





UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Conséquences sanitaires et économiques de l'épidémie de  
coronavirus SARS-CoV-2 chez les médecins généralistes.**

Présentée et soutenue publiquement le 8 octobre 2020 à 16 heures

au Pôle Formation

**par William NGUYEN**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT**

**Assesseurs :**

**Madame le Docteur Anne GOFFARD**

**Madame le Docteur Ilka ENGELMANN**

**Monsieur le Docteur Gilles ROESCH**

**Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Gilles ROESCH**

## **Avertissement**

**La faculté ne donne aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : ces dernières sont propres à leurs auteurs.**



## LISTE DES ABREVIATIONS :

ACCORD : Assembler, Coordonner, COmprendre, Rechercher et Débattre en Soins Primaires

ARN : Acide Ribo Nucléique

ARS : Agence Régionale de Santé

IBV: Infectious Bronchitis Virus

BCov: CoronaVirus bovin

CARMF : Caisse Autonome de Retraite des Médecins de France

CDC : Center for Disease Control and Prevention (Centres pour le contrôle et la prévention des maladies)

CMG : Collège de Médecine Général

CNGE : Collège National des Généralistes Enseignants

COMD : Conseil Ordre des Médecins Départemental

COVID-19 : maladie à coronavirus 2019

EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

ESP : Equipe de Soins Primaires

EPI : Equipement de Protection Individuelle

FCoV: Feline enteric coronavirus (coronavirus félin)

HCoV-HKU1: Coronavirus Humain HKU1

HCoV-NL63 : Coronavirus Humain NL63

HSCP : Haut Conseil à la Santé Publique

INSEE : Institut National

INPH : Intersyndicat des Praticiens Hospitaliers

ISNI : Intersyndicat des Hnternes

MHV-JHM : Virus de l'Hépatite Murine

MERS-CoV : Coronavirus du Syndrome Respiratoire du Moyen-Orient

MERS Syndrome Respiratoire du Moyen-Orient

MSP : Maison de Santé Pluri Disciplinaire

NRC : Nucléaire Radiologique ou Chimique

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PCR : Polymerase Chain Reaction (réaction de polymérisation en chaîne)

SHA : Solution Hydro Alcoolique

SARS-CoV Severe acute respiratory syndrome coronavirus

SRAS : Syndrome Respiratoire Aigu Sévère

TGEV : coronavirus de la gastro-entérite transmissible porcine

URML : Union Régionale des Médecins Libéraux des Pays de la Loire

URSSAF : Unions de Recouvrement des cotisations de Sécurité Sociale et d'Allocations Familiales

WHO: World Health Organization (OMS)

# TABLE DES MATIERES :

RESUME .....	9
INTRODUCTION .....	11
MISE AU POINT .....	13
Partie I : Les épidémies de coronavirus.....	13
A. Les premiers coronavirus .....	13
B. Le SARS CoV-1.....	15
C. Le MERS-COV .....	17
D. Les soignants dans les précédentes épidémies .....	18
Partie II : La Pandémie de SARS-CoV-2.....	20
A. Le SARS-CoV-2 .....	20
B. SARS-CoV-2 et COVID-19.....	29
Partie III : La pandémie et les médecins généralistes .....	36
A. Commune de Dunkerque .....	36
B. Epidémiologie médicale .....	37
C. Matériel et hygiène .....	41
D. En pratique .....	48
MATERIELS ET METHODES .....	58
A. Type d'étude.....	58
B. Population .....	58
1- Critère inclusion : .....	58
2- Critère d'exclusion :.....	59
C. Réalisation d'un questionnaire :.....	59
1. Support .....	59
2. Rédaction :.....	60
3. Méthode de diffusion :.....	60
D. Analyse statistique .....	61
RESULTATS.....	62
A. Analyse des données démographiques :.....	64
B. Données professionnelles .....	65
C. Evaluation du risque global : .....	66
D. Mesures de protections .....	71
F. Santé personnelle .....	77
G. Santé Familiale .....	84

H. Activité économique .....	88
DISCUSSION .....	90
A. Forces de l'étude .....	90
B. Faiblesses de l'étude : .....	91
C. A propos des résultats.....	92
1. Profil personnel .....	92
2. Profil professionnel .....	93
3. Evaluation du risque global .....	94
4. Masques .....	102
5. Hygiène et protection des mains.....	104
6. Autres .....	106
7. Adaptation cabinet.....	107
8. Téléconsultations .....	108
9. Santé personnelle.....	109
10. Santé familiale .....	115
11. Activité économique.....	117
D. Limites et perspectives.....	118
CONCLUSION .....	120
ANNEXES.....	122
QUESTIONNAIRE.....	126
BIBLIOGRAPHIE.....	136



# **RESUME**

**Titre de la thèse :** Conséquences sanitaires et économiques de l'épidémie de coronavirus SARS-CoV-2 chez les médecins généralistes.

**Contexte :** La pandémie de SARS COV 2 émerge en 2020 en France, les Hauts de France font partie des épices de l'épidémie. Face à l'explosion de l'incidence les médecins généralistes ont été les premiers sollicités. Beaucoup d'études se sont penchées sur l'état des patients mais peu sur les soignants et leurs appréhensions.

**But :** Déterminer l'impact économique et sanitaire de la pandémie de SARS-CoV-2 sur les médecins généralistes.

**Méthode :** Dans cette étude descriptive, comparative et quantitative, les médecins de la région Dunkerquoise ont répondu à un questionnaire sur leur vécu de la situation.

**Résultats :** 50 questionnaires ont été récupérés, parmi une population cible de 142 médecins généralistes. Cette population était sensiblement plus âgée et plus masculine que la démographie médicale nationale. La majorité d'entre eux estimait la situation sanitaire préoccupante et ont pris les mesures nécessaires afin de poursuivre leur activité en s'adaptant. Mais 12% des médecins ont manqué de masques chirurgicaux et 36% de masques FFP2. Ils sont 72% à avoir exprimé des craintes à propos de leur santé et 78% pour celle de leur famille. Pour 68% d'entre eux l'activité a baissé de plus de 25% durant le confinement et pour 24% cette baisse était supérieure à 50%.

**Conclusion** : Malgré des difficultés à se procurer le matériel nécessaire, les médecins généralistes ont su s'adapter très rapidement à la situation. Ils ont continué à prendre en charge leur patients en dépit des risques pour leur santé ou celle de leur famille. Bien que conséquentes, les répercussions économiques n'étaient pas leur principal sujet de préoccupation.

**Mots Clés** : COVID 19, SARS-CoV-2, Coronavirus, Médecine générale, Médecins généralistes

# **INTRODUCTION**

Depuis quelques mois, notre mode de vie et l'exercice de la médecine de ville ont été perturbés. Médecins, soignants et population civile ont dû faire face à une situation exceptionnelle.

Les médecins généralistes, en tant qu'acteur de soin de premier recours, ont dû s'adapter rapidement et tenter de continuer à proposer une qualité de soin optimale, avec parfois un manque de moyen.

Dès le début de la crise sanitaire en France, de nombreuses voix se sont élevées pour signaler ce manque de matériel et particulièrement de protection adaptée (1,2). Même si le gouvernement et les agences de santé ont réagi face à cette situation d'exception(3), un certain nombre de professionnels de santé et surtout de médecins généralistes ont pu être, au moins temporairement, dans une situation difficile.

Si de nombreux relais médiatiques ou scientifiques se sont fait l'écho des répercussions sur la santé physique ou psychologique de la population générale, les recherches sur les médecins généralistes sont plus rares.

Or cette population est vieillissante, même en la comparant aux autres spécialités médicales ou chirurgicales (les moins de 40 ans représentent 21% chez les généralistes, contre 27% chez les chirurgiens ou autres spécialités) (4).

De plus, ils ne sont pas exemptés des pathologies et autres facteurs de risques qui touchent leurs patients. Cependant, suivant l'adage des cordonniers mal chaussés de Montaigne ; une majorité des médecins libéraux s'estiment moins bien

soignés que leurs patients (53%) et la grande majorité n'ont pas de médecin traitant (78%). Cette tendance est même plus importante chez les hommes (78%) et les généralistes. (81%).(5) Un tiers des médecins déclarent même connaître un confrère qui ne devrait plus exercer en raison de son état de santé (cette prise de conscience amène à la création en 2017 d'une campagne de sensibilisation auprès de tous les professionnels de santé exerçant en France « Dis doc, t'as ton doc ? »)(6)

Face à cette problématique, cette étude se propose de faire une mise au point sur les moyens utilisés et disponibles aux médecins pour faire face à cette situation de crise, l'impact financier dans leur cabinet, ainsi que les éventuelles répercussions sur leur santé ou celle de leur famille.

# **MISE AU POINT**

## **Partie I : Les épidémies de coronavirus**

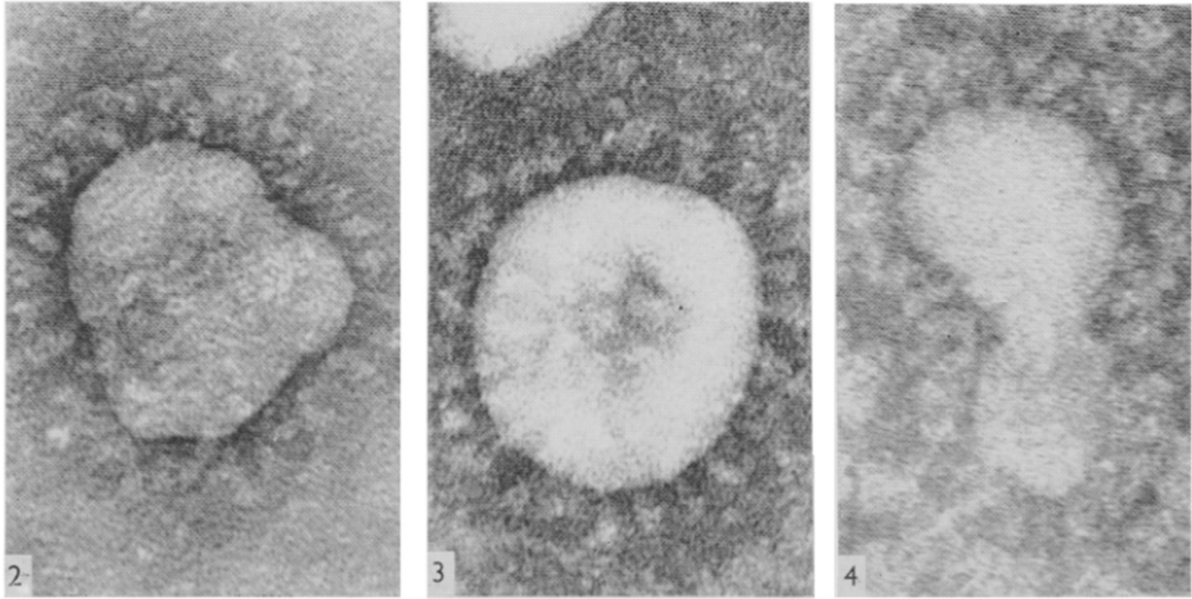
### **A. Les premiers coronavirus**

L'histoire des coronavirus humains débute dès les années soixante avec la souche B814, découverte par Tyrrell et Bynno (7) dans des échantillons nasaux de sécrétion de membres de leur laboratoire présentant un simple rhume (8).

La même année, le virus de Hamre, ensuite renommé 229E est découvert par Hamre et Procknow (9) dans un échantillon prélevé chez un étudiant en médecine enrhumé.

En 1967, se basant sur les travaux de Tyrrells et Hamre ; McIntosh et Al (10) du *National Institutes of Health*, annoncent avoir récupérés et cultivés plusieurs agents infectieux des voies respiratoires humaines. Les auteurs suspectent fortement ces virus d'être responsables des pathologies respiratoires hautes aigues sans étiologie retrouvée.

Grâce aux travaux de D.Almeida et J. Tyrrel (11) les études des premières images de microscopie électronique ont permises de faire ressortir des caractéristiques similaires chez les virus IBV, 229E et B814, à savoir «un profil plus ou moins arrondi avec une frange de projections caractéristiques ».



*Images 1: coronavirus de souche 229E. Les virus sont pléomorphiques, d'une taille allant 800 à 1200 A, et entourés par une « frange » de 200 A de largeur.*

C'est dans la revue *Nature* en 1968 qu'un groupe de virologiste mené par Tyrrel (comprenant entre autre Almeida, Hamre et McIntosh) propose de façon informelle de rassembler l'ensemble de ces virus (IBV, MHV, TGVE et les deux virus humains strain B814, 229E) récemment découverts, sous le nom de Coronavirus,(12) en lien avec l'aspect en couronne des virions en microscopie électronique.

Les données alors disponibles, s'appuyant sur des études sérologiques, commencent à dessiner le contour épidémiologique des coronavirus humains. On estime alors que 15% à 20% des rhumes sont causés par les coronavirus en population adulte (8) et qu'ils sont surtout actifs durant l'hiver et le printemps (13). Mais leur pouvoir pathogène est considéré comme faible (8) (14) et ils seront alors peu étudiés.

Cependant, certaines études épidémiologiques rapportent de rares cas de pathologie plus graves (cas des bronchiolites chez les enfants, suspectées dans les exacerbations d'asthme chez les enfants (15) et dans les cas de bronchites chroniques chez des personnes âgées(16)).

## **B. Le SARS CoV-1**

### **1. Découverte**

L'intérêt pour les coronavirus devient important en 2002, lorsqu'un virus originaire de la province chinoise de Guandong (voir annexe 1 ), le SARS-COV-1 est responsable de la première pandémie du XXIème siècle.(17) (18)

La maladie, très virulente, est d'abord comparée à une pneumonie infectieuse atypique que le Ministère de la Santé Chinois suspectera être à *Chlamydia Pneumoniae* (19)(20). La prévalence est très importante parmi le personnel soignant et leur famille, et entraîne des décès conséquents.

En Février 2003, la péninsule Hongkongaise est atteinte et l'épidémie s'intensifie.

Le patient zéro de la ville de Hong Kong se trouve être un médecin (21) travaillant dans un hôpital du sud de la région de Guangdong, qui décèdera le 4 mars.

Le pathogène est identifié durant le mois de Mars 2003 (22) (23), c'est un nouveau coronavirus, le SARS-Cov-1 (pas encore numéroté 1 à l'époque). Il est nommé ainsi car il s'agit du coronavirus causant le Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SRAS).

## **2. Physiopathologie**

Le SARS CoV-1 est suspecté d'être un virus récent car il n'existe pas d'antécédent sérologique(17). Le SARS Cov1 humain se trouve être un virus ayant muté à partir d'un virus nommé *SARS-CoV-like virus* (24) ayant entre autre 99% de similitudes nucléotidiques (le virus humain présente uniquement une délétion de 29 nucléotides), présent chez des spécimens de civettes masquées (*Paguma larvata*) et de chiens viverrins (*Nyctereutes procyonoides*) du marché humide de la ville de Shenzhen (province de Guangdong).

Les sérologies des personnes travaillant sur les marchés montrent un important taux de séroconversion au SARS CoV-like virus, sans symptôme associé rapporté (25). Le virus animal n'est donc pas pathogène pour l'Homme.

Ce SARS CoV-like virus semble lui aussi avoir émergé récemment car il ne présente pas de similitude avec les autres coronavirus animaliers connus jusqu'ici (17) (26).

## **3. Epidémiologie**

L'épidémie de SARS va toucher au total 27 pays sur les 5 continents, avec 8096 cas de contaminations répertoriés et 774 décès attribuables (27), soit un taux de létalité proche de 10% (28). C'est un nombre de décès relativement faible comparativement à d'autres épidémies (grippe, peste) mais la rapidité de propagation, l'impact économique et la couverture médiatique vont avoir de grandes répercussions.



## **C. Le MERS-COV**

Dans les suites de l'épidémie de SARS-CoV-1, deux nouveaux virus humains seront découverts : HCoVNL63 et HCoV-HKU1 (29–31). Ils ne sont pas émergents, seule leur découverte est récente (par exemple la souche NL63 a été mise en évidence dans un échantillon datant de 1988 (32)(33–35)).

### **1. Historique**

En juin 2012, en Arabie Saoudite, un homme de 60 ans est admis à l'hôpital et décède 11 jours plus tard d'une insuffisance respiratoire et rénale(36). Le 6<sup>ème</sup> coronavirus humain est découvert dans les prélèvements, il sera nommé MERS-CoV (coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient).

Le MERS-COV, en plus des symptômes respiratoires « classiques » des autres coronavirus, présente un tropisme rénal, causant une défaillance rénale en plus d'une défaillance respiratoire (37,38).

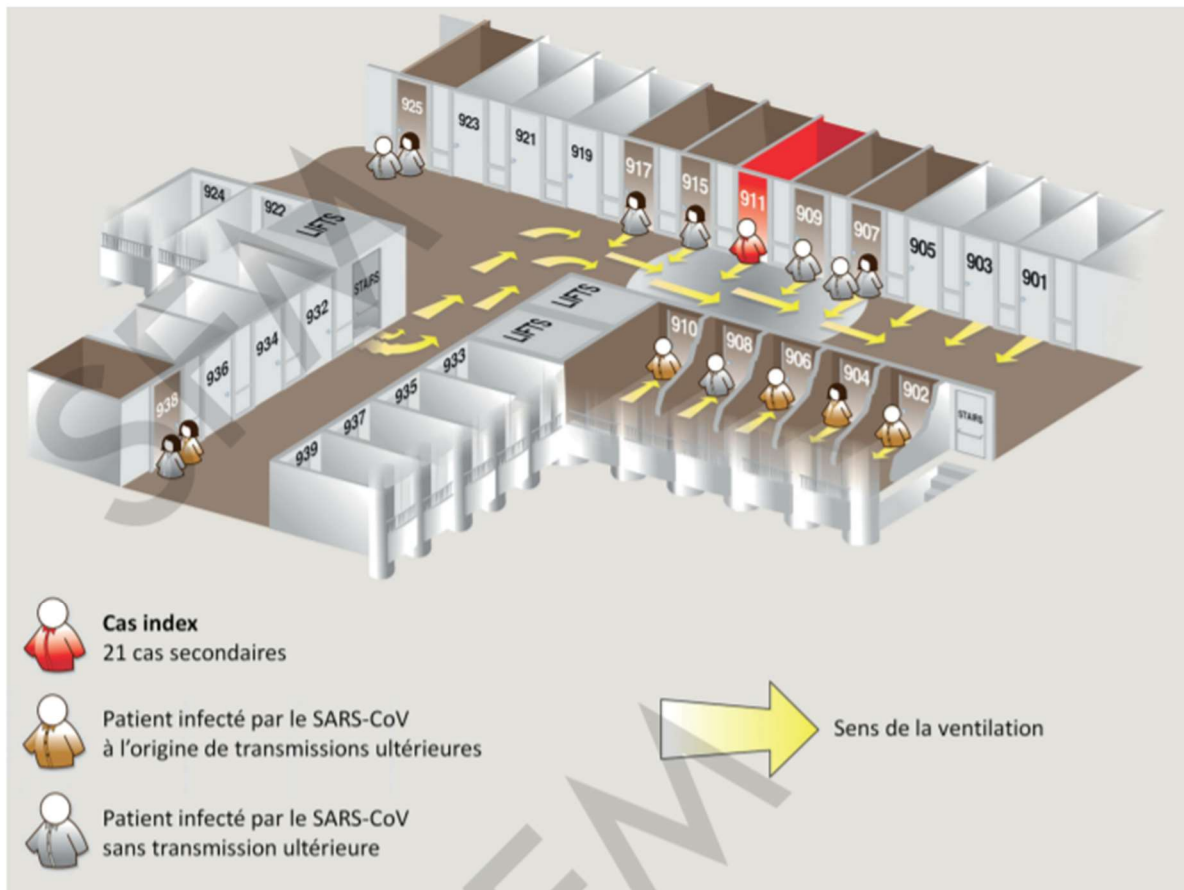
### **2. Epidémiologie**

Fin Janvier 2020, on dénombre un total de 2519 cas confirmés de Syndrome Respiratoire du Moyen-Orient (MERS) dont 866 décès (depuis 2012), soit un taux de létalité de 34,3% (39,40), le plus important parmi les coronavirus. Le nombre de cas est heureusement faible et reste circonscrit au Moyen Orient (dont 84% en Arabie Saoudite) excepté une épidémie locale, comme en Corée du Sud durant l'année 2015 (186 cas et 38 décès) (41,42).

## D. Les soignants dans les précédentes épidémies

De par leur travail, les membres du corps médical sont bien évidemment très exposés au risque de contamination ; pour eux même mais aussi pour leur famille. Durant l'épidémie de SARS-CoV1 de 2003 la maladie avait été décrite sous le terme de "*infectious atypical pneumonia*" à cause de sa propension à causer des foyers épidémiques dans les familles de personnel soignant(17). Au total, les soignants représentent 21% des cas rapportés de SARS Cov1 (43).

C'est d'ailleurs un médecin néphrologue travaillant dans un hôpital de la région infectée qui a été à l'origine de la propagation de ce virus. Il a contaminé plusieurs résidents de l'hôtel où il logeait, puis le personnel médical l'ayant pris en charge (21). Ce seul cas index a été à l'origine de la propagation à Hong Kong, à Singapour, à Toronto et au Vietnam (44).



*Image 2 : Propagation du SARS-CoV-1 dans l'hôtel Métropole de Hong Kong en février 2003, exemple d'un événement de « super propagation ». Le patient index a séjourné 4 jours dans l'hôtel.(44)*

L'épidémie de MERS-CoV est aussi un autre exemple flagrant de la contamination des médecins. Ainsi une étude réalisée en Arabie Saoudite en 2014 met en évidence que 20,9% des cas symptomatiques et 30,6% des cas asymptomatiques étaient des personnels soignants (45) (pour rappel, des études sérologiques à grande échelle, ne retrouvent que 0,7% de séropositivité parmi une population suspecte). Enfin sur l'un des derniers clusters déclarés en Jordanie, 6 cas sur 9 étaient des travailleurs hospitaliers.

Les précédentes épidémies de coronavirus ont donc eu un impact majeur sur les membres du corps médical et para médical.

## **Partie II : La Pandémie de SARS-CoV-2**

### **A. Le SARS-CoV-2**

#### **1. L'émergence d'un nouveau Coronavirus**

Vers la fin du mois de Décembre 2019 un foyer de pneumonie virale non identifiée émerge dans la ville Chinoise de Wuhan, situé dans la province de Hubei (voir annexe 2) (46).

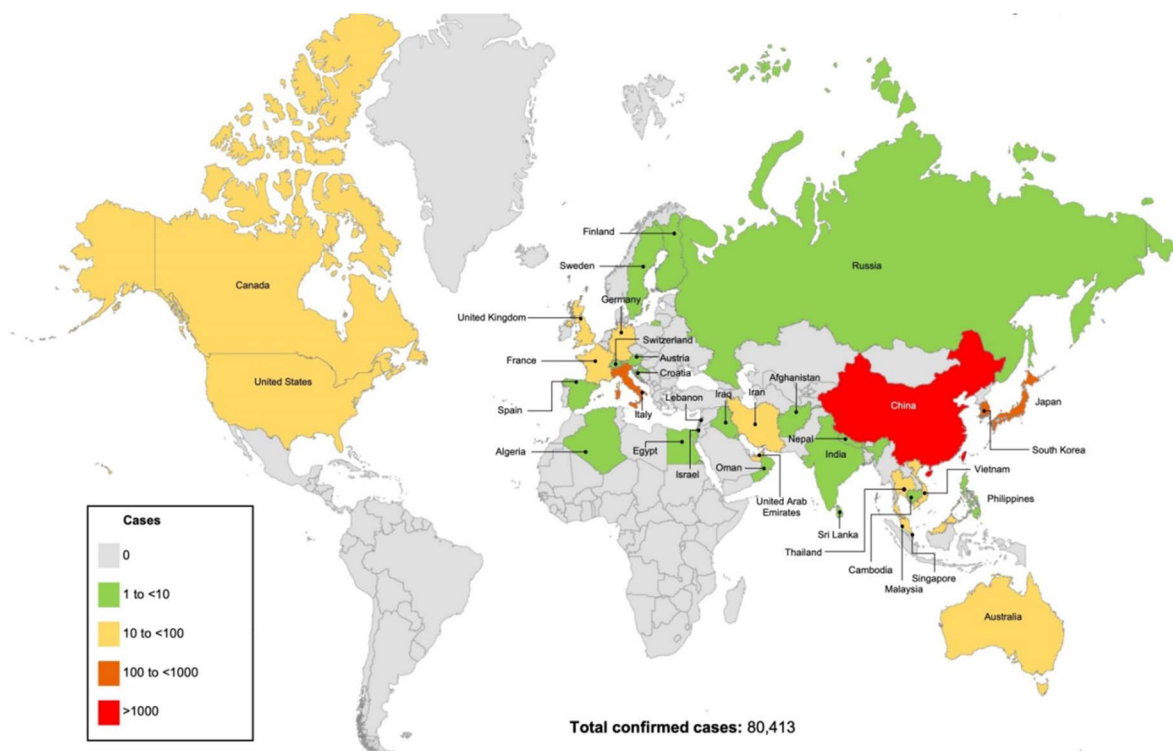
Le 3 Janvier 2020, la National Health Commission et le China CDC annoncent avoir séquencé le génome d'un nouveau Béta Coronavirus dans le fluide broncho alvéolaire d'un patient de Wuhan (47). Aux alentours du 10 au 15 Janvier 2020, un premier patient meurt des suites de cette nouvelle infection.(48)

L'épidémie se propage rapidement dans les villes voisines et les premiers cas de contamination de personnels médicaux sont rapportés ; suggérant une possible transmission inter humaine (49). Le 23 Janvier, la ville de Wuhan est mise en quarantaine.

Le lien est fait avec le marché humide de la ville quand la première étude met en évidence que 21 des 41 patients ont eu un contact direct avec le marché humide, qui est fermé préventivement le 1er Janvier.

Le 30 Janvier 2020, l'OMS déclare que cette épidémie est une Urgence de Santé Publique de Portée Internationale (USPPI)(50). Mais durant ce temps la propagation du virus a été très rapide et fin Février il s'est déjà répandu à travers la Chine et touche plus de 50 pays.

Le 11 Mars, l'OMS déclare l'état de pandémie(51) due à ce virus qui a dans l'intervalle été nommé SARS-CoV-2 et la maladie associée COVID-19. Pour rappel, l'OMS définit une pandémie comme la propagation mondiale d'une nouvelle maladie (avec absence d'immunité dans la plupart des cas), alors qu'une épidémie correspond à propagation d'une maladie infectieuse dans une région donnée durant une période donnée (52).



*Image 3 : Distribution mondiale des cas de COVID-19 au 26 février 2020, selon le « coronavirus monitoring system of Johns Hopkins University ». COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease (Ye Yi, Philip N.P. Lagniton, Sen Ye, Enqin Li and Ren-He Xu)*

## **2. Le SARS CoV-2 en France**

Le premier cas est détecté en France le 24 Janvier 2020.

La situation va évoluer rapidement durant le mois de Février. Le gouvernement doit déclencher le plan ORSAN (ORganisation de la réponse du système de santé en situations SANitaires exceptionnelles qui entre en *Stade* 1 le 23 février, et *Stade* 2 le 29 février. Le dispositif ORSAN, a été créé en 2014 en supplément du plan blanc (qui ne concerne que les ressources hospitalières).

Ce dispositif « organise et adapte les soins au niveau régional afin de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les personnes malades puissent bénéficier des soins appropriés ». Il a vocation à réorganiser l'offre de soin dans les trois secteurs (ambulatoire/hospitalier/médico-social).

Il se décline en 5 volets :(53)

- Accueil massif de victimes non contaminées (« ORSAN AMAVI ») ;
- Prise en charge de nombreux patients suite à un phénomène climatique (« ORSAN CLIM ») ;
- Gestion d'une épidémie ou d'une pandémie sur le territoire national pouvant comprendre l'organisation d'une campagne de vaccination exceptionnelle par le système de santé (« ORSAN EPI-VAC ») ;
- Prise en charge d'un risque biologique connu ou émergent (« ORSAN BIO ») ;
- Prise en charge d'un risque NRC (« ORSAN NRC ») ;

Il comprend 4 stades :

- Stade 1 : cas importés sur le territoire, l'objectif étant de freiner l'introduction du virus ;
- Stade 2 : existence de cas groupé sur le territoire français, l'objectif est de limiter la propagation du virus ;
- Stade 3 : circulation active du virus sur le territoire, intérêt de limiter les conséquences de la circulation du virus ;
- Stade 4 : retour à une situation normale ;

Le 14 mars 2020 à minuit, la France entre en "Stade 3" d'épidémie active sur le territoire. A ce stade, la stratégie sanitaire est différente et passe d'une logique de détection, de prise en charge individuelle à une logique d'action collective. Tous les lieux non indispensables à la vie du pays sont fermés afin de réduire les tensions sur le système hospitalier. Le 17 mars à 12h00, une mesure de confinement totale et inédite est instaurée. Les déplacements sont interdits sauf certains cas et ce jusqu'au 11 mai 2020(54).

### **3. Le SARS COV-2 dans Les Hauts de France**

La région des Hauts-de-France est une des zones ayant le plus subi le pic épidémique durant le premier trimestre 2020. Mais les données d'incidence de SARS CoV 2 et les données de laboratoires ne sont pas disponibles avant le mois de Mai 2020 (sur le site [geodes.santepubliquefrance.fr](http://geodes.santepubliquefrance.fr)). Le taux de mortalité reste donc l'indicateur privilégié pour estimer l'importance de l'épidémie ; il est notamment utilisé par l'ARS dans ses rapports bi mensuels « COVID-19 : point épidémiologique en Hauts-de-France ».

→ le taux de mortalité : Le département du Nord a eu une augmentation du taux de mortalité de + 22,7% par rapport à l'année précédente durant les mois de Mars et Avril 2020(55). Ce taux n'est pas supérieur à la moyenne nationale (+26%), qui est fortement tiré vers le haut par certains départements subissant de façon plus importante la pandémie (+116% dans le Haut-Rhin, +112% dans les Hauts-de-Seine) alors que d'autres départements sont en diminution de la mortalité comme la Dordogne -5,6% ou les Hautes Alpes -10,6%.

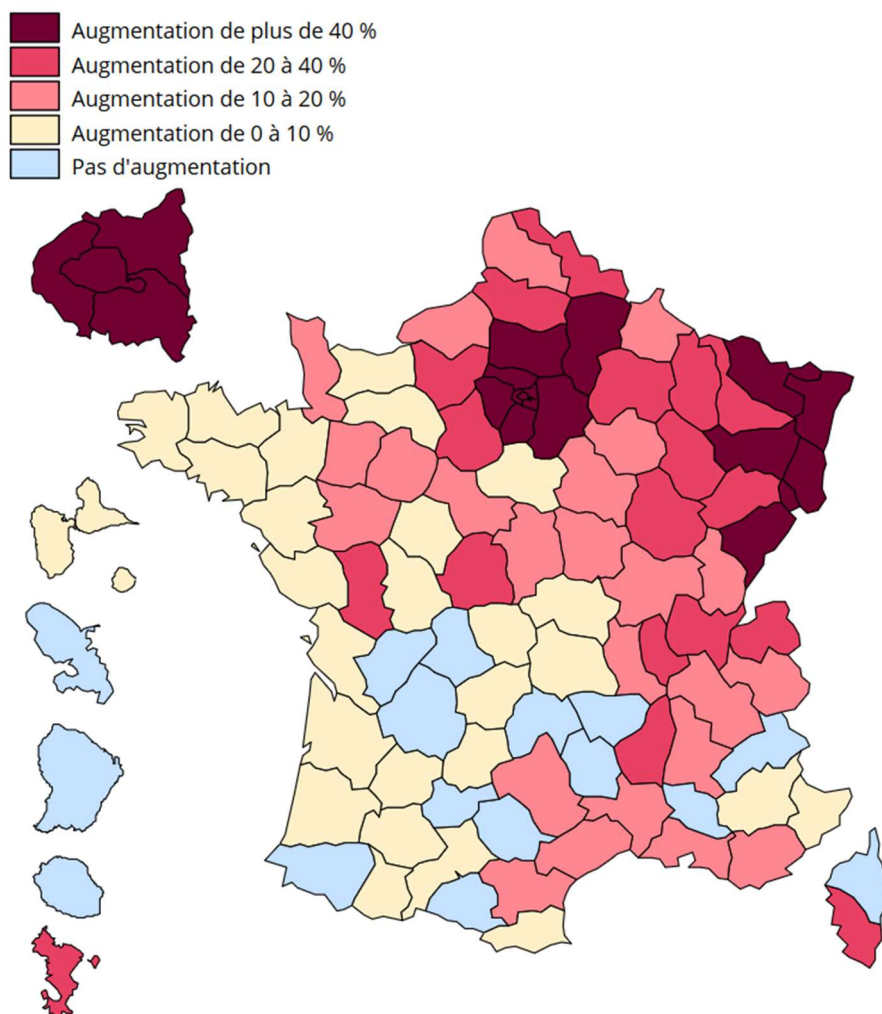


Image 4 : Évolution des décès cumulés du 1er mars au 30 avril 2020 rapportés aux décès cumulés du 1er mars au 30 avril 2019 par département, selon le site de l'



→ le taux d'hospitalisation : est un autre marqueur précoce de l'épidémie. La carte nationale met en évidence une division du pays en deux grandes zones, avec un nombre d'hospitalisation plus important vers l'Est.

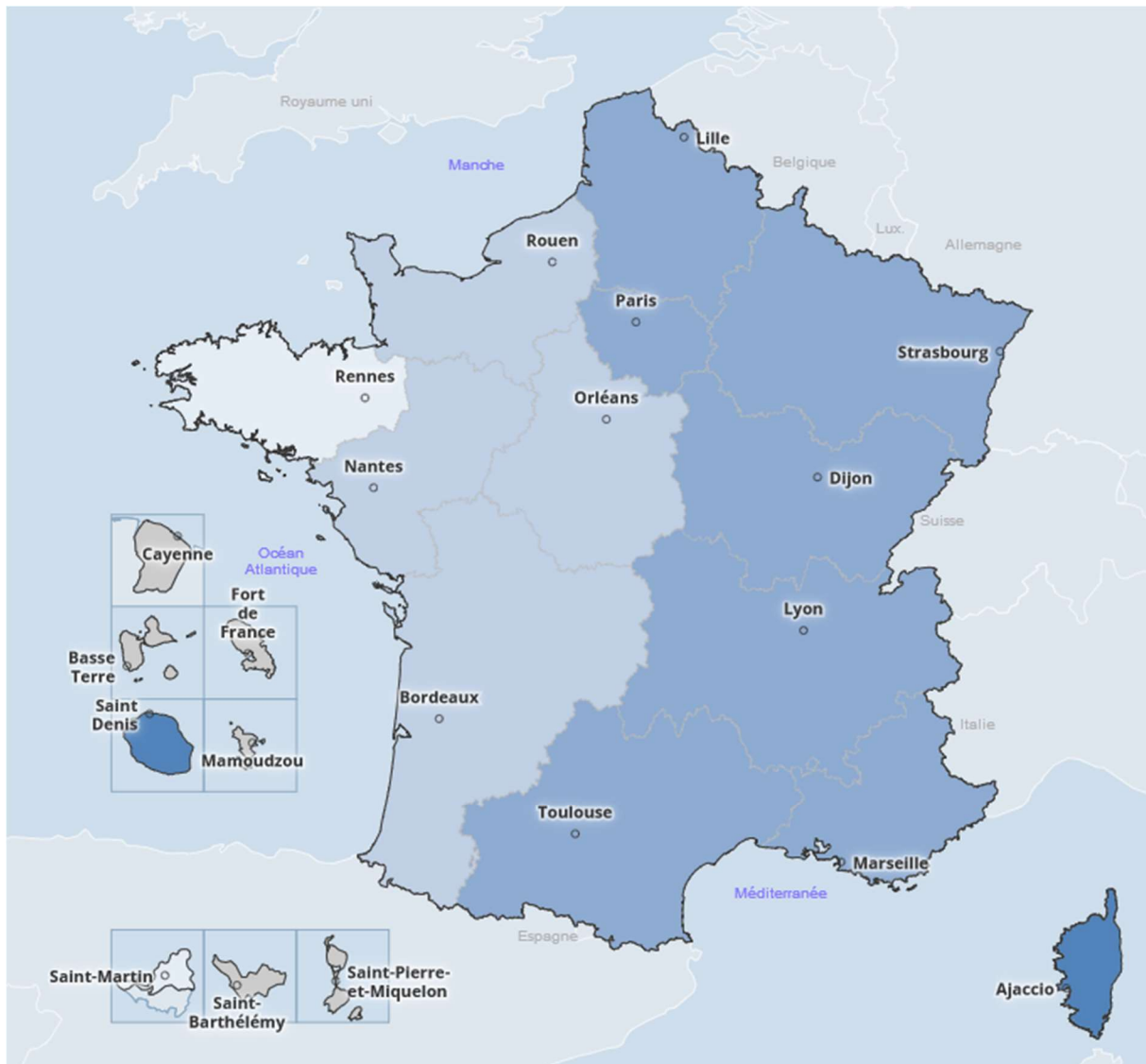


Image 5 : Taux d'hospitalisation parmi les passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 - OSCOUR® (pour 10 000 passages) - tous âges 2020 Semaine 11 (09/03 au 15/03)

Les deux cartes centrées sur les Hauts-de-France permettent de voir que la Somme, l'Aisne et surtout l'Oise sont les départements les plus touchés au début. C'est en effet dans l'Oise que les premiers cas ont été détectés en Février (56)). Mais quelques jours plus tard, la contagion s'étend comme une trainée de poudre aux départements jusque-là moins impactés.

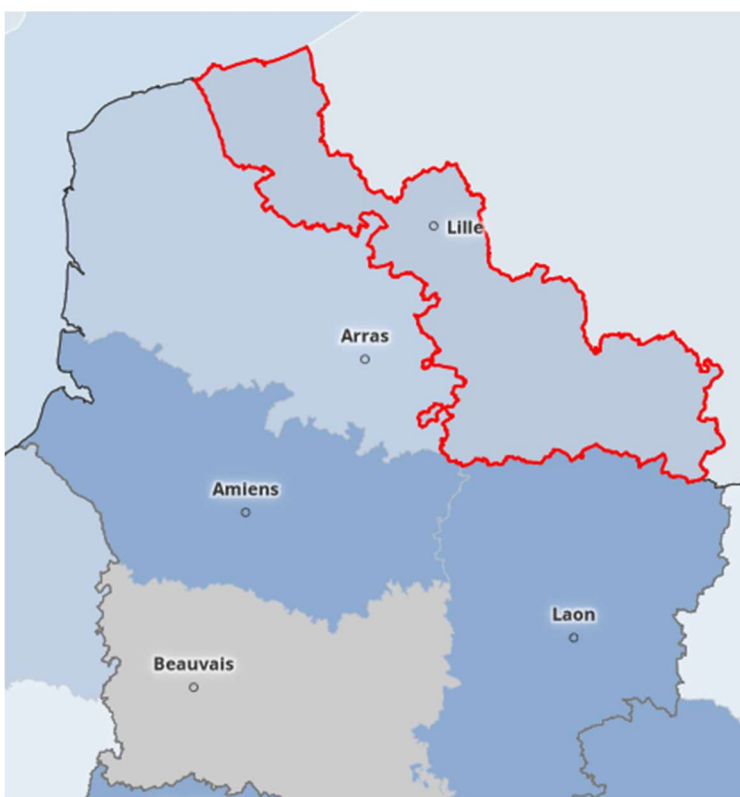


Image 6 : Semaine 11 - 2020

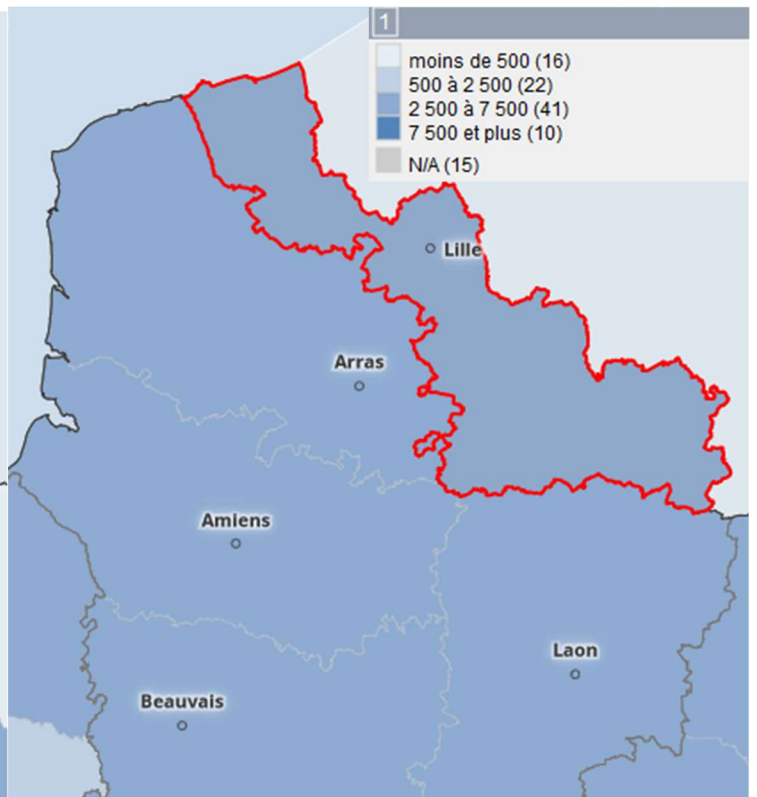


Image 7 : Semaine 13 - 2020

*Taux d'hospitalisation parmi les passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 - OSCOUR® (pour 10 000 passages) - tous âges 2020*

Les deux tableaux joints ci-dessous permettent de voir qu'après Mars 2020, le Nord est le département ayant le plus d'hospitalisation pour COVID-19 en valeur absolue dans la région (même si ces données sont à pondérer par rapport à la population relative de ces départements, à savoir que le Nord représente 43% du poids démographique régional).

Département	Hospitalisations		Admissions en réanimation	
	N	%	N	%
Aisne	618	13,3%	64	7,3%
Nord	1706	36,6%	431	49,0%
Oise	895	19,2%	98	11,1%
Pas-de-Calais	787	16,9%	174	19,8%
Somme	657	14,1%	112	12,7%
Total Région	4663	100,0%	879	100,0%

*Image 8 : Nombre et part (en %) d'hospitalisations pour COVID-19 d'admissions en réanimation depuis le 19/03/2020, par département de prise en charge Source : SI-VIC (9 avril 2020).*

	Hospitalisations totales		Hospitalisations (hors réa.)		Admissions en réanimation	
	N	%	N	%	N	%
<b>Aisne</b>	1427	15%	1305	17%	122	9%
<b>Nord</b>	3254	35%	2635	33%	619	44%
<b>Oise</b>	1635	18%	1461	19%	174	13%
<b>Pas-de-Calais</b>	1893	20%	1585	20%	308	22%
<b>Somme</b>	1070	12%	901	11%	169	12%
<b>Hauts-de-France</b>	<b>9279</b>		<b>7887</b>		<b>1392</b>	

*Image 9 : Nombre et part (en %) d'hospitalisations pour COVID-19 et d'admissions en réanimation depuis le 19/03/2020, par département de prise en charge, Hauts-de-France, du 19 mars au 27 mai 2020. Source : SI-VIC (Point épidémiologique régional Hauts-de-France Spécial COVID-19 17 avril 2020).*

→ le déconfinement : Assez logiquement, les régions les plus atteintes au début de l'épidémie seront les dernières à être déconfinées. Ainsi le 11 Mai les Hauts-de-France font partie des régions classées zones rouge lors de la phase 1 du déconfinement (avec le Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté, Île-de-France, Guyane et Mayotte).

Cela est justifié par « l'indicateur de tension hospitalière sur les capacités de réanimation », jugé prioritaire le gouvernement. Cet indicateur régional reflétait, le 7 Mai, un taux d'occupation moyen en réanimation de 75,4% par rapport aux capacités habituelles de réanimation et un nombre de patients adultes COVID et non-COVID en réanimation correspondant à une occupation de 132% des capacités habituelles de la région (57).

## SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

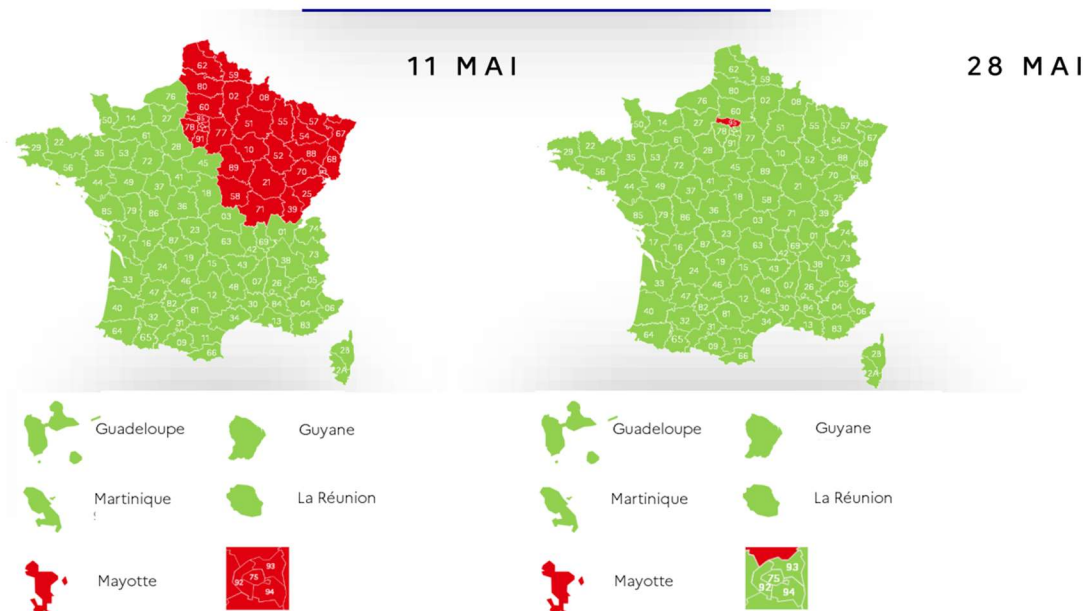


Image 10 : Carte de zone rouge/vert lors de la phase 1 du déconfinement (11 Mai) et de la phase 2 (28 Mai).(58)

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

### **1. Structure et classification**

Les coronavirus humains sont donc au nombre de sept : HCoV-229E et HCoV-OC43, (appelées « coronavirus classiques », décrits vers 1960) et les « nouveaux coronavirus » HCoV NL63 et HKU1 : peu pathogènes, et surtout les SARS-CoV-1, SARS-CoV-2 et MERS-CoV : eux très pathogènes).

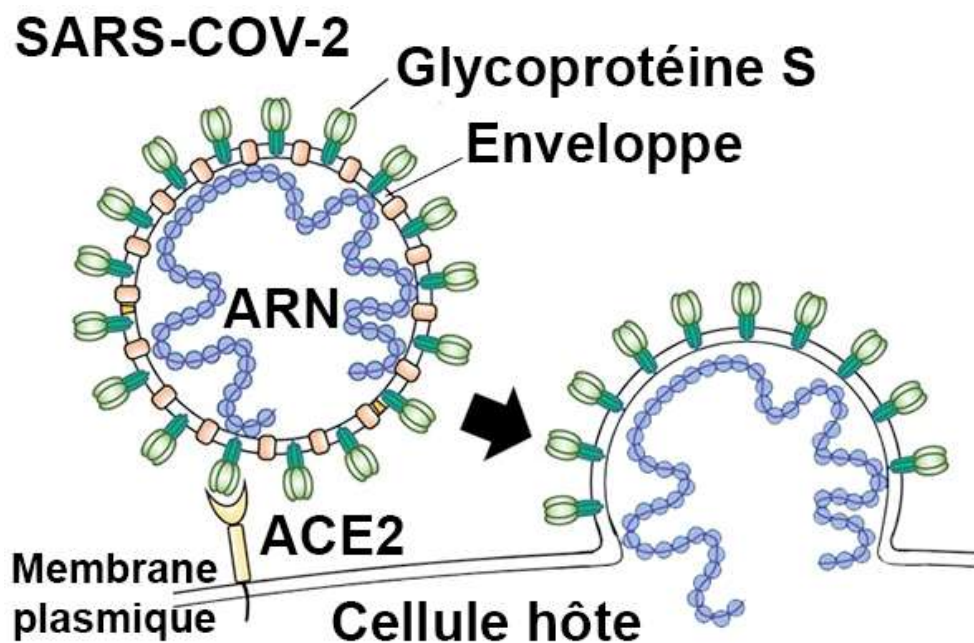
Ce sont des virus enveloppés. Ils possèdent donc une enveloppe créée par évagination de la membrane cellulaire de la cellule hôte lors du bourgeonnement, formant ainsi le virus entier.

Pour rappel, avoir une enveloppe rend le virus plus fragile car l'enveloppe virale possède les mêmes faiblesses que la membrane cellulaire dont elle dérive (59) et est de fait vulnérable à la température ainsi qu'à la dessiccation.

Les virus enveloppés, comme la grippe, sont donc fragiles dans l'environnement extérieur. Les coronavirus font un peu exception à cette règle et peuvent persister longtemps dans l'environnement extérieur (60).

Le deuxième milieu, après l'environnement, qui peut dégrader les membranes cellulaires est le tube digestif (par action des enzymes et du pH). En partie détruit les virus enveloppés ne sont normalement pas excrétés dans les selles. Les coronavirus font aussi exception à cette règle et restent détectables dans les selles.

L'enveloppe porte les molécules de surface donnant le fameux aspect en couronne. Les protéines S sont des glycoprotéines membranaires responsables de l'attachement du virus aux cellules hôtes (via la sous unité S1) et de la fusion (par la sous unité S2). C'est la conformation de la sous unité S1 qui définit le tropisme du virus. La réponse immunitaire de l'hôte cible cette protéine S et produit des anticorps à son encontre mais la glycoprotéine possède des régions hypervariables pour échapper aux immunoglobulines produites par l'homme (29).



*Image 11 : micro biologie de l'infection par SARS-CoV2 (Association Française de Cristallographie)*

Le génome, lui, est porté par une molécule d'ARN de 30 KB (le plus long ARN des virus pathogènes humains). L'ARN est moins stable que l'ADN et la diversité des coronavirus est donc très importante. Les mutations sont telles que les coronavirus ont une organisation de la population virale en quasi-espèce. C'est-à-dire qu'au sein

d'un même individu, les mutations sont tellement importantes que cela entraîne l'apparition de sous espèces du virus et la sous espèce ayant un avantage sélectif prolifère.

Le SARS-CoV-2 partage très probablement le même réservoir que le SARS-CoV-1 et le MERS-CoV, à savoir les chauves-souris(61). En effet sa séquence est à 96,2% identique à celle du BatCoV RaTG13 ; un coronavirus retrouvé chez les *Rhinolophus affinis*, une espèce de chauve-souris originaire de la province de Yunnan (62).

Les hôtes intermédiaires des SARS-CoV-1 et du MERS-CoV ont été identifiés comme étant respectivement les civets et les chameaux. L'hôte intermédiaire du SARS-CoV-2 quant à lui reste encore incertain. Cependant l'analyse d'échantillon pulmonaire de pangolin javanais, aussi appelé pangolin malais (*Manis javanica*), a mis en évidence une souche d'un SARS-CoV-2-like Coronavirus (ou Pangolin-CoV) présentant 91.02% de similarité avec le SARS-CoV-2 (humain) et 90.55% de similarité avec le BatCoV RaTG13(63).

De plus, la protéine S1 du virus pangolin est plus proche du virus humain que celle du virus de la chauve-souris, renforçant l'hypothèse du pangolin comme hôte intermédiaire (63).

## **2. Transmission**

### **→ Voie inhalée :**

Comme pour les autres coronavirus humains le SARS-CoV-2 contamine et se réplique dans les voies aériennes supérieures. Il est ensuite transmis lors de contacts étroits par inhalation de gouttelettes infectieuses émises lors d'éternuements ou de toux. Le virus peut aussi être retrouvé dans les voies aériennes inférieures.(64)

Une étude a démontré l'aérosolisation du virus et sa persistance dans l'air durant au moins 3 heures(65), avec une décroissance identique au SARS-CoV-1.

Or ce dernier avait une transmission aéroportée, responsable de nombreuses contaminations intra hospitalière (66).

### **→ voie manuportée :**

La transmission par les mains est fortement suspectée car le virus peut survivre sur les surfaces inertes plusieurs heures (65,67).

De même, la transmission fécale est aussi fortement suspectée. Des études ont mis en évidence la présence de virus intact dans des selles de patients (68).



## Coronavirus COVID-19

Transmission and infection

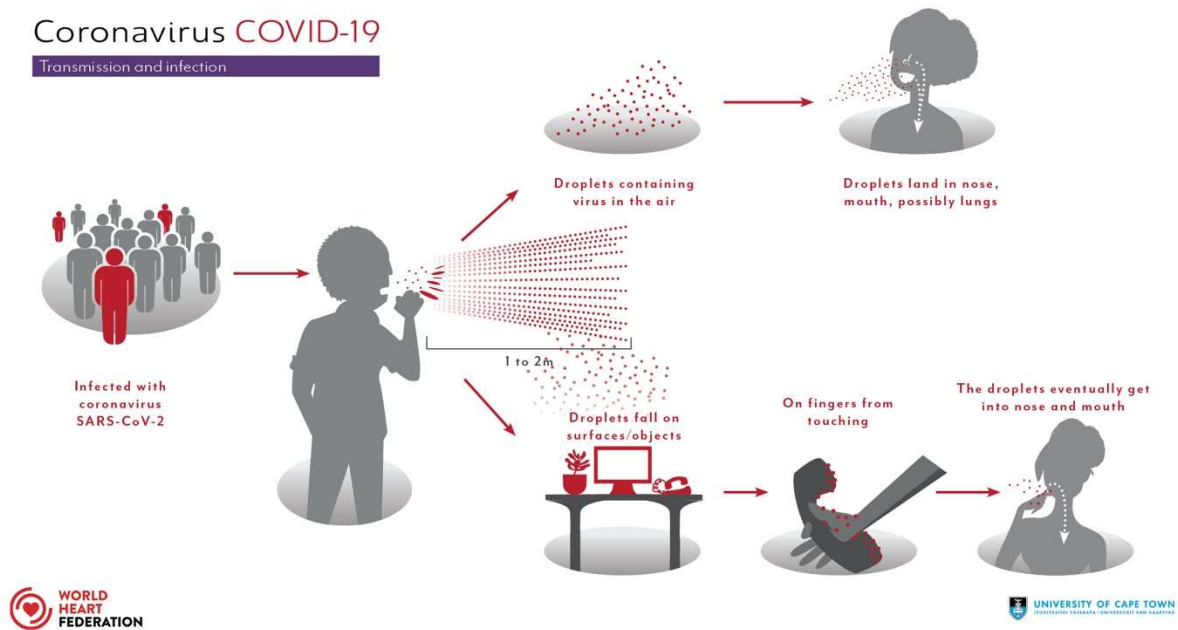


Image 12 : Voies de transmissions de la COVID-19 par l'Université de Cape Town

La transmission par des personnes asymptomatiques a été controversée durant les premiers mois. Une première étude, parue en Janvier, avançant cette théorie avait été remise en question(69). Mais une deuxième étude parue en Février (70), ainsi qu'une étude Française de l'INSERM dont les premier résultats ont été annoncé en Avril avait finalement confirmé transmission par des cas asymptomatiques. (71).

Une contamination est possible dans les 6 jours précédant l'apparition des symptômes. L'indice de reproduction du virus est compris entre 2 et 3, c'est-à-dire qu'une personne atteinte en contamine 2 à 3 autres.

SARS-CoV-2	SARS-CoV-1	MERS-CoV	Grippe
2-3	3	< 1	2

Tableau1 : Indice de reproduction de base ( $R_0$ )(72–74)

### **3. Epidémiologie du COVID-19 :**

Les classes d'âge des cas de COVID-19 recensés sont (72) :

- 10 ans =1%
- 10-19 ans=1%
- 20-29 ans=8%
- 30-79 ans= 87%
- ≥ 80 ans= 3%

La répartition de la gravité des formes cliniques est (83,85) :

- Formes légères à modérées = 80,9%
- Formes sévères = 13,8% (dyspnée, fréquence respiratoire  $\geq 30$ /mn,  $SaO_2 \leq 93\%$ ,  $PiO_2 < 300$ , et/ou infiltrat pulmonaire  $> 50\%$  en 24-48h)
- Formes critiques = 4,7% (SDRA, choc septique, défaillance d'organe)
- Décès = 2,3%

### **4. Clinique**

Les signes cliniques les plus répertoriés sont des signes infectieux viraux aspécifiques (fièvre, asthénie inexplicée, myalgies inexplicées, céphalées, frissons) et des signes respiratoires comme la toux et la dyspnée.

Une anosmie ou une hyposmie est rapporté dans 86% des cas(75). Une agueusie ou une dysgueusie (dans 88% des cas(75)) peut être fréquemment associé. Ces chiffres sont basés sur une étude multicentrique européenne et peuvent sembler importants mais il faut garder en tête que ce sont des données subjectives de réponse à un questionnaire et qu'aucun test objectif n'a été réalisé.

Certains tableaux cliniques apparaissent plus typiques selon l'âge :

- Chez les enfants : on note une altération de l'état général, une diarrhée et une fièvre isolée chez l'enfant de moins de 3 mois. Des tableaux évocateurs de maladie de Kawasaki ont été rapportés(76). Mais d'une façon générale, les enfants sont très rarement symptomatiques (77).
- Dans la population des plus de 80 ans : on retrouve une altération de l'état général avec des chutes répétées, une apparition ou une aggravation de troubles cognitifs, un syndrome confusionnel, des diarrhées ou une décompensation d'une pathologie antérieure.
- Il existe des formes plus atypiques : comme des troubles cardiaques ou avec manifestation neurologique (comme une ophtalmoplégie ou un syndrome de Guillain-Barré) ou des signes cutanés (des pseudo-engelures, une dyshidrose, des vésicules, une urticaire, un exanthème, des pétéchies ou un livedo) ou des atteintes endocriniennes et métaboliques ont été rapportées.

Les formes asymptomatique sont fréquentes et sont d'abord estimées à 17,9% (investigation sur le bateau de croisière *Diamond Princess* en Février 2020 (78)). Des approches méthodologiques complexes supposent même que les « infectés non répertoriés » (dont les asymptomatiques) seraient de 86% (72).

A noter que devant ce polymorphisme clinique, les cas peuvent être difficiles à répertorier et le diagnostic peut être compliqué à poser.

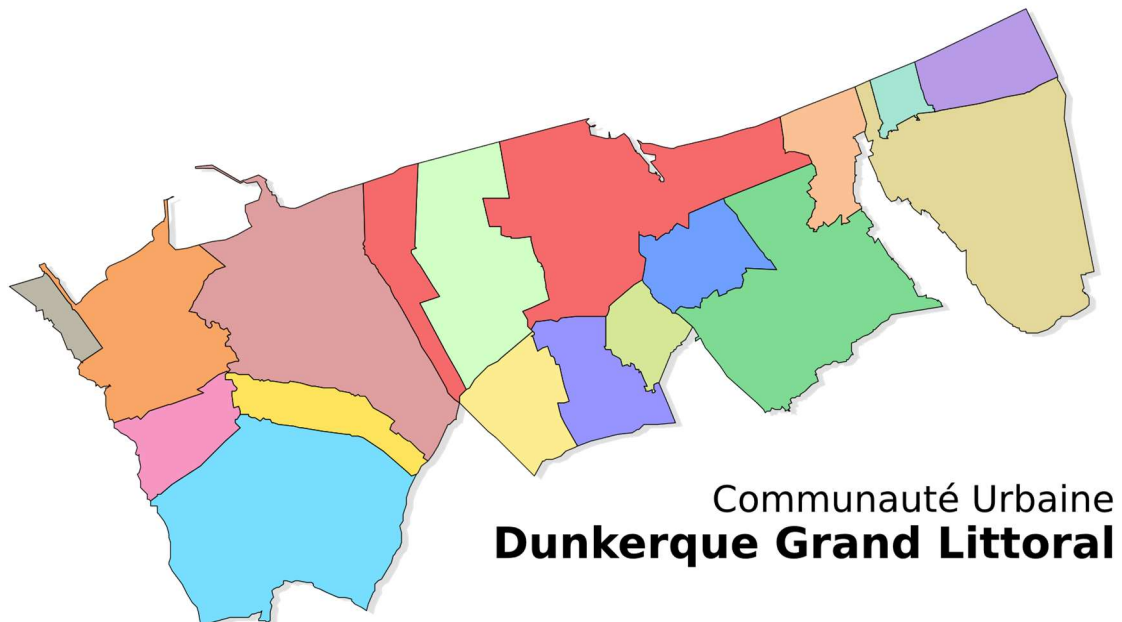
## **Partie III : La pandémie et les médecins généralistes**

### **A. Commune de Dunkerque**

Dunkerque est la 5<sup>ème</sup> ville la plus peuplée de la région des Hauts-de-France et la 2<sup>ème</sup> après Amiens (hors Métropole Lilloise), avec 87 353 habitants (2017) (79,80).

La ville est composée de plusieurs quartiers : Dunkerque-Centre, Dunkerque-Sud, Malo-les-Bains, Petite-Synthe, Rosendaël, Glacis-Victoire et des communes associées : Fort-Mardyck, Mardyck et Saint-Pol-sur-Mer.

La ville est le centre de la communauté urbaine Dunkerque Grand Littoral qui fut créée par décret ministériel : le 21 janvier 1968, ce fut la première communauté urbaine volontaire de France. Elle comprend 196 901 habitants, repartis sur une surface de 300 km<sup>2</sup>.



*Image 13 : La communauté urbaine de Dunkerque (chaque couleur correspond à une commune, Dunkerque est en rouge) Carte plus précise en annexe 3*

Les communes de la CUD sont : Dunkerque, Armbouts-Cappel, Bourbourg, Bray-Dunes, Cappelle-la-Grande, Coudekerque-Branche, Craywick, Ghyvelde, Grande-Synthe, Grand-Fort-Philippe, Gravelines, Leffrinckoucke, Loon-Plage, Saint-Georges-sur-l'Aa, Spycker, Tétéghem Coudekerque-Village, Zuydcoote.

La ville comporte un hôpital dans le quartier de Rosendaël, le centre hospitalier de Dunkerque (CHD) créé le 18 octobre 1976 avec une capacité actuelle de 1 036 lits. En Mars 2020, le nombre de lit est passé de 14 à 22 en réanimation, et de 14 à 21 en pneumologie pour faire face à la situation sanitaire(81).

La ville de Dunkerque subit une décroissance démographique, passant de 97 957 habitants en 1999 à 87 353 en 2017, soit une diminution de 10,52 %. Concernant les classes d'âges, les moins de 60 ans ont diminués et les plus de 60 ans ont progressés (79).

## **B. Epidémiologie médicale**

### **1. Démographie médicale**

Les derniers rapports de démographie médicale ont été réalisés par le Conseil de l'Ordre des Médecins National en 2018 pour le rapport national et en 2015 pour les rapports régionaux.

Bien qu'il n'y ait pas de rapport récent, depuis 2017 le Conseil National de l'Ordre met à disposition ses données sur le site <https://demographie.medecin.fr>. Ces dernières sont issues du logiciel « *Ordinal* » du Conseil de l'Ordre qui est renseigné

par les différents départements et mis à jour en temps réel en fonction des entrées dans l'exercice, des transferts d'un département à l'autre, des modifications dans le mode d'exercice et des départs à la retraite.

*Tableau 2 : comparatif démographique médical national, régional et agglomération.*

	France	Hauts de France	Métropole Européenne de Lille	Communauté urbaine de Dunkerque
Effectifs médecins généralistes	83562	7517	1941	250
Rapport des médecins généralistes inscrits		8,99 % (France)	25,8 % (Région)	3,32 % (Région)
Effectifs des médecins retraités actifs inscrits au tableau de l'ordre			323	43
Effectifs des médecins inscrits au tableau de l'ordre			6899	712
Rapport médecins retraités actifs inscrit sur l'ensemble des médecins inscrits au tableau			4,70 %	6,03 %
Densité des généralistes (pour 100 000 hab.)	129,4	125,1	102	83
Moyenne d'âge de l'ensemble des médecins inscrits	56,3	54,5	NC	NC
Moyenne d'âge de l'ensemble des médecins en activité régulière (années)	49,8	49,1	46,8	50,5
Part des femmes	46,8 %	44 %	49,1 %	38,8 %

*France = France métropolitaine et Corse*

*Communauté urbaine de Dunkerque et Métropole Européenne de Lille, selon EPCI 2015*

*Hauts de France selon découpage 2016*

*Tableau 3 : comparatif démographique des agglomérations de la côte*

	Communauté urbaine de Dunkerque	CA du Boulonnais	CA du Calaisis
Moyenne d'âge de l'ensemble des médecins en activité régulière	50,5	49,5	51,2
Densité des généralistes (pour 100 000 hab.)	83	112	90
Part des femmes	38,8%	37,7	39,1

*Communauté urbaine de Dunkerque, CA du Boulonnais et CA du Calaisie, selon EPCI 2015*

Ces données permettent de voir que la région Hauts-de-France ne semble pas, à priori, sous dotée en médecin généraliste (8,99% des médecins généralistes en France). Mais les Hauts-de-France sont la 4ème région la plus peuplée de France (9,19% de la population totale)(82).

La densité médicale des médecins généralistes est donc logiquement plus faible dans la région Hauts-de-France par rapport à la moyenne nationale (125,1 vs 129,4 généralistes pour 100 000 habitants).

Quant à la région Dunkerquoise, on s'aperçoit que la densité est extrêmement faible, même en comparaison avec les autres villes de la Côte d'Opale. Il y a 83 généralistes pour 100 000 habitants à Dunkerque contre 90 à Calais et 112 à Boulogne. On peut aussi remarquer que la densité dans la métropole de Lille est étrangement basse (102 généralistes pour 100 000 habitants, vs 125 pour la région et 129 pour la France).

## **2. Age des médecins généralistes**

L'autre paramètre important dans la démographie est l'âge des médecins. N'ayant pas de donnée concernant les médecins généralistes en particulier, nous nous intéresseront à l'âge des médecins toutes spécialités confondues.

Les médecins de la région Hauts-de-France sont légèrement plus jeunes que la moyenne nationale en âge (49,1 dans les HdF vs 49,8 ans en France entière), mais les médecins Dunkerquois sont légèrement plus âgés que nationalement (50,5 à Dunkerque vs 49,8 ans en national) et nettement plus âgés que les médecins Lillois (50,5 ans vs 46,8 ans à Lille).

On peut supposer que la démographie médicale plus faible pousse les médecins plus âgés à continuer de travailler (les « médecins retraités toujours en activité » représentent 6,03% des médecins en activités à Dunkerque contre 4,70 % à Lille). La faible part des femmes médecins (38,8% à Dunkerque contre 46% en France et 49,1% à Lille) est aussi un facteur probable de l'âge plus avancé de ces médecins (les femmes médecins étant généralement plus jeunes que leur confrères masculins dans la région(83))

Cependant, l'âge semble comparable aux autres villes proches de la Côte d'Opale, de même que la part des femmes médecins.



## C. Matériel et hygiène

### 1. Masques de protections

Comme vu précédemment, devant la transmission du virus (par gouttelette et aérosolisation), les masques médicaux sont un élément de protection indispensable durant cet épisode épidémique.

Les différentes recommandations officielles (72) (*Haut conseil de santé publique et Ministère des solidarités et de la santé*) posent les indications de port de masque, synthétisées par le site du Collège de médecine générale :

#### → Pour les patients :

- *Patient à risque de forme grave dès l'entrée dans le cabinet,*
- *Dès le début des symptômes*
- *Diagnostic RT-PCR positif chez un patient asymptomatique*

#### → Pour les médecins :

- *Professionnel de santé recevant un patient à risque ayant des symptômes respiratoires*
- *Personnel soignant en EHPAD : port du masque chirurgical*
- *Professionnel de santé à risque de forme grave ET ayant été contact avec patient infecté : port du masque chirurgical pendant 14 jours (avec prise biquotidienne de la température). »*

a. Les médecins

La recommandation concernant les médecins généralistes était donc :

- Port du masque chirurgical en cas d'examen d'un patient suspect,
- En cas de facteur de risque personnel de forme grave
- Ou en cas de contact avec un patient infecté, uniquement.

Nous savons pourtant que les formes asymptomatiques sont fréquentes, (17,9% à 86% selon les estimations). Il est de plus fortement suspecté que les formes asymptomatiques soient contaminantes dès Janvier – Février 2020 (70,84).

D'autres organismes comme le conseil scientifique, la Société Française de Médecine du Travail et la Société Française d'Hygiène Hospitalière sont en faveur du port de masque, au moins chirurgical en permanence pour tous les professionnels de santé dès le 30 Mars 2020 (85).

Cependant, on note que l'OMS préconise dans son rapport « *Conseils sur le port du masque dans le cadre du COVID-19* » le « port en permanence d'un masque médical par les soignants dans les zones de transmission communautaire avérée ou présumée de la COVID-19 »(86) en 6 Juin 2020, alors qu'elle ne le préconisait pas dans son rapport du 5 Juin 2020.

Dans les faits, il semblerait que la majorité des médecins portent un masque, au moins chirurgical en permanence, depuis le début de l'épidémie.

Les masque types FFP2 sont, quant à eux, recommandés uniquement dans le cadre de geste médical invasif (prélèvement, ventilations...)(87) et donc peu indiqué chez les médecins généralistes. Ce type de masque filtre les particules de l'ordre du micromètre, protégeant vis-à-vis du risque d'aérosolisation (voir annexe 5)

Quant aux masques en tissu dit « artisanaux » : ils sont considérés comme exclusivement réservés à un usage non sanitaire et déconseillés aux professionnels de santé. (87,88)

Si aucun rapport officiel ne fait un état des lieux d'une pénurie ou de difficulté d'approvisionnement, un certain nombre de témoignages de médecins libéraux et hospitaliers existent pour l'affirmer (3,89).

Le président de la Fédération des médecins de France déclare même que les médecins généralistes reçoivent des patients « sans masques, sans matériel" (90).

Une lettre ouverte au président de la République sera signée par 12 syndicats de médecins libéraux et la FHP (Fédération des cliniques et hôpitaux privés de France) pour alerter sur la situation et sur les « difficultés d'approvisionnement en masques, de SHA, de lunettes, de gants, de surblouses, de tests et de médicaments » en date du 24 Mars 2020 (1).

Ces difficultés concernent notamment les Hauts-de-France et ses médecins, comme en témoigne la distribution exceptionnelle de masques par l'ARS aux médecins et infirmiers en difficulté le 28 Mai (3). Le Syndicat National des Professionnels Infirmiers déclara quant à lui le 6 Mars qu'« en effet tous secteurs d'activité confondus, 78 % des soignants déclarent manquer de masque FFP2, 63 % de masques d'autres masques et 53 % de solutions hydroalcooliques (SHA)»(2).

Comme témoignages de l'urgence pour pallier ces faiblesses, on retrouve des décisions d'assouplissement des règles de validités des masques FFP2 (utilisables même si périmés jusqu'à 6 mois, puis ensuite jusqu'à 24 mois (91)) ou encore l'organisation de collecte de don de masques par les ARS (92).

Pourtant, les médecins généralistes font partie des professionnels de santé ayant reçu une dotation de masque (93–96). L'État débloque ainsi 10 millions de masques destinés aux professionnels de ville le 3 Mars 2020.

Les dotations par semaine sont de :

- 10 masques chirurgicaux et 8 masques FFP2 au 3 Mars 2020.
- Puis une réévaluation est effectuée le 11 Mai 2020 : où on délivre 24 masques chirurgicaux pour les médecins généralistes (les FFP2 étant réservés aux médecins hospitaliers devant des stocks en baisse) avec autorisation de délivrer aux étudiants de santé.
- Et enfin à partir du 11 Juin 2020 : délivrance 24 masques FFP2 pour tous les médecins.

### b. La population générale :

Pour rappel, le port du masque pour la population générale est demandé dès le 22 Avril par l'académie de Médecine ; et par le Conseil Scientifique COVID-19 dans son rapport du 20 Avril. Son port est imposé dans les lieux clos recevant du public et pour toute personne de plus de 11 ans depuis le 20 Juillet 2020.(97)

L'obligation du port du masque pour la population générale (dans la vie courante mais aussi dans les entreprises) entraine de fortes tensions sur les prix pratiqués (98,99), obligeant le gouvernement à réglementer le prix des masques (fixé à 95 centimes l'unité (100)).

## **2. Matériels et organisation du cabinet**

Si l'utilisation des Équipement de Protection Individuel (dits EPI) tels que les blouses, les surblouses et les lunettes est encadrée dans les hôpitaux (101), en ville : de telles mesures n'ont pas fait l'objet de recommandation dans les guides ministériels. (102,103) Elle semble être laissée à la discrétion des praticiens.

Dans le cadre de l'organisation du cabinet le Haut Conseil de la Santé Publique émet des consignes d'hygiène du cabinet médical (104).

Principalement il s'agit de désinfection : c'est-à-dire un nettoyage bi ou triquotidien avec un produit détergent et aussi de la mise en place de plage horaire spécifique destinée aux patients COVID-19 avec « *limitation des délais d'attente du patient* » (consultations uniquement sur rendez-vous).

Dans la fiche conseil destinée aux professionnels de santé dans le cadre du déconfinement datant du mois de Mai 2020 (105), les consignes d'organisations du cabinet sont plus renforcées (sectorisation de la salle d'attente, aération...).

L'OMS précise dans son rapport « *Nettoyage et désinfection des surfaces environnementales dans le cadre de la COVID-19* » les méthodes recommandés pour la désinfection (106). Le rapport est assez général à propos des « établissements de santé » mais on peut en déduire qu'un cabinet de médecine de ville équivaut à une « salle de soins ambulatoire » et donc conseille une désinfection après chaque visite d'un patient (en particulier pour les surfaces souvent touchées) et un nettoyage final au moins une fois par jour.

Concernant les produits à utiliser une solution d'hypochlorite à concentration de 0,1 % (1000 ppm) recommandée dans le cadre de la COVID-19 est suffisante, mais recommande une solution de concentration de 0,5 % (5000 ppm) pour éliminer les déversements importants de sang et de fluides corporels.

Il est surtout important de nettoyer soigneusement les surfaces à l'eau et au savon, avec frottement mécanique car l'hypochlorite devient rapidement inactif en présence de matière organique (106).

Des études ont évalué la persistance du virus de la COVID-19 sur différentes surfaces inertes (65,67). Il en ressort que le virus persiste quatre heures sur du cuivre, 24 heures sur du carton/tissu/bois, 2 jours sur du verre, 3 à 4 jours sur du plastique/acier

inoxydable et 7 jours sur la couche extérieure d'un masque médical. Bien que capable de survivre à température ambiante et dans une fourchette de pH importante : le virus est sensible à la chaleur et aux méthodes de désinfection classiques.

Le tableau ci-dessous permet de mettre en perspective la persistance du SARS-CoV2 par rapport aux autres virus.

Type of virus	Duration of persistence (range)
Adenovirus	7 days – 3 months
Astrovirus	7 – 90 days
Coronavirus	3 hours
SARS associated virus	72 – 96 hours
Coxsackie virus	> 2 weeks
Cytomegalovirus	8 hours
Echovirus	7 days
HAV	2 hours – 60 days
HBV	> 1 week
HIV	> 7 days
Herpes simplex virus, type 1 and 2	4.5 hours – 8 weeks
Influenza virus	1 – 2 days
Norovirus and feline calici virus (FCV)	8 hours – 7 days
Papillomavirus 16	> 7 days
Papovavirus	8 days
Parvovirus	> 1 year
Poliovirus type 1	4 hours – < 8 days
Poliovirus type 2	1 day – 8 weeks
Pseudorabies virus	≥ 7 days
Respiratory syncytial virus	up to 6 hours
Rhinovirus	2 hours – 7 days
Rotavirus	6 – 60 days
Vacciniavirus	3 weeks – > 20 weeks

Image 14 : *How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces. A systematic review. (Axel Kramer, Ingeborg Schwebke and Günter Kampf)*

### **3. Hygiène et protection des mains**

Concernant la désinfection des mains, le Collège de Médecine Général (CMG), sur son site *Coronacliv*, recommande les solutions hydro-alcooliques (SHA) en 1<sup>ère</sup> intention, puis l'« utilisation possible de produit biocide dont la substance active est l'éthanol ou l'isopropanol » en 2<sup>ème</sup> intention.

L'utilisation de SHA est donc privilégiée mais des difficultés d'approvisionnement se font ressentir chez les soignants (53 % des soignants tout secteur confondu déclarent manquer de SHA)(2).

Devant l'augmentation de la demande et l'envolée des prix (+30% entre Novembre 2019 et Mars 2020(107)) l'état prend des mesures.

Dès le mois de Mars leur tarif sera réglementé et les réglementations concernant la fabrication puis la vente de ces produit seront assouplies (production possible par des entreprises qui n'en produisent pas d'habitude) (108,109),

## **D. En pratique**

### **1. Téléconsultation**

La téléconsultation est administrativement possible en France depuis la signature de la convention médicale en août 2016, mais elle est utilisée uniquement dans le cadre d'expérimentation. En pratique, c'est l'accord conventionnel conclu en 2018 entre l'Assurance Maladie et les représentants des médecins libéraux qui en marque réellement le début.



La téléconsultation s'inscrit dans le parcours de soin coordonné