a donc distingué 5 phases à la campagne vaccinale, qui se veulent comme un continuum au fur et à mesure du déroulé de la campagne.

Phases	Description
<b>Phase 1</b> (dès livraison des premières doses disponibles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les résidents d'établissements accueillant des personnes âgées et résidents en services de longs séjours (EHPAD, USLD ...)</li> <li>- Les professionnels exerçant dans les établissements accueillant des personnes âgées (en premier lieu en EHPAD, USLD) présentant eux-mêmes un risque accru de forme grave/de décès (plus de 65 ans et/ou présence de comorbidité(s))</li> </ul>
<b>Phase 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1) En premier lieu :</b></li> <li>- Toutes les <b>personnes âgées de 75 ans et plus, en commençant par les personnes polypathologiques</b>, c'est-à-dire présentant au moins 3 pathologies/comorbidités parmi celles identifiées comme à risque avéré de formes graves et dont la liste a été redéfinie cf. annexe 2,</li> <li>- <b>Les personnes de 65-74 ans polypathologiques</b> qui sont actuellement les plus vulnérables ;</li> <li>- Quel que soit leur l'âge : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des personnes atteintes de <b>trisomie 21</b> ;</li> <li>- des personnes ayant reçu une <b>transplantation d'organe</b> ;</li> <li>- des <b>insuffisants rénaux dialysés</b> ;</li> <li>- et des personnes <b>particulièrement vulnérables</b> jugées par leur médecin et présentant des <b>affections préexistantes rares et graves ou des handicaps graves</b> les prédisposant à risque particulièrement accru de décéder de l'infection par le SARS-CoV-2 (déficits immunitaires sévères, hémopathies malignes, maladies rares telles que définies par le Ministère de la Santé).</li> </ul> </li> <li>- <b>2) Puis</b> toutes les <b>autres personnes âgées de 65-74 ans en commençant par celles qui présentent une ou deux comorbidités</b> parmi celles identifiées comme à risque avéré de formes graves et dont la liste a été redéfinie cf. annexe 2</li> <li>- <b>3) Puis</b> toutes les <b>personnes âgées de 50 à 64 ans</b> en priorisant les personnes polypathologiques (≥ 3 comorbidités parmi celles identifiées comme à risque avéré de formes graves et dont la liste a été redéfinie cf. annexe 2)</li> <li>- <b>Durant cette phase 2, l'ensemble des professionnels du secteur de la santé (quel que soit leur mode d'exercice) et du secteur médico-social ainsi que les professionnels du transport sanitaire doivent se voir proposer la vaccination.</b></li> </ul>
<b>Phase 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les personnes âgées de 50-64 ans ;</li> <li>- Les personnes de 18-49 ans polypathologiques (≥ 3 comorbidités parmi celles identifiées comme à risque avéré de formes graves et dont la liste a été redéfinie cf. annexe 2)</li> </ul>
<b>Phase 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les personnes vulnérables et précaires (sans domicile fixe...), vivant en collectivité (prisons, établissements psychiatriques, foyers...) non vaccinées antérieurement du fait de leur âge ou comorbidité(s)</li> <li>- Les professionnels prenant en charge les personnes vulnérables dont les travailleurs sociaux, non vaccinés antérieurement du fait de leur âge ou comorbidité(s)</li> <li>- Les personnes vivant dans des hébergements confinés ou encore travaillant dans des lieux clos favorisant l'acquisition de l'infection (ouvriers du bâtiments, abattoirs, etc.) non vaccinées antérieurement du fait de leur âge ou comorbidité(s)</li> </ul>
<b>Phase 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autres tranches de la population susceptibles d'être infectées (18 – 49 ans) et non ciblées antérieurement</li> </ul>

Figure 23 : Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 - Démarche médicale pour la vaccination contre la Covid-19 – Premières phases. HAS

A noter que ces phases n'englobent pas la vaccination des mineurs, les tests cliniques n'ayant pas encore été menés à terme fin 2020. (66)

### 1.3.3.2.1. 1ere phase : Ehpad et personnes âgées

Le 27 décembre 2020, Mauricette M, pensionnaire de l'USLD de l'hôpital René-Muret de Sevran en Seine-Saint-Denis, devient la première personne vaccinée contre la Covid19 en France.

Elle marque le début de la phase 1 de vaccination, avec une population cible principalement composée des résidents d'EHPAD et d'USLD.

Environ 2 mois plus tard, on comptait 80% de vaccination première dose dans les EHPAD et 52% ayant pu bénéficier des deux doses. Dès mi avril, presque la totalité des résidents ont reçu leur première dose et les  $\frac{3}{4}$  deux doses vaccinales.

En parallèle, à partir du 31/01/2021, on observe une tendance baissière du nombre de décès en EHPAD, ce qui permet d'envisager la bonne efficacité des vaccins à ARNm dans cette catégorie de population.

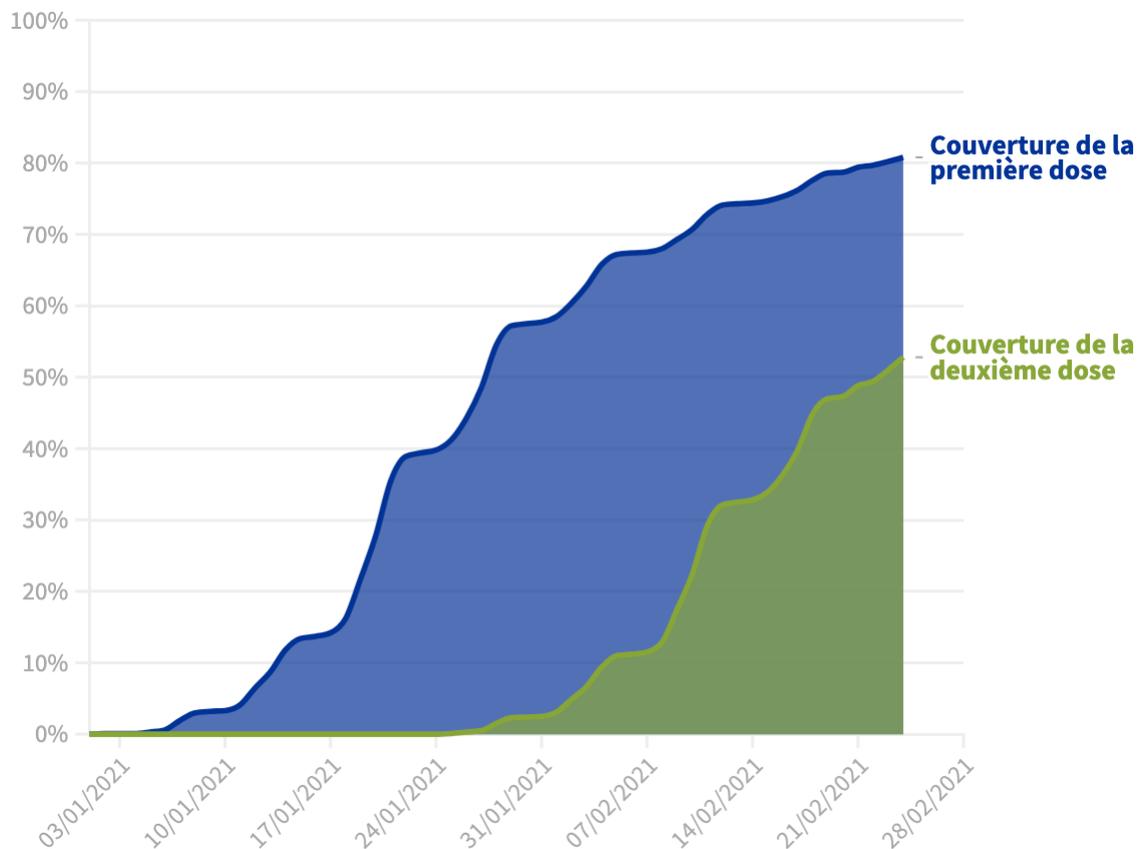


Figure 24 : Couverture vaccinale en EHPAD. Santé Publique France

Le 18 janvier, une nouvelle phase de la campagne débute. La vaccination est désormais ouverte à de nouvelles catégories de population :

- Personnes de plus de 75 ans
- Professionnels de santé de plus de 50 ans ou présentant des comorbidités (obésité, BPCO et insuffisance respiratoire chronique, HTA compliquée,

insuffisance cardiaque, diabète, cancers et maladies hématologiques actives, professionnels avec transplantation d'organes solides ou de cellule souches hématopoïétiques, trisomie 21)

- Personnes de plus de 18 ans comportant une pathologie à très haut risque de complications :
  - Atteintes de cancer et de maladies hématologiques malignes en cours de traitement par chimiothérapie ;
  - Atteintes de maladies rénales chroniques sévères, dont les patients dialysés ;
  - Transplantées d'organes solides ;
  - Transplantées par allogreffe de cellules souches hématopoïétiques ;
  - Atteintes de poly-pathologies chroniques, avec au moins deux insuffisances d'organes ;
  - Atteintes de certaines maladies rares
  - Atteintes de trisomie 21

#### 1.3.3.2.2. 2eme phase : arrivée du vaccin chez le généraliste

L'arrivée début février du vaccin AstraZeneca, qui a obtenu une AMM européenne le 29 janvier 2021, ouvre le champ à une nouvelle catégorie de population. Il permet aussi, de part sa conservation facilitée, le début de la campagne chez les médecins généralistes puis chez d'autres professionnels de santé tel que les pharmaciens.

En raison de données insuffisantes chez les plus de 65 ans, il sera dans un premier temps réservé :

- Aux professionnels de la santé et du secteur médico-social de moins de 65 ans
- Aux personnes âgées de 50 à 64 ans présentant des comorbidités.

Le 2 mars 2021, les résultats d'une étude écossaise permettent à la HAS d'étendre les indications de la AstraZeneca, avec la possibilité pour les plus de 64 ans avec comorbidités de se faire vacciner.

Mais le 19 mars 2021, suite à la survenue de cas de CIVD et de thrombophlébites cérébrales chez des personnes vaccinées avec l'AstraZeneca, la HAS revoit ses recommandations et le vaccin n'est désormais indiqué que chez les plus de 54 ans. (67)

Le vaccin AZT (AstraZeneca) souffre alors de son image médiatique et malgré la disponibilité (presque 8 millions de doses livrées fin mai avec seulement 4,7 millions

de doses injectées), comparativement aux vaccins Cominarty et Moderna, il est de moins en moins injecté au fil des mois.

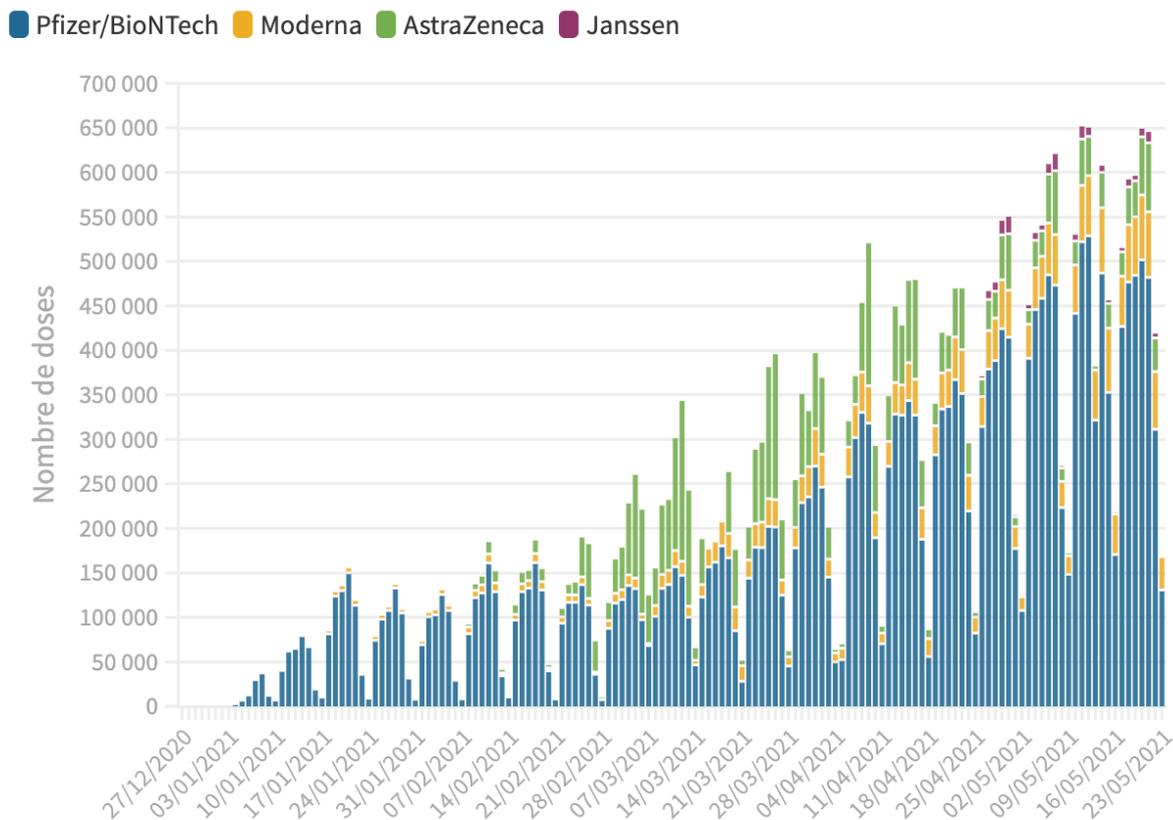


Figure 25 : Nombre de doses administrées par jour selon les marques. Santé Publique France

Le 27 mars 2021, la vaccination avec les vaccins à ARNm est ouverte à toutes les personnes de plus de 70 ans.

\* Liste sur [solidarites-sante.gouv.fr/vaccin-covid-19](https://solidarites-sante.gouv.fr/vaccin-covid-19)

 <b>La vaccination POUR LE GRAND PUBLIC</b> <small>(à partir de 18 ans conformément aux autorisations de mise sur le marché de ces vaccins)</small>			
 <b>Mon âge</b>	 <b>Ma situation</b>	 <b>AstraZeneca</b>	 <b>Pfizer-BioNTech ou Moderna</b>
<b>0 à 17 ans</b>		<i>Je ne suis pas concerné</i>	
<b>18 à 49 ans inclus</b>	Je n'ai pas de problème de santé →	<i>Pour l'instant, je ne peux pas me faire vacciner</i>	
	J'ai une pathologie à très haut risque de forme grave de COVID-19* →		 En centre de vaccination avec une prescription médicale de mon médecin traitant ou sur mon lieu de soin
<b>50 à 54 ans inclus</b>	Je n'ai pas de problème de santé →	<i>Pour l'instant, je ne peux pas me faire vacciner</i>	
	J'ai un risque de forme grave de COVID-19* →		 En centre de vaccination
	J'ai une pathologie à très haut risque de forme grave de COVID-19* →		 En centre de vaccination avec une prescription médicale de mon médecin traitant ou sur mon lieu de soin
<b>55 à 69 ans inclus</b>	Je n'ai pas de problème de santé →	<i>Pour l'instant, je ne peux pas me faire vacciner</i>	
	J'ai un risque de forme grave de COVID-19* →	 Chez mon médecin traitant ou médecin du travail ou sur mon lieu de soin ou en pharmacie	
	J'ai une pathologie à très haut risque de forme grave de COVID-19* →	 Chez mon médecin traitant ou médecin du travail ou sur mon lieu de soin ou en pharmacie	 En centre de vaccination avec une prescription médicale de mon médecin traitant ou sur mon lieu de soin
<b>Plus de 70 ans</b>	Je suis en établissement pour personnes âgées →	 Chez mon médecin traitant ou sur mon lieu de soin ou au sein de mon établissement ou en pharmacie	 Au sein de mon établissement
	Je vis à domicile (ou dans une autre structure) →	 Chez mon médecin traitant ou sur mon lieu de soin ou en pharmacie	 En centre de vaccination

**N.B. :** Les personnes majeures en situation de handicap, hébergées en maison d'accueil spécialisée ou foyer d'accueil médicalisé, se font vacciner au sein de leur établissement.

version : mercredi 24 mars 2021

Figure 26 : Liste des publics concernés par la vaccination. Ministère de la Santé et des Solidarités. Mars 2021.

### 1.3.3.2.3. 3eme phase extension à la population générale

Le 12 avril 2021 le vaccin AZT est étendu à toutes les personnes de plus 54 ans, même sans comorbidités. Très rapidement, le 16 avril, ce sont les vaccins à ARNm qui sont désormais administrés aux patients de plus de 60 ans.

Cette extension permet de commencer la protection d'une partie de la population à risque, les plus de 65 ans sans antécédents qui, pour l'instant, n'avaient accès à aucun vaccin.

Ainsi, le 15 mai, le cap des 20 millions de premières doses administrées est franchi.

Enfin, à partir du 1er juin, ce sont toutes les personnes majeures ainsi que les 16-17 ans porteurs d'une pathologie à très haut risque de forme grave de Covid-19 qui peuvent bénéficier d'une vaccination.

\* Liste et modalités sur [solidarites-sante.gouv.fr/vaccin-covid-19](https://solidarites-sante.gouv.fr/vaccin-covid-19)

 <b>La vaccination POUR LE GRAND PUBLIC</b>		 Mon âge	 Ma situation	 Janssen ou AstraZeneca	 Moderna	 Pfizer-BioNTech
<b>0 à 15 ans inclus</b>			→	Pour l'instant, je ne peux pas me faire vacciner		
<b>16 à 17 ans inclus</b>	Je n'ai pas de problème de santé		→	Pour l'instant, je ne peux pas me faire vacciner		
	J'ai une pathologie à très haut risque de forme grave de COVID-19 *		→			 • Centre de vaccination • Mon lieu de soin
<b>18 à 54 ans inclus</b>	Quelle que soit ma situation		→		 • Mon lieu de soin • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Centre de vaccination (2 <sup>o</sup> dose uniquement)	 • Centre de vaccination • Mon lieu de soin
			→	 • Mon lieu de soin • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Cabinet infirmier ou sage-femme • A domicile	 • Mon lieu de soin • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Centre de vaccination (2 <sup>o</sup> dose uniquement)	 • Centre de vaccination • Mon lieu de soin
<b>55 ans et plus</b>	Quelle que soit ma situation		→	 • Mon lieu de soin • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Cabinet infirmier ou sage-femme • A domicile	 • Mon lieu de soin • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Centre de vaccination (2 <sup>o</sup> dose uniquement)	 • Centre de vaccination • Mon lieu de soin

**N.B. :**

- Les personnes (de 16 ans et plus) ayant déjà eu la Covid-19 ne reçoivent qu'une seule injection, sur la base d'un justificatif (test PCR ou test antigénique ou résultat de sérologie positif de plus de 3 mois).
- La vaccination des femmes enceintes est recommandée à partir du 2<sup>e</sup> trimestre.
- Les proches (de 16 ans et plus) d'une personne sévèrement immunodéprimée (résidant au même domicile ou apportant une aide quotidienne) sont éligibles à la vaccination, sur la base d'un certificat médical du médecin traitant de la personne immunodéprimée et selon les modalités d'administration des différents vaccins.

Figure 27 : Liste des publics concernés par la vaccination. Ministère de la Santé et des Solidarités. Juin 2021.

Selon Santé Publique France, au 1er juin 49,8% de la population française adulte a reçu au moins une dose vaccinale et 23,7% est complètement vaccinée. Chez les professionnels de santé en exercice, ce sont 98% des personnes qui auraient reçu au moins une dose et 73,6% qui seraient complètement vaccinées.

Au niveau mondial, au 1er juin 2021, on dénombrait 11% de la population ayant pu avoir une première dose de vaccin et 5,6% ayant bénéficié d'une vaccination complète.

### 1.3.3.3. *Les freins*

#### 1.3.3.3.1. *Intentions vaccinales*

Dans le but d'évaluer le retentissement de la pandémie pour les Français, depuis le 23 mars 2020 Santé Publique France a lancé l'étude CoviPrev, pour suivre l'évolution des comportements et de la santé mentale.

Outre suivre l'adhésion de la population aux différentes mesures barrières, aux confinements, leur consommation d'alcool ou de tabac, elle permet également d'étudier les intentions vaccinales des français.

A l'aube du commencement de la campagne vaccinale en France, seulement 40% des personnes interrogées répondaient vouloir probablement ou certainement se faire vacciner contre la Covid19. Cette proportion a évolué au fil des mois, 57% en février puis 76% en mai 2021 de personnes répondant être déjà vaccinées ou ayant l'intention de le faire. Ainsi, fin mai 2021, ce ne sont plus que 24% des interrogés qui répondaient ne pas avoir l'intention de se faire vacciner. (68)

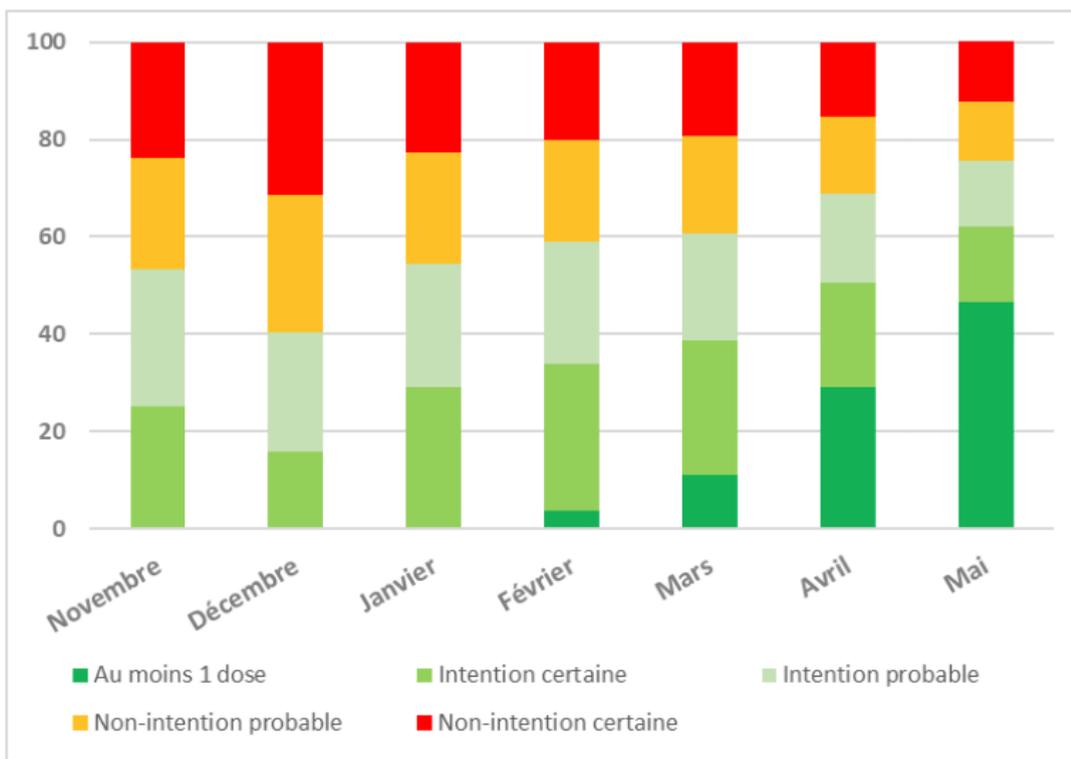


Figure 28 : Évolution de la vaccination et des intentions de se faire vacciner contre la Covid-19 (% pondérés). Enquête CoviPrev (vague 24 : 17-19 mai 2021), France métropolitaine

L'intention vaccinale est étroitement liée à l'âge. Ainsi elle augmente proportionnellement avec l'âge des français : en mai 2021 on comptait plus de 90% de vaccination ou d'intention de vaccination chez les plus de 65 ans, alors que chez les moins de 35 ans on dépassait à peine les 60%.

Néanmoins, toutes classes d'âge confondues, on compte une évolution de l'intention vaccinale depuis décembre 2020 avec globalement un doublement de l'intention vaccinale dans chaque classe

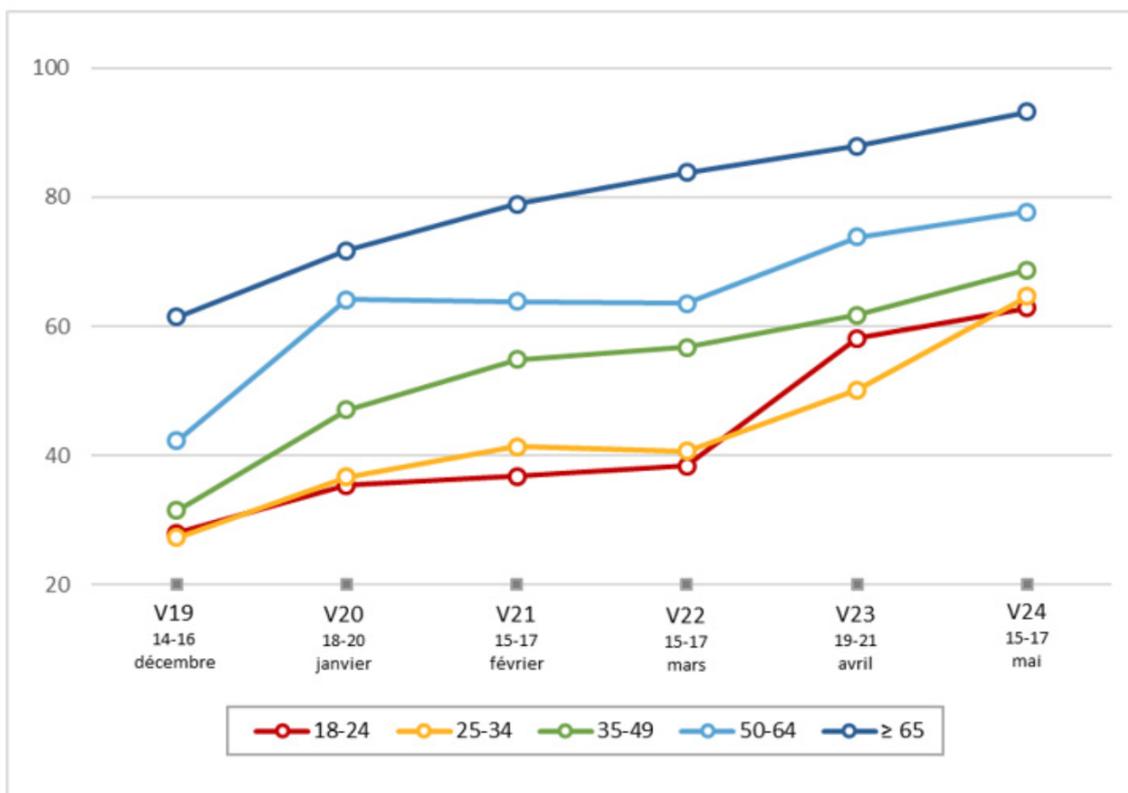


Figure 29 : Évolution de la vaccination et des intentions de se faire vacciner contre la COVID-19 selon les classes d'âge (% pondérés). Enquête CoviPrev, France métropolitaine, mai 2021

### 1.3.3.3.2. Politique médiatique de l'AstraZeneca

A partir du 11 mars 2021, et ce de façon successive, plusieurs pays de l'Union Européenne (Danemark, Norvège, Islande, Pays Bas, Allemagne, Italie, Espagne, Portugal et France) stoppent de façon momentanée la vaccination avec le vaccin AZT, suite à la survenue d'évènements graves thromboemboliques et hémorragiques chez des patients vaccinés par le AZT.

Le Pharmacovigilance Risk Assessment Committee (PRAC) de l'Agence européenne du médicament (EMA) a rendu le 18 mars 2021 son avis concernant le lien entre le vaccin et ces évènements : au 16 mars 2021, on compte en Europe 25 évènements thromboemboliques survenus chez des patients vaccinés par le AZT, sur un total de 20 millions de personnes vaccinées. Selon l'EMA, le bénéfice attendu du vaccin l'emporte sur le risque d'effets indésirables et le nombre d'évènements thrombo-emboliques est inférieur à celui attendu en population générale.

Néanmoins, elle n'exclut pas un lien de cause à effet entre la vaccination AZT et la survenue d'évènements thrombo-emboliques. En effet, sur les 25 cas, 17 ont eu lieu chez des patients de moins de 55 ans ( 12 cas de thrombose veineuse cérébrale et 5 cas de coagulation intravasculaire disséminée). Hors, chez cette catégorie de patients on aurait pu s'attendre en moyenne à moins d'un cas de CIVD et 1,35 cas de TVC.

Au vu de cet avis, le 19 mars 2021 la HAS rend son avis concernant la poursuite de la vaccination avec le AZT : elle recommande que celle-ci reprenne sans tarder, mais seulement chez les plus de 55 ans. (67)

Malgré tout, les rares cas d'évènements thromboemboliques font les gros titres sur les réseaux médiatiques pendant de nombreux jours et la vaccination par AZT subit un gros frein qui se confirmera les mois suivants.

Ainsi, alors qu'en semaine 10 (8 au 14 mars 2021), le AZT représentait presque 50% du type de vaccin administré, on tombe rapidement à 25% début avril puis moins de 5% début mai.

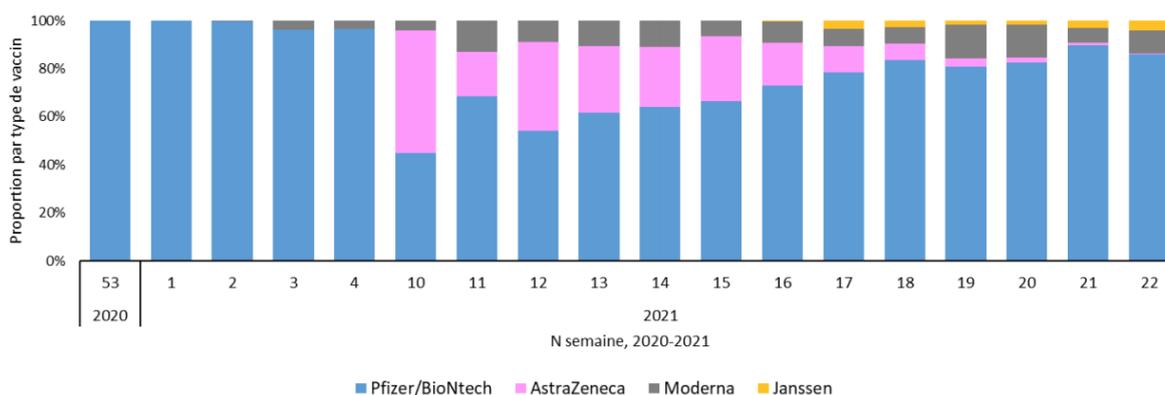


Figure 30 : Proportion de personnes vaccinées par type de vaccin pour la première dose en France (données du 27 décembre 2020 au 1er juin 2021). Santé Publique France

### 1.3.3.3. Incitations vaccinales

Pour répondre à l'arrivée du variant Delta de la Covid-19 et au rebond du nombre d'infections depuis début juillet 2021, le Président de la République annonce dans son discours officiel du 12 juillet 2021, plusieurs mesures pour inciter à la vaccination contre la Covid-19 :

- Obligation vaccinale avant le 15 septembre 2021 pour tous les personnels soignants et non soignants des hôpitaux, EHPAD ou cliniques, ainsi que pour toutes les personnes travaillant auprès de personnes âgées ou fragiles
- Extension du pass sanitaire, d'abord aux lieux de loisirs accueillant plus de 50 personnes puis aux cafés, restaurants, centres commerciaux, hôpitaux, maisons de retraite, ainsi que pour voyager en avion train ou car.
- Arrêt du remboursement des tests RT-PCR et antigéniques dès octobre 2021 sauf sur prescription médicale.
- Contrôles renforcés aux frontières avec isolement des voyageurs non vaccinés

Ces mesures, visant à promouvoir la vaccination, laissent la possibilité de continuer à bénéficier du pass sanitaire par la réalisation d'un test RT-PCR. La réaction des

français ne se fait pas attendre : les différents sites de prises de rendez-vous pour les vaccinations contre la Covid-19 sont saturés toute la soirée qui suit le discours du Président.

## **2. Méthodologie**

### **2.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude de type quantitative et descriptive. Elle est réalisée de manière rétrospective par le biais d'un questionnaire auto-administré.

### **2.2. Durée de l'étude**

L'étude est menée du 8 janvier 2021 (date de début de la campagne vaccinale contre la Covid-19 en France) jusqu'au 9 mai 2021, veille du premier envoi des questionnaires en ligne.

### **2.3. Population étudiée**

L'étude a été menée auprès des présidents des 63 associations SOS Médecins de France Métropolitaine et outre-mer.

### **2.4. Critère d'inclusion**

Le critère d'inclusion était d'être président d'une association SOS Médecins France agréée.

Il n'y avait pas de critère d'exclusion.

### **2.5. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de cette étude est d'analyser l'implication des différentes structures SOS Médecins dans la campagne vaccinale contre la Covid-19.

L'objectif secondaire est de relever les différents freins rencontrés au bon déroulement de la campagne de vaccination par SOS Médecins France.

### **2.6. Questionnaire**

Le recueil des données de l'étude a été effectué par un auto questionnaire en ligne réalisé grâce au logiciel Google Form.

Le questionnaire a été construit en collaboration avec la directrice de thèse, également présidente de l'association SOS Médecins Thonon-Chablais et du Comité scientifique de SMF.

Le questionnaire est composé de 3 parties comportant un total de 27 questions.

La grande majorité sont des questions fermées simples ou à choix multiples, mais on trouve également quelques questions ouvertes et une question à échelle linéaire.

Les questions à choix multiples offraient toujours une alternative via un item “autre” comprenant une section d’expression libre.

Certaines questions n’étaient accessibles qu’en fonction du type de réponse donnée pour rendre plus naturel le déroulement du questionnaire et éviter de répondre à des questions inutiles. Chaque question exigeait une réponse pour éviter de rendre des questionnaires incomplets.

Un texte explicatif arrivait en préambule pour présenter les objectifs de l’étude, s’assurer de l’aspect a-politique de l’étude, garantir l’anonymat des réponses et renseigner sur le temps de réponse estimé.

La première partie du questionnaire interrogeait sur les caractéristiques de l’association, sa localisation, son nombre de médecins et la présence ou non de locaux de consultations.

La seconde partie, accessible seulement si l’association avait répondu avoir participé à la campagne de vaccination, était subdivisée en 3 parties distinctes :

- Vaccination au sein de vaccinodromes
- Vaccination au sein de la structure SOS Médecins
- Autres modes de vaccination

Puis venait une dernière partie pour sonder le ressenti de l’association SOS Médecins sur le déroulé de la campagne de vaccination.

## 2.7. Analyse statistique

L’ensemble des données a été exporté sous format CSV pour être intégré dans un tableur Excel.

La plupart des questions posées donnaient lieu à des variables qualitatives décrites en proportions et pourcentages calculés par le logiciel Excel.

Les questions ouvertes, ont été traitées via un logiciel d’analyse textuelle, Iramuteq, qui permet une représentation graphique en fonction de l’occurrence des mots clefs.

## 2.8. Ethique et transparence

Un avis a été recueilli auprès de la CNIL (Commission Nationale de l’Informatique et des Libertés) le 30/04/2021.

L’étude a été déclarée conforme à la norme MR-4 qui concerne les études et évaluations dans le domaine de la santé n’impliquant pas la personne humaine.

### 3. Résultats

#### 3.1. Taux de réponses

Le questionnaire a été diffusé le 10 mai 2021 via la liste de diffusion de SOS Médecins France. Après un peu plus de deux mois de diffusion et malgré des relances ciblées régulières, devant l'absence de nouvelle réponse, il a été décidé de clôturer la diffusion au 22 juillet 2021.

Durant la période 46 réponses ont été enregistrées. Il est à noter qu'une réponse commune a été transmise pour les associations SOS Grand Paris, SOS Hauts de Seine, SOS Seine Saint Denis et SOS Val de Marne, ces différentes associations ayant organisé leur campagne de vaccination conjointement au sein de la même structure.

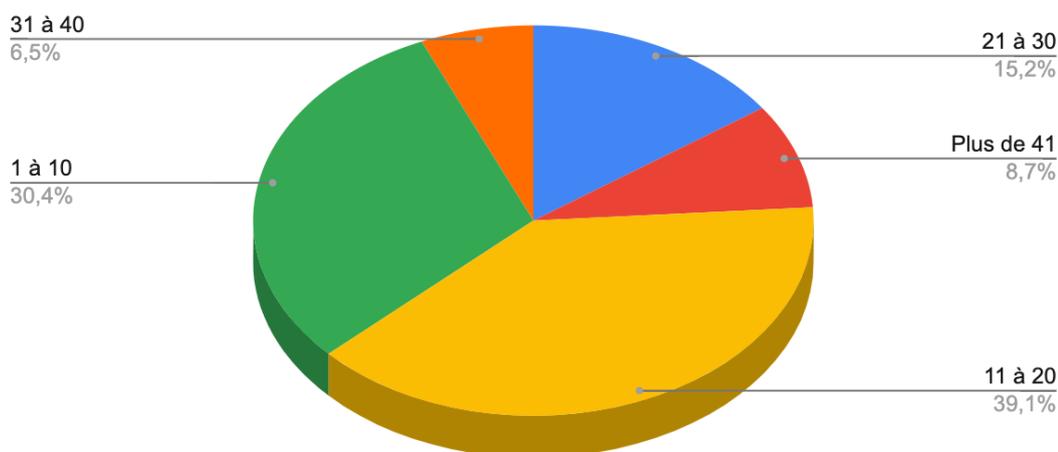
Cela porte le taux de réponse à 76,6% (46 répondants sur 60).

#### 3.2. Caractéristiques de l'association

##### 3.2.1. Nombre de médecins

Plus de 2/3 des associations comportent moins de 21 médecins. Dans le détail, les structures de 1 à 10 médecins représentent 30,4% de l'échantillon (N=14), celles de 11 à 20 médecins 39,1% (N=18), celles de 21 à 30 médecins 15,2% (N=7), celles de 31 à 40 médecins 6,5% (N=3) et enfin celles de plus de 41 médecins représentent 8,7% des répondants (N=4)

#### Nombre de médecins par association



### 3.2.2. Activité de consultation

Seules 3 associations ne comportaient pas de local de consultation.

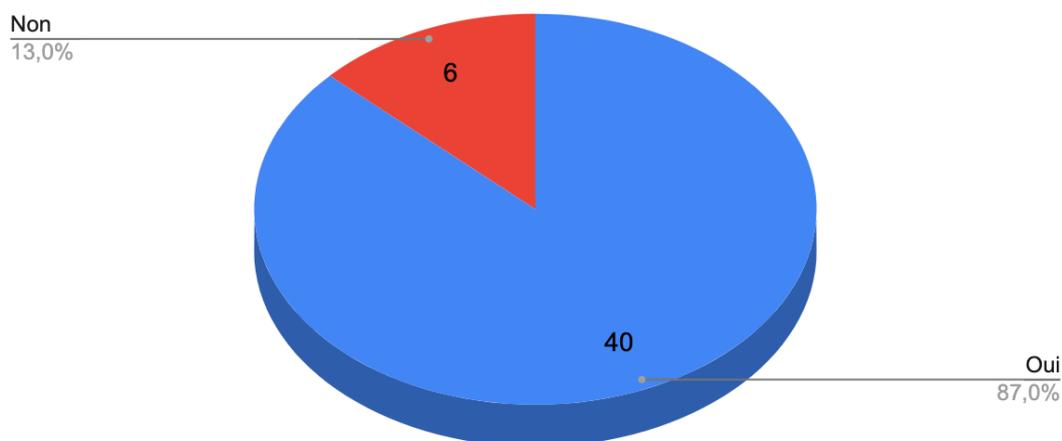
Il est à noter que cela peut avoir un impact sur le déroulé de la campagne de vaccination au sein de ces structures : en effet ces 3 associations n'ont pas vacciné de patients au sein de leur structure SOS et n'ont donc pas participé à la campagne hors vaccinodrome.

### 3.3. Participation à la campagne de vaccination

Sur les 46 réponses, 87% soit 40 associations indiquent avoir participé à la campagne de vaccination contre la Covid-19.

Concernant les causes de non participation à la campagne de vaccination, la moitié évoque un manque de personnel disponible, la moitié évoque également une non sollicitation par les vaccinodromes locaux. Une association nous indique que seule une minorité de ses médecins ont participé à la campagne.

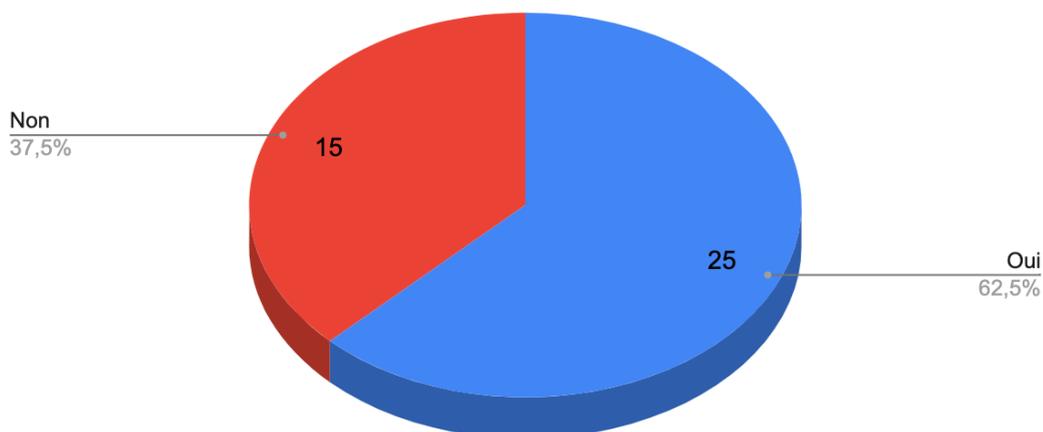
#### Participation à la campagne de vaccination



### 3.3.1. Participation en vaccinodromes

62,5% des associations ayant participé à la campagne de vaccination indiquent avoir vacciné au sein de vaccinodromes soit 25 associations sur 40.

#### Participation dans les vaccinodromes



La majorité des vaccinodromes étaient gérés uniquement par une collectivité locale (60%). 24% fonctionnaient via une gestion conjointe de la collectivité locale et de la structure SOS Médecins.

Les vaccins utilisés ont été en grande majorité le Pfizer (utilisé dans 96% des vaccinodromes). Moderna était utilisé dans 60% des vaccinodromes, AstraZeneca dans 40%.

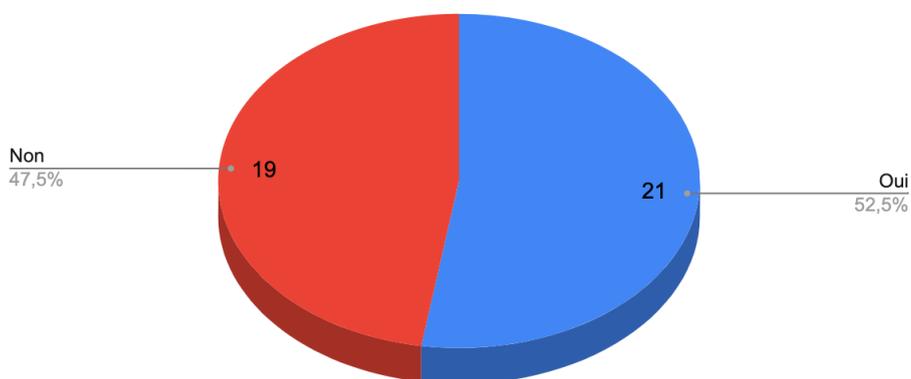
76% des associations, soit 19, ont répondu que la part des plages de vaccination du vaccinodrome était assurée en minorité par les médecins de SOS Médecins.

Tous les répondants sauf une association, ont répondu ne pas avoir dû jeter de doses de vaccins ou ne pas en être au courant.

### 3.3.2. Participation au sein de la structure SOS

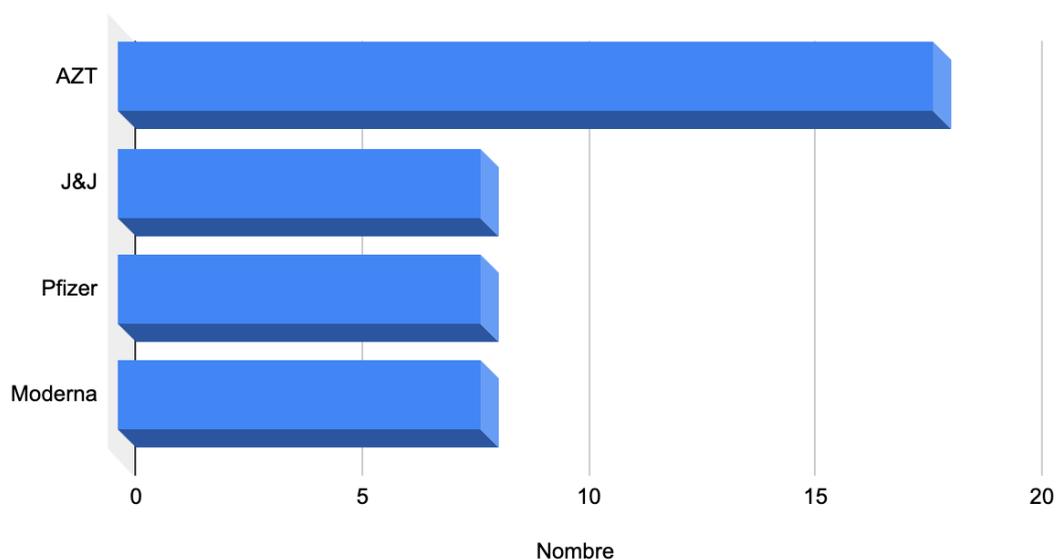
Sur les 40 associations ayant participé à la campagne de vaccination, 21, soit 52,8% déclarent avoir vacciné au sein de leur structure SOS Médecins, 14 lors de plages dédiées à la vaccination et 7 dans des structures SOS Médecins entièrement dédiées à la vaccination (type SOS Vaccination Paris).

## Participation au sein de la structure SOS Médecins



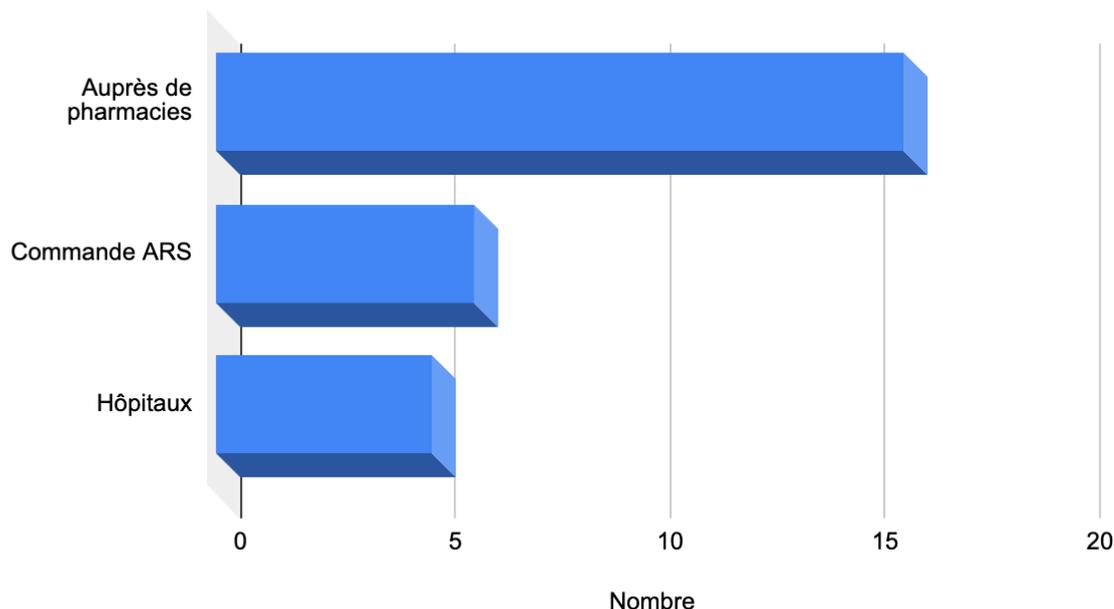
### 3.3.2.1. Vaccins

## Vaccins utilisés au sein des structures SOS Médecins



Le vaccin majoritairement utilisé dans les structures SOS Médecins est l'AstraZeneca (85,7%). Néanmoins 38% des associations répondaient avoir utilisé du Pfizer, du Moderna ou du Janssen.

## Fournisseurs de vaccins



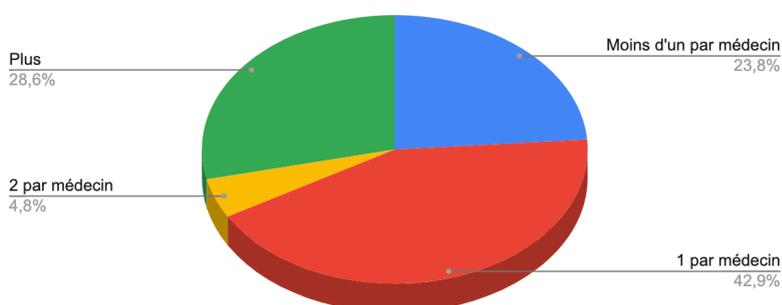
Les fournisseurs majoritaires étaient les pharmacies (76,1%) mais il y avait également des commandes auprès des ARS (28,6%) ou des hôpitaux (23,8%).

### 3.3.2.2. Doses vaccinales

Concernant la dotation en vaccins, la majorité des associations ont eu à disposition un flacon de vaccin par médecin et par semaine.

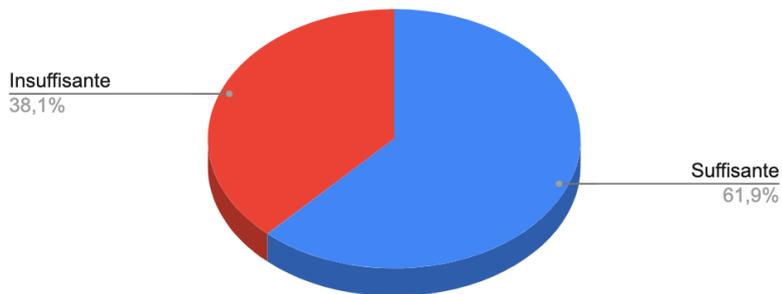
A noter que 28,6% des structures ont eu accès à plus de 2 flacons par médecin par semaine, tandis que 23,8% ont eu accès à moins d'un flacon par médecin par semaine.

Dotation vaccinale en nombres de flacons par médecin par semaine



Cette dotation est jugée suffisante par 61,9% des associations et insuffisante par les autres. De façon générale, les associations jugeant insuffisante leur dotation sont ceux avec 1 voir moins d'un flacon par médecin par semaine.

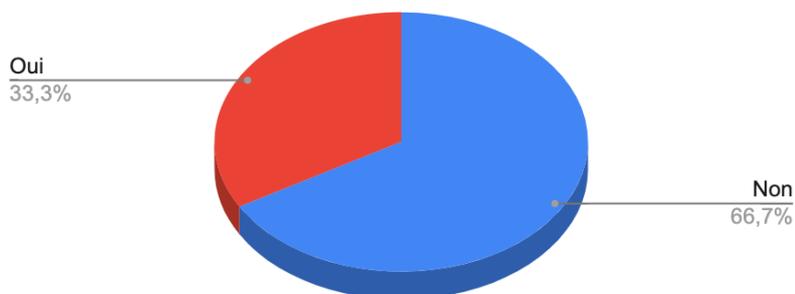
### Jugement de la dotation vaccinale par les associations



#### 3.3.2.3. Recrutement des patients et communication

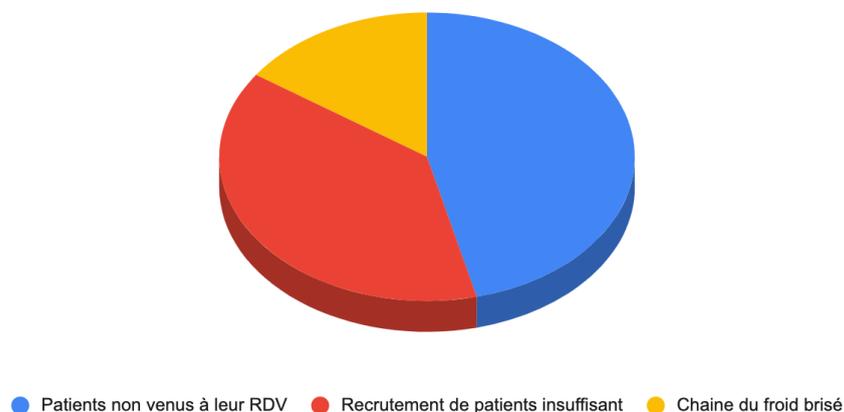
10 structures, soit 47,6% des associations, ont déclaré avoir mis en place une liste d'attente de patients volontaires en cas de dose vaccinale supplémentaire. Malgré cela, 1/3 des associations ont déclaré avoir dû jeter des doses de vaccins.

### Part des associations ayant dû jeter des doses vaccinales



Les principales raisons aux doses vaccinales jetées sont les patients non venus à leur rendez-vous vaccinal (46,2%) et le recrutement difficile et insuffisant de patients (38,5%)

## Raisons données au gaspillage de doses vaccinales

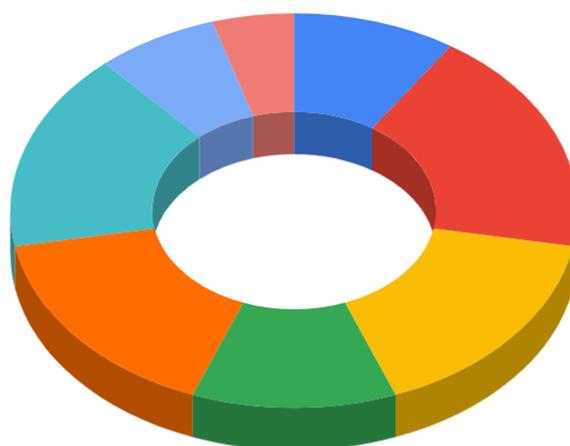


Les moyens de communication des associations SOS Médecins pour recruter des patients et encourager la vaccination sont variés. Si le recrutement opportun lors de visites ou de consultations concerne 38% des structures, une communication locale auprès des confrères généralistes ou pharmaciens mais également via les médias locaux, a été grandement utilisée.

Les moyens modernes tels que les réseaux sociaux ou les sites internet SOS Médecins ont également contribué au recrutement des patients pour plus de 20% des associations.

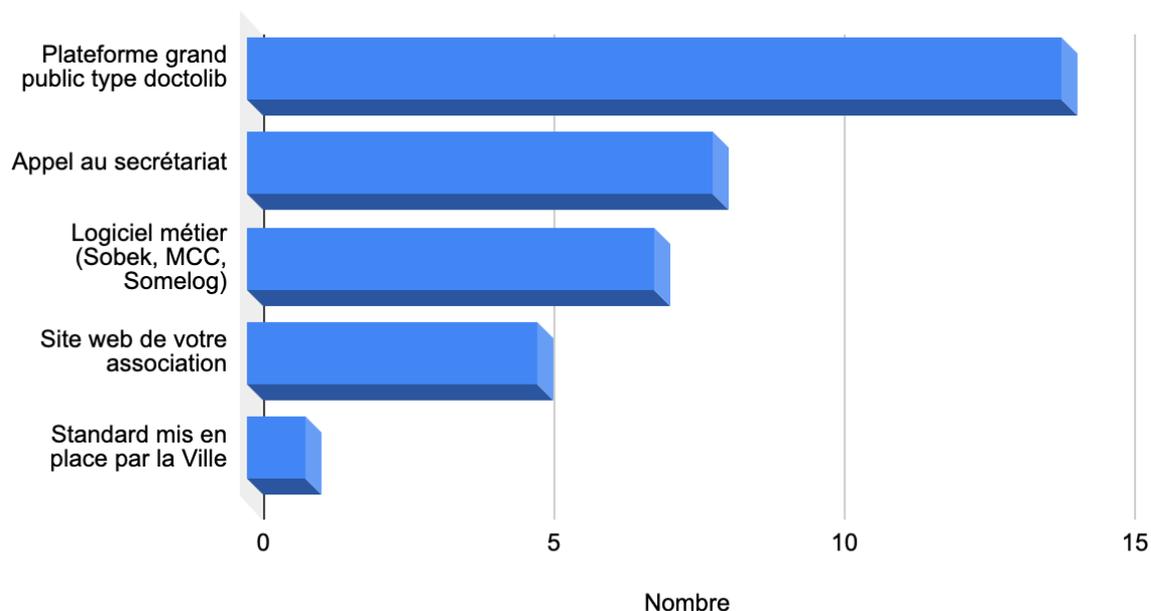
## Moyen de recrutement et de communication auprès des patients

- Aucun
- Recrutement opportun lors de visites et consultations
- Annonce aux pharmaciens locaux
- Communication sur une page professionnel d'un réseau social
- Annonce dans les médias locaux
- Annonce aux confrère généralistes locaux
- Site internet SOS
- Communication de la ville



Concernant les prises de rendez vous, les  $\frac{2}{3}$  des associations ont, entre autre, fait appel à une plateforme de prise de rendez vous en ligne. Les appels au secrétariat ont quand même été utilisés par  $\frac{1}{3}$  des associations.

### Moyens de prises de rendez vous par les patients

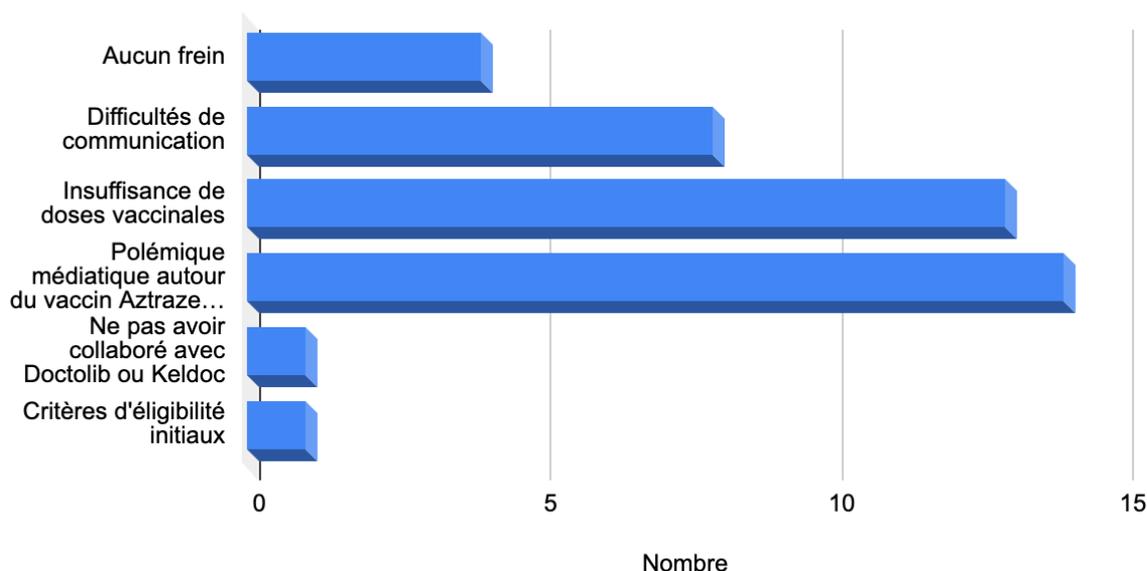


#### 3.3.2.4. Freins à la campagne au sein de la structure

L'emballlement médiatique autour du vaccin AstraZeneca et des cas de thromboses secondaires à la vaccination est le principal frein à la campagne de vaccination au sein des associations SOS Médecins : il est rapporté par les  $\frac{2}{3}$  des associations. L'insuffisance de la dotation vaccinale est aussi évoquée chez 62% des interrogés. Les difficultés de communication auprès des patients reviennent chez 38% des interrogés.

A noter que 19% des associations ayant pratiqué la vaccination au sein de leur structure, annoncent n'avoir rencontré aucun frein.

## Freins à la vaccination au sein des structures de SOS Médecins



### 3.3.3. Participation autre



Le logiciel Iramuteq a permis de faire une analyse sur la récurrence de mots des différentes réponses des associations pour cette question à réponse ouverte.

La question était de savoir quels avaient pu être les autres modes de participation à la campagne de vaccination des associations SOS Médecins, en dehors des vaccinations en vaccinodromes et/ou au sein des structures SOS.

Le graphique sous forme de nuage de mots permet d'isoler plusieurs autres participations : en EHPAD, à l'hôpital, à domicile ou encore un engagement dans le dispositif "aller vers" .

Certains mots ne sont pas pertinents, faisant tout simplement partie des phrases écrites par les médecins, tel que " patients", "vaccination" ou encore "santé"

### 3.3.4. Ressenti sur le déroulé de la campagne

Les 40 associations ayant déclaré avoir participé à la campagne vaccinale ont été invitées à donner leur degré de satisfaction par rapport à celle-ci, et ce sur une échelle de 1 à 10.

Les notes données vont de 2 à 10 et la moyenne est de 7,2/10.

### 3.3.5. Remarques



Le questionnaire se terminait par une partie "Remarques", qui permettait aux médecins d'écrire sous forme d'une réponse ouverte les différentes remarques qu'ils avaient à faire sur la campagne de vaccination.

Ici, le logiciel Iramuteq a permis d'isoler certains mots récurrents que l'on peut voir dans le nuage de mots, tel que "Frein", "polémique", "AstraZeneca" etc

Mais les médecins ayant fait des phrases complètes, l'analyse d'Iramuteq n'était pas très pertinente.

En regardant directement les réponses, les principales remarques énoncées étaient:

- La difficulté organisationnelle avec des freins des ARS pour la délivrance de doses en nombre suffisant
- La polémique autour du vaccination AstraZeneca
- Le manque de vaccins pour les médecins de ville
- Une campagne satisfaisante en vaccinodrome, mais difficile à organiser au sein des structures SOS

## 4. Discussion

### 4.1. Participation à la campagne vaccinale : Comparaison avec la participation des médecins généralistes à la campagne vaccinale

87 % des associations ayant répondu à l'étude indique avoir participé à la campagne de vaccination. Ce chiffre important montre une bonne adhésion des associations SOS Médecins à la campagne vaccinale. Néanmoins il serait intéressant de le comparer à la participation globale des médecins généralistes à la campagne de vaccination.

Malheureusement à ce jour il n'existe pas d'étude ou de sondage ayant analysé la participation des médecins généralistes à cette campagne. Néanmoins la DREES (Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques) a interrogé en novembre et décembre 2020 un panel de médecins généralistes au sujet de la campagne vaccinale. Même si l'étude ne posait pas la question directe de savoir si le sondé allait participer à la campagne vaccinale, elle a fait transparaître que 82% des médecins généralistes interrogés ont répondu que ce serait le rôle des médecins généralistes de vacciner la population contre la Covid-19. (69)

Le pourcentage des associations SOS médecins ayant participé à la campagne de vaccination est donc comparable et même supérieur au pourcentage des médecins généralistes pensant que c'est le travail des médecins généralistes de vacciner la population lors de cette pandémie.

### 4.2. Participation en vaccinodrome ou au sein du cabinet : quelle est la meilleure stratégie ?

#### 4.2.1. Participation en vaccinodrome : une vaccination efficace

Près de  $\frac{2}{3}$  des associations ayant participé à la campagne de vaccination ont vacciné au sein de vaccinodromes.

Si les médecins de SOS Médecins déclaraient que les vaccinations en vaccinodromes n'étaient assurées qu'en minorité par les médecins de SOS Médecins, il en ressort une certaine efficacité.

La plupart (60%) étaient gérés par des collectivités locales ce qui facilitait l'organisation et dégagait du temps administratif pour les médecins de SOS.

Le fait que la grande majorité des vaccins utilisés en vaccinodromes étaient le Pfizer et le Moderna (96% et 60% respectivement) a permis de ne pas pâtir des polémiques liées à l'affaire AstraZeneca et de ne pas gaspiller de doses : une seule association a déclaré avoir dû jeter des doses vaccinales en vaccinodrome.

On voit via la partie “remarque” du questionnaire, que les principaux problèmes et freins rencontrés sont liés à la vaccination au sein des structures SOS et que la vaccination en vaccinodrome est plébiscitée de par son efficacité et sa facilité organisationnelle pour les médecins de SOS.

#### 4.2.2. Participation au sein des structures : une vaccination laborieuse et décevante

Plus de la moitié (52,5%) des associations SOS Médecins ayant participé à la campagne de vaccination contre la Covid-19 l'ont fait au sein de leur structure SOS Médecins, dont 7 dans une structure 100% dédiée à la vaccination.

Malgré des moyens importants mis en place, que ce soit au niveau de la communication auprès des patients, de la mise en place de liste d'attente, de commandes régulières de doses vaccinales auprès des pharmacies, d'une prise de rendez vous simplifiée pour les patients, la vaccination en structure, exceptée pour les structures SOS Médecins 100% dédiées à la vaccination, n'a dans l'ensemble pas été satisfaisante.

Avec une vaccination principalement avec AstraZeneca, 1/3 des associations déclarent avoir dû jeter des doses, en majorité à cause d'un recrutement insuffisant. La principale cause évoquée est la polémique médiatique autour de ce vaccin qui a déferlé dans les médias et a contribué à freiner grandement le nombre de patients volontaires pour se faire vacciner avec ce vaccin.

La difficulté pour le réapprovisionnement en doses vaccinales est également évoquée par plus de 60% des associations. Il est à noter que toutes les associations qui ont vacciné au sein d'une structure SOS 100% dédiée à la vaccination, ont répondu que leur dotation en doses vaccinales était suffisante.

La partie “remarque” du questionnaire résume bien ces difficultés : en dehors des structures SOS complètement dédiées à la vaccination, globalement la mise en place de la vaccination au sein des cabinets SOS Médecins a demandé beaucoup d'énergie pour un résultat décevant, devant le manque de patients volontaires explicable en partie par les débats autour du vaccin AstraZeneca.

#### 4.3. Des initiatives locales

A côté des vaccinations en vaccinodromes et au sein des cabinets SOS Médecins, les médecins ont pu mener la campagne vaccinale sous d'autres angles. La principale modalité revenant dans le questionnaire est la vaccination en EHPAD. En lien avec cette initiative, on retrouve aussi l'engagement de certaines associations dans le dispositif “Aller vers” qui vise à aller à la rencontre des patients éloignés et isolés du système de santé, pour parvenir à une vaccination complète de l'ensemble des français.

Que ce soit au sein d'hôpitaux, de centres d'action intercommunaux d'action sociale, dans les villages isolés de la campagne française, les associations de SOS Médecins ont su profiter de leur expérience de la gestion de la visite à domicile pour amener la campagne vaccinale jusqu'au lit du patient.

#### 4.4. Les forces et limites de l'étude

##### 4.4.1. Les forces

Cette étude est novatrice dans l'analyse de la participation des médecins à la campagne vaccinale de la Covid-19. En effet, à ce jour, aucune étude française ne s'est intéressée à la question en France et même s'il est probable de voir leur apparition dans les mois ou années à venir, elle permet de donner une première évaluation de la participation des médecins à la campagne vaccinale et un premier retour sur les freins qu'ont pu rencontrer les médecins généralistes.

Enfin, elle peut permettre d'ouvrir la voie à d'autres études qui pourraient évaluer plus précisément et avec des méthodes statistiques différentes, l'efficacité des différentes modalités de cette campagne vaccinale contre la Covid-19, afin de pouvoir améliorer l'efficacité de futures campagnes vaccinales à grande échelle.

##### 4.4.2. Les limites

Le type de l'étude, descriptive, a permis une réponse rapide et simplifiée à la question donnée. Mais elle est aussi sa principale limite : l'analyse descriptive par définition possède un faible niveau de preuve scientifique.

Le taux de réponse au questionnaire de 76,6% laisse presque ¼ de non répondants ce qui aurait pu principalement changer le taux de participation des associations SOS médecins à la campagne vaccinale. Au niveau du reste de l'étude, cela a moins d'impact au vu de la diversité des réponses avec le taux de participation actuel.

Les réponses au questionnaire, par définition déclaratives, ne reposent que sur les réponses des présidents des différentes associations SOS Médecins. Outre le fait qu'elles ne peuvent retranscrire parfaitement les sentiments de chaque médecin composant les associations, elle amène aussi un biais de "désirabilité sociale" qui peut conduire les répondants à donner des réponses qui vont dans le sens de l'acceptabilité sociale par la population générale mais aussi par leurs confrères. Ce biais est censé être limité par le caractère parfaitement anonyme du questionnaire, qui est précisé en début de questionnaire.

Par ailleurs, même si la partie "remarque" a permis d'y répondre en partie, il aurait été pertinent de poser clairement la question de la satisfaction des médecins en

regard respectivement de la vaccination en vaccinodrome et de celle dans les structures SOS Médecins. Cela aurait permis de trancher plus clairement entre l'une ou l'autre des modalités.

## **5. Conclusion**

La campagne vaccinale contre la Covid-19 a été un des enjeux forts de cette pandémie. Devant l'absence de traitement curatif, la vaccination s'est vite révélée comme le principal moyen d'éviter la saturation des hôpitaux et du système de santé français.

Engagé depuis de nombreuses années pour la santé des citoyens français, SOS Médecins, à travers ses 63 associations, a su mobiliser ses équipes pour prêter main forte à l'organisation de la campagne.

La campagne vaccinale s'est déroulée selon plusieurs modalités : d'abord réservée aux vaccinodromes ou structures médico-sociales, elle a pu ensuite s'étendre aux cabinets libéraux grâce à l'arrivée des vaccins à Adénovirus. Les associations SOS Médecins ont globalement participé à toutes ces modalités, tout en prônant des initiatives locales pour amener la vaccination au domicile des patients, ce qui reste leur cœur de métier.

Même si la satisfaction concernant la campagne vaccinale est généralement bonne, les retours des médecins nous montrent tout de même un certain clivage entre la vaccination au sein des structures dédiées à la vaccination (vaccinodromes, structures SOS Médecins réservées à la vaccination) et celle au sein des cabinets SOS Médecins. Un approvisionnement parfois insuffisant en doses vaccinales, un recrutement de patients rendu délicat par les polémiques autour du vaccin AstraZeneca, une réorganisation nécessaire des locaux et des personnels, des doses jetées faute de volontaires... Tous ces freins ont pu amener une certaine lassitude et l'une impression de beaucoup d'énergie dépensée pour un résultat mitigé. Au contraire, la vaccination en vaccinodrome, de par son organisation en grande partie gérée par des collectivités locales et par son efficacité dans la vaccination à grande échelle, a été une vraie force dans la campagne vaccinale.

Cette étude, outre de démontrer l'engagement de SOS Médecins dans la campagne vaccinale, permet aussi de mettre en lumière les différents freins qui ont pu ralentir la campagne vaccinale.

Les pistes de réflexion qui en sortent, confirmées par de futures données statistiques à plus large échelle, pourront permettre de mieux se préparer à de potentielles futures épidémies, que ce soit en organisant les campagnes vaccinales de façon plus efficiente, mais aussi en luttant contre la désinformation des citoyens.

## CONCLUSION :

La campagne vaccinale contre la Covid-19 a été un des enjeux forts de cette pandémie. Devant l'absence de traitement curatif, la vaccination s'est vite révélée comme le principal moyen d'éviter la saturation des hôpitaux et du système de santé français.

Engagé depuis de nombreuses années pour la santé des citoyens français, SOS Médecins, à travers ses 63 associations, a su mobiliser ses équipes pour prêter main forte à l'organisation de la campagne.

La campagne vaccinale s'est déroulée selon plusieurs modalités : d'abord réservée aux vaccinodromes ou structures médico-sociales, elle a pu ensuite s'étendre aux cabinets libéraux grâce à l'arrivée des vaccins à Adénovirus. Les associations SOS Médecins ont globalement participé à toutes ces modalités, tout en prônant des initiatives locales pour amener la vaccination au domicile des patients, ce qui reste leur cœur de métier.

Même si la satisfaction concernant la campagne vaccinale est généralement bonne, les retours des médecins nous montrent tout de même un certain clivage entre la vaccination au sein des structures dédiées à la vaccination (vaccinodromes, structures SOS Médecins réservées à la vaccination) et celle au sein des cabinets SOS Médecins. Un approvisionnement parfois insuffisant en doses vaccinales, un recrutement de patients rendu délicat par les polémiques autour du vaccin AstraZeneca, une réorganisation nécessaire des locaux et des personnels, des doses jetées faute de volontaires... Tous ces freins ont pu amener une certaine lassitude et l'une impression de beaucoup d'énergie dépensée pour un résultat mitigé. Au contraire, la vaccination en vaccinodrome, de par son organisation en grande partie gérée par des collectivités locales et par son efficacité dans la vaccination à grande échelle, a été une vraie force dans la campagne vaccinale.

Cette étude, outre de démontrer l'engagement de SOS Médecins dans la campagne vaccinale, permet aussi de mettre en lumière les différents freins qui ont pu ralentir la campagne vaccinale.

Les pistes de réflexion qui en sortent, confirmées par de futures données statistiques à plus large échelle, pourront permettre de mieux se préparer à de potentielles futures épidémies, que ce soit en organisant les campagnes vaccinales de façon plus efficiente, mais aussi en luttant contre la désinformation des citoyens.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 15/11/21

LE DOYEN DE L'UFR DE MÉDECINE



Pr. Patrice MORAND

Pour le Président  
et par délégation

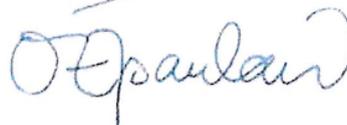
Le Doyen de Médecine  
Pr. Patrice MORAND

9 XT 2021

LE PRÉSIDENT DU JURY



Pr.



## Bibliographie

1. Tratner I. SRAS : 1. Le virus. *Med Sci (Paris)*. août 2003;19(8-9):885-91.
2. Innovative Genomics Institute – IGI. Coronaviruses 101: Focus on Molecular Virology [Internet]. 2020 [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.youtube.com/watch?v=8\\_bOhZd6ieM](https://www.youtube.com/watch?v=8_bOhZd6ieM)
3. Kin N, Vabret A. Les infections à coronavirus humains. *Rev Francoph Lab*. déc 2016;2016(487):25-33.
4. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003 [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications/m/item/summary-of-probable-sars-cases-with-onset-of-illness-from-1-november-2002-to-31-july-2003>
5. WHO EMRO | MERS situation update, January 2020 | MERS-CoV | Epidemic and pandemic diseases [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.emro.who.int/pandemic-epidemic-diseases/mers-cov/mers-situation-update-january-2020.html>
6. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. mars 2020;579(7798):270-3.
7. Erwan Sallard<sup>1</sup>, José Halloy, Didier Casane, Jacques van Helden et Étienne Decroly, Retrouver les origines du SARS-CoV-2 dans les phylogénies de coronavirus [archive], [medecinesciences.org](http://medecinesciences.org), *Med Sci (Paris)*, Volume 36, Numéro 8-9, Août–Septembre 2020, p. 783–796
8. Bonny V, Maillard A, Mousseaux C, Plaçais L, Richier Q. COVID-19 : physiopathologie d'une maladie à plusieurs visages [COVID-19: Pathogenesis of a multi-faceted disease]. *Rev Med Interne*. 2020;41(6):375-389. doi:10.1016/j.revmed.2020.05.003
9. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. 16 2020;181(2):271-80.
10. Liu P, Jiang J-Z, Wan X-F, Hua Y, Li L, Zhou J, et al. (2020) Are pangolins the intermediate host of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2)? *PLoS Pathog* 16(5): e1008421. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008421>
11. Bonny V, Maillard A, Mousseaux C, Plaçais L, Richier Q. COVID-19 : physiopathologie d'une maladie à plusieurs visages [COVID-19: Pathogenesis of a multi-faceted disease]. *Rev Med Interne*. 2020;41(6):375-389. doi:10.1016/j.revmed.2020.05.003
12. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020;382(16):1564-1567. doi:10.1056/NEJMc2004973
13. Santarpia J.L., Rivera D.N., Herrera V., Morwitzer M.J., Creager H., Santarpia G.W., Crown K.K., Brett-Major D., Schnaubelt E., Broadhurst M.J., Lawler J.V., Reid S.P., Lowe J.J. Transmission potential of SARS-CoV-2 in viral shedding observed at the University of Nebraska Medical Center. *Medrxiv*. 2020 doi: 10.1101/2020.03.23.20039446.

14. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69: 411-5.
15. Nie X, Fan L, Mu G, Tan Q, Wang M, Xie Y, Cao L, Zhou M, Zhang Z, Chen W. Epidemiological Characteristics and Incubation Period of 7015 Confirmed Cases With Coronavirus Disease 2019 Outside Hubei Province in China. *J Infect Dis.* 2020 Jun 16;222(1):26-33. doi: 10.1093/infdis/jiaa211. PMID: 32339231; PMCID: PMC7197553.
16. Santé Publique France. Définition de cas d'infection au SRAS-CoV-2. Mise à jour le 16/11/2020. [Internet] 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/media/files/01-maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/definition-de-cas-16-11-20>
17. Dominique P, Maurice R, Albert T-D. COVID-19 Diagnostic et prise en charge thérapeutique. Avril 2020. [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: [www.elsevier-masson.fr](http://www.elsevier-masson.fr)
18. Collège de la médecine générale. Covid-19 : prise en charge d'un patient symptomatique. Version du 15 mai 2020. [Internet] 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : <https://lecmg.fr/wp-content/uploads/2020/05/InfogSympto15mai.pdf>
19. Haut Conseil de la Santé Publique  
Avis relatif à l'actualisation de la liste des facteurs de risque de forme grave de Covid19. Octobre 2020. [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr>
20. HAS. Réponses rapides dans le cadre de la Covid19 - Place du scanner thoracique. Validé le 8 avril 2020, mise à jour le 27 novembre 2020. [Internet] 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-04/reponse\\_rapide\\_covid-19\\_indication\\_tdm\\_mel2.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-04/reponse_rapide_covid-19_indication_tdm_mel2.pdf)
21. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China. *The Lancet.* 11 mars 2020;395(10229):1054-62.
22. Barry Atkinson, Eskild Peterson. SARS-CoV-2 shedding and infectivity. *The Lancet.* 15 avril 2020; 395(10233) : 1339-1340
23. HAS. Avis n° 2020.0049/AC/SEAP du 24 septembre 2020 du collège de la Haute Autorité de santé relatif à l'inscription sur la liste des actes et prestations mentionnée à l'article L. 162-1-7 du code de la sécurité sociale, de la détection du génome du virus SARS-CoV-2 par technique de transcription inverse suivie d'une amplification (RT-PCR) sur prélèvement oropharyngé. [Internet] 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-09/avis\\_n\\_2020.0049acse\\_ap\\_du\\_24\\_septembre\\_2020\\_du\\_college\\_de\\_la\\_haute\\_autorite\\_de\\_sante\\_relatif\\_a\\_li\\_nscription\\_sur\\_la\\_liste\\_des.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-09/avis_n_2020.0049acse_ap_du_24_septembre_2020_du_college_de_la_haute_autorite_de_sante_relatif_a_li_nscription_sur_la_liste_des.pdf)
24. HAS. Avis n° 2020.0059/AC/SEAP du 8 octobre 2020 du collège de la Haute Autorité de santé relatif à l'utilisation de la détection antigénique du virus SARS-CoV2 sur prélèvement nasopharyngé en contexte ambulatoire. [Internet] 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-10/avis\\_n\\_2020.0059acse\\_ap\\_du\\_8\\_octobre\\_2020\\_du\\_college\\_de\\_la\\_haute\\_autorite\\_de\\_sante\\_relatif\\_a\\_lutilis\\_ation\\_de\\_la\\_detection\\_ant.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-10/avis_n_2020.0059acse_ap_du_8_octobre_2020_du_college_de_la_haute_autorite_de_sante_relatif_a_lutilis_ation_de_la_detection_ant.pdf)

25. Fafi-Kremer S, Bruel T, Madec Y, Grant R, Tondeur L, Grzelak L, et al. Serologic responses to SARS-CoV-2 infection among hospital staff with mild disease in eastern France. [Internet] Juillet 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : <https://www.thelancet.com>
26. HAS. Rapport d'évaluation - Place des tests sérologiques dans la stratégie de prise en charge de la maladie COVID-19. Validé le 1er mai 2020. [Internet] 2020. [Cité 4 oct 2021] Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/rapport\\_indications\\_tests\\_serologiques\\_covid-19.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/rapport_indications_tests_serologiques_covid-19.pdf)
27. Institut Montaigne. Covid19 : l'Asie orientale face à la pandémie. Note d'avril 2020 [Internet] 2020 [Cité 8 oct 2021] Disponible sur : <https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/covid-19-lasie-orientale-face-la-pandemie-note1.pdf>
28. Situation de la pandémie de COVID-19 - N°16 - 30 j... - MesVaccins.net [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/news/17604-situation-de-la-pandemie-de-covid-19-n-16-30-juin-2021-partie-4-asie-du-sud-est-inde-annexes>
29. Asie: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus. Reuters [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/asia-and-the-middle-east/>
30. L'Amérique du Sud, «un nouvel épicode» de la pandémie [Internet]. LEFIGARO. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.lefigaro.fr/international/l-amerique-du-sud-un-nouvel-epicode-de-la-pandemie-20200522>
31. Amérique du nord: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus. Reuters [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/northern-america/>
32. Amérique latine et Caraïbes: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus. Reuters [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/latin-america-and-the-caribbean/>
33. Bulletin d'information N° 90 : sur la pandémie de la maladie à Coronavirus (COVID-19). Africa CDC [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://africacdc.org/download/outbreak-brief-90-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic/>
34. Covid-19 : chronologie de la pandémie en Europe [Internet]. Touteleurope.eu. 2021 [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.touteleurope.eu/societe/covid-19-chronologie-de-la-pandemie-en-europe/>
35. Europe: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus. Reuters [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/europe/>
36. Afrique: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus. Reuters [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/africa/>

37. Océanie: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus. Reuters [Internet]. [cité 8 oct 2021]; Disponible sur: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/oceania/>
38. COVID-19 Point épidémiologique hebdomadaire du 18 juin 2020. Santé Publique France. [Internet] [cité 8 oct 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-18-juin-2020>
39. Communiqué de presse du 11 mai 2020. Ministère des solidarités et de la santé. [Internet] [cité 8 oct 2021]. Disponible sur : [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/cp\\_dgs\\_point\\_de\\_situation\\_covid-19\\_110520.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/cp_dgs_point_de_situation_covid-19_110520.pdf)
40. COVID-19 Point épidémiologique hebdomadaire du 31 décembre 2020. Santé publique France [Internet] [cité 8 oct 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-31-decembre-2020>
41. Évolution du nombre de décès depuis le 1<sup>er</sup> juin 2021 – Nombre de décès quotidiens | Insee [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.insee.fr/fr/statistiques/4923977?sommaire=4487854#graphique-figure1\\_radio1](https://www.insee.fr/fr/statistiques/4923977?sommaire=4487854#graphique-figure1_radio1)
42. COVID-19 Point épidémiologique hebdomadaire du 7 octobre 2021. Santé publique France [Internet] [cité 8 oct 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-7-octobre-2021#:~:text=Points%20cl%C3%A9s,Hexagone%2C%20avec%20quelques%20disparit%C3%A9s%20territoriales>
43. Coronavirus : chiffres clés et évolution de la COVID-19 en France et dans le Monde [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/coronavirus-chiffres-clés-et-évolution-de-la-covid-19-en-france-et-dans-le-monde>
44. Histoire et valeurs [Internet]. SOS MÉDECINS. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://sosmedecins-france.fr/sos-medecins/histoire-et-valeurs/>
45. Activités et organisation de la fédération - SOS MÉDECINS France [Internet]. SOS MÉDECINS. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://sosmedecins-france.fr/sos-medecins/activites-organisation-federation-sos-medecins/>
46. Permanence des soins [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/remuneration/permanence-soins/permanence-soins>
47. La permanence de soins en France [Internet]. SOS MÉDECINS. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://sosmedecins-france.fr/sos-medecins/la-permanence-de-soins-en-france/>
48. La veille sanitaire [Internet]. SOS MÉDECINS. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <https://sosmedecins-france.fr/la-meteo-sante/>
49. Plan national de prévention et de lutte « pandémie grippale ». Document d'aide à la préparation et à la décision n°850/SGDSN/PSE/PSN. Octobre 2011. [Internet]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/>

50. Ministère de la Santé et des Solidarités. Préparation au risque épidémique Covid19 Version du 20 février 2020 [Internet] [cité 8 oct 2021] Disponible sur : [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_methodologique\\_covid-19-2.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_methodologique_covid-19-2.pdf)
51. Ministère de la Santé et des Solidarités. Préparation à la phase épidémique du Covid19 Version du 16 mars 2020 [Internet] [cité 8 oct 2021] Disponible sur <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide-covid-19-phase-epidemie-v15-1603-2020.pdf>
52. La gestion des alertes et des crises sanitaires. Ministère des solidarités et de la santé [Mis à jour le 18/10/2019]. [cité 8 oct 2021]. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/securite-sanitaire/article/la-gestion-des-alertes-et-des-crises-sanitaires>
53. Santé Publique France. Surveillance épidémiologique du Covid-19. Mise à jour le 9 avril 2020. [En Ligne] [cité 8 oct 2021], Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2020/surveillance-epidemiologique-du-covid-19>
54. HAS. Rapport du 25/11/2020. Aspects immunologiques et virologiques de l'infection par le SARS-CoV-2. [En ligne] [cité 8 oct 2021], Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/rapport\\_-\\_immunit%C3%A9\\_au\\_cours\\_de\\_linfection\\_par\\_le\\_sars-cov-2\\_2020-11-30\\_17-25-10\\_860.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/rapport_-_immunit%C3%A9_au_cours_de_linfection_par_le_sars-cov-2_2020-11-30_17-25-10_860.pdf)
55. HAS. Stratégie vaccinale contre la Covid-19 : recommandations intermédiaires sur les modalités de mise en œuvre de la vaccination. 9 novembre 2020. [En ligne] [cité 8 oct 2021], Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/consultation\\_publicque\\_reco\\_strategie\\_vaccinale\\_contre\\_la\\_covid-19.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/consultation_publicque_reco_strategie_vaccinale_contre_la_covid-19.pdf)
56. SPILF. Vaccins contre la Covid19 : questions et réponses. 15 février 2021. [En ligne] [cité 8 oct 2021], Disponible sur : <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/groupe-prevention/covid-19/vaccins-covid-19-questions-et-reponses-spilf-24dec2020.pdf>
57. COMINARTY Pfizer-BioNTech -MesVaccins.net [Internet]. Mise à jour le 8 oct 2021. [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/658-comirnaty-pfizer-biontech>
58. SPIKEVAX - COVID-19 Vaccine Moderna - MesVaccins.net [Internet]. Mise à jour le 7 oct 2021 [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines/656-covid-19-vaccine-moderna>
59. Vaccin Pfizer/BioNTech contre la COVID19: enfin des données à analyser! [Internet]. VIDAL. [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26337-vaccin-pfizer-biontech-contre-la-covid-19-enfin-des-donnees-a-analyser.html>
60. Vaccin COMIRNATY contre la COVID19 : quelle efficacité contre les formes sévères des personnes âgées ? [Internet]. VIDAL. [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/27163-vaccin-comirnaty-contre-la-covid-19-quelle-efficacite-contre-les-formes-severes-des-personnes-agees.html>
61. Vaccin Moderna : c'est la même chanson (que le vaccin Pfizer/BioNTech) avec quelques bémols [Internet]. VIDAL. [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26382-vaccin-moderna-c-est-la-meme-chanson-que-le-vaccin-pfizer-biontech-avec-quelques-bemols.html>

62. VAXZEVRIA-COVID19 Vaccine AstraZeneca - MesVaccins.net [Internet]. Mise à jour 27 sept 2021 [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/650-covid-19-vaccine-astrazeneca>
63. COVID-19 Vaccine Janssen - MesVaccins.net [Internet]. Mise à jour le 6 oct 2021. [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/vaccines/666-janssen-covid-19-vaccine>
64. AZD1222 US Phase III trial met primary efficacy endpoint in preventing COVID-19 at interim analysis [Internet] Publié le 22 mars 2021 [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.astrazeneca.com/media-centre/press-releases/2021/astrazeneca-us-vaccine-trial-met-primary-endpoint.html>
65. Vaccin Janssen : les données de phase 3 montrent une bonne efficacité contre certains variants | Univadis. [Internet] Publié le 12 mai 2021 [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.univadis.fr/viewarticle/vaccin-janssen-les-donnees-de-phase-3-montrent-une-bonne-efficacite-contre-certains-variants-743716>
66. HAS. Réponses rapides dans le cadre de la covid19 - démarche médicale pour la vaccination contre la covid19 premières phases. [Internet] [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-03/reponses\\_rapides\\_dans\\_le\\_cadre\\_de\\_la\\_covid-19\\_-\\_demarche\\_medicale\\_pour\\_la\\_vaccination\\_contre\\_la\\_covid-19\\_\\_premieres\\_phases.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-03/reponses_rapides_dans_le_cadre_de_la_covid-19_-_demarche_medicale_pour_la_vaccination_contre_la_covid-19__premieres_phases.pdf)
67. Covid-19 : la HAS recommande d'utiliser le vaccin d'AstraZeneca chez les 55 ans et plus [Internet]. Publié le 19 mars 2021 [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3244305/fr/covid-19-la-has-recommande-d-utiliser-le-vaccin-d-astrazeneca-chez-les-55-ans-et-plus](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3244305/fr/covid-19-la-has-recommande-d-utiliser-le-vaccin-d-astrazeneca-chez-les-55-ans-et-plus)
68. SPF. COVID-19 : point épidémiologique du 3 juin 2021 [Internet]. [cité 9 oct 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-3-juin-2021>
69. DREES. Pour huit médecins généralistes sur dix, la vaccination contre la Covid19 est le meilleur moyen d'éviter de nouvelles vagues épidémiques [Internet] Numéro 1187 Mars 2021 [cité 9 oct 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/er1187.pdf>

## Annexes

### Annexe n°1 : questionnaire en ligne

# SOS Médecins et vaccination Covid-19

Chère consoeur, Cher confrère,

La campagne de vaccination contre la Covid-19 bat son plein.

Ce questionnaire a pour objet d'évaluer l'implication des différentes associations SOS Médecins dans cette campagne, et de relever les différents freins ressentis au bon déroulé de celle-ci. Il s'adresse à tous les présidents des associations SOS Médecins de France dans un but de simplifier le recueil de données et d'éviter des biais.

Ce questionnaire n'a aucune vocation politique et ne vise en aucun cas à juger la gestion de la campagne de vaccination par les autorités. Il a pour but de faire transparaître de manière objective le rôle qu'a eu SOS Médecins dans la campagne de vaccination contre la Covid-19 et de relever les points à améliorer pour de potentielles futures campagnes vaccinales. Je vous demanderai donc d'y répondre de façon la plus impartiale possible.

L'étude s'intéresse à la période entre le début de la campagne de vaccination (8 janvier 2021) et le 9 mai 2021 inclus.

Les réponses seront traitées de manière totalement anonymisée et confidentielle. Les premières questions, interrogeant votre adresse mail et votre lieu d'exercice, n'ont pour but que de cibler les associations à relancer, elles ne seront pas traitées lors de l'étude et n'apparaîtront pas dans les résultats.

Temps de réponse estimé : 5mn

Très confraternellement

Tristan Le Gac

## Section sans titre

Adresse e-mail \*

Votre réponse

---

## Caractéristiques de l'association

Quelle association SOS Médecins présidez-vous? \*

Votre réponse \_\_\_\_\_

Combien y a t il de médecins dans votre structure? \*

- 1 à 10
- 11 à 20
- 21 à 30
- 31 à 40
- Plus de 41

Avez vous un local où vous réalisez des consultations ? \*

- Oui
- Non

## Campagne de vaccination Covid-19

Avez vous participé à la campagne de vaccination contre la Covid-19 ? \*

- Oui
- Non

## Non participation à la campagne de vaccination

Pourquoi n'avez vous pas participé à la campagne de vaccination ? \*

- Pas de locaux pour vacciner
- Pas de personnel disponible
- Pas invité à venir vacciner en vaccinodrome
- Pas confiance dans les vaccins proposés
- Pas de demande de la population locale
- Autre : \_\_\_\_\_

## Participation à la campagne de vaccination

Vous avez participé à la campagne de vaccination.

Il peut s'agir :

- de vaccinations dans des vaccinodromes (centres de vaccination à large échelle, financés au moins en partie par les pouvoirs publics mais pouvant être co-gérés par SOS Médecins);
- de vaccinations au sein de votre structure SOS Médecins (dans les locaux de votre association SOS Médecins);
- de vaccinations autres (campagnes flash, Ehpad, centres pompiers etc)

Nous allons maintenant nous intéresser à chacun de ces modes particuliers de vaccination.

## Vaccination en vaccinodrome

Avez vous vacciné en vaccinodromes ?

- Oui
- Non

## Vaccination en vaccinodrome

Comment le vaccinodrome était-il géré? \*

- Par une collectivité locale uniquement
- Gestion conjointe SOS Médecins - Collectivité locale
- Autre : \_\_\_\_\_

En vaccinodrome, quel(s) vaccin(s) avez vous eu à disposition ? \*

- Pfizer
- Moderna
- AZT
- J&J
- Autre : \_\_\_\_\_

Au vaccinodrome, quelle est la part des plages de vaccination (approximativement) qui ont été assurées par les médecins de votre structure ? \*

- Une minorité
- Environ la moitié
- Une majorité

Au vaccinodrome, avez vous été amené à jeter des doses de vaccins ? \*

- Oui
- Non
- Ne sait pas

#### Vaccination au sein de votre association SOS Médecins

Avez vous vacciné au sein de votre structure SOS Médecins ? \*

- Oui
- Non

## Vaccination au sein de votre association SOS Médecins

En dehors des vaccinodromes, vous avez participé à la campagne de vaccination : \*

- Lors de plages dédiées au sein de votre structure SOS Médecins
- Au sein d'une structure SOS Médecins dédiée à la vaccination (type SOS Vaccination Paris)
- Autre : \_\_\_\_\_

Au niveau de votre structure SOS (hors vaccinodrome), quel(s) vaccin(s) avez vous eu à disposition ? \*

- Pfizer
- Moderna
- AZT
- J&J
- Autre : \_\_\_\_\_

Comment vous êtes vous fourni en vaccins ? \*

- Auprès de pharmacies
- Commande ARS
- Hôpitaux
- Autre : \_\_\_\_\_

Au niveau du nombre de flacons, vous en avez obtenu en moyenne par semaine : \*

- Moins d'un par médecin
- 1 par médecin
- 2 par médecin
- Plus

Concernant votre dotation en vaccins, vous la jugez : \*

- Insuffisante
- Suffisante
- Trop importante

Avez vous mis en place une liste de patients volontaires en cas de dose supplémentaire ? \*

- Oui
- Non

Avez vous été amené à jeter des doses de vaccins ? \*

- Oui
- Non

Si vous avez dû jeter des doses, pourquoi ?

- Patients non venus à leur RDV
- Patients venus mais ne respectant pas les indications vaccinales
- Recrutement de patients insuffisant
- Chaîne du froid brisé
- Non concerné, pas de dose jetée
- Autre : \_\_\_\_\_

### Recrutement patients et prise de RDV

Concernant le recrutement des patients, vous avez fait appel à : \*

- Annonce dans les médias locaux
- Annonce aux confrères généralistes locaux
- Annonce aux pharmaciens locaux
- Communication sur une page professionnelle d'un réseau social
- Recrutement opportun lors de visites et consultations
- Autre : \_\_\_\_\_

Concernant la prise de rendez-vous par les patients \*

- Appel au secrétariat
- Plateforme grand public type doctolib
- Site web de votre association
- Logiciel métier (Sobek, MCC, Somelog)
- Autre : \_\_\_\_\_

## Avis sur la campagne de vaccination SOS Médecins

Selon vous quels ont été les freins au bon déroulé de la campagne vaccinale au sein de votre structure \*

- Insuffisance de doses vaccinales
- Polémique médiatique autour du vaccin AztraZeneca
- Difficultés de communication
- Aucun frein
- Autre : \_\_\_\_\_

## Autres modes de vaccinations

Avez vous participé à la campagne de vaccination sous un autre mode (campagne flash, Ehpad, autres) en dehors de la vaccination en vaccinodrome et/ou au sein de votre structure SOS Médecins ? \*

- Oui
- Non

### Autres modes de vaccinations

Brièvement, sous quelle(s) autre(s) forme(s) avez vous participer à la campagne de vaccination ? \*

Votre réponse

---

### Conclusion

En conclusion, sur une échelle de 1 à 10, quelle est votre ressenti sur le déroulement de la campagne vaccinale au sein de votre association ? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Insatisfaisant           Pleinement efficace

### Remarques

Votre réponse

---

**TITRE DE LA THÈSE** : CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LA COVID-19 : IMPLICATION DES ASSOCIATIONS SOS MÉDECINS ET FREINS RENCONTRÉS

**AUTEUR** : Tristan Le Gac

**RÉSUMÉ** :

Introduction : Comme la plupart des médecins généralistes de ville, les 1300 médecins de SOS Médecins ont été amenés à participer à la campagne vaccinale contre la Covid-19. La campagne vaccinale a eu plusieurs formes, que ce soit au sein de vaccinodromes, au sein des locaux de SOS Médecins ou encore à domicile. Cette étude tend à évaluer l'implication des associations SOS Médecins dans la campagne vaccinale et à relever les différents freins rencontrés.

Méthodes : Étude quantitative et descriptive réalisée via une enquête de pratique diffusée à tous les présidents des associations SOS Médecins en France. Les données sont recueillies de façon rétrospective par un questionnaire auto-administré.

Résultats : 46 associations ont été incluses dans l'étude. La majorité des associations a participé à la campagne de vaccination. La participation s'est faite au sein de vaccinodromes, au sein de leur structure SOS Médecins, mais aussi à domicile et en EHPAD. Les principaux freins rencontrés ont été la polémique médiatique autour du vaccin AstraZeneca et l'insuffisance de doses vaccinales.

Conclusion : La participation à la campagne vaccinale contre la Covid-19 par SOS Médecins a été importante. Elle a révélé l'efficacité de la vaccination au sein des vaccinodromes par rapport à la difficulté d'organisation de la vaccination dans les locaux SOS Médecins (excepté les structures 100% dédiées à la vaccination).

**MOTS CLÉS** : Covid-19, pandémie, SOS Médecins, campagne de vaccination

**TITLE OF THE THESIS:** VACCINATION CAMPAIGN AGAINST COVID19 : INVOLVEMENT OF SOS MÉDECINS ASSOCIATIONS AND OBSTACLES ENCOUNTERED

**AUTHOR:** Tristan Le Gac

**SUMMARY:**

**Introduction** : Like most general practitioners, the 1300 physicians of SOS Médecins were asked to participate in the vaccination campaign against Covid-19. The vaccination campaign took place in several ways, either at the vaccinodromes, at the SOS Médecins' offices or at home. This study aims to evaluate the involvement of SOS Médecins associations in the vaccination campaign and to identify the various obstacles encountered.

**Methods** : Quantitative and descriptive study carried out via a practice survey distributed to all presidents of SOS Médecins associations in France. Data were collected retrospectively by a self-administered questionnaire.

**Results** : 46 associations were included in the study. The majority of the associations participated in the vaccination campaign. Participation took place in vaccinodromes, within their SOS Médecins structure, but also in homes and in EHPAD. The main obstacles encountered were the media controversy surrounding the AstraZeneca vaccine and the lack of vaccine doses.

**Conclusion** : Participation in the Covid-19 vaccination campaign by SOS Médecins was significant. It revealed the efficiency of vaccination in the vaccinodromes compared to the difficulty of organizing vaccination in the SOS Médecins offices (except for the structures 100% dedicated to vaccination).

**KEY WORDS:** Covid-19, pandemic, SOS Médecins, vaccination campaign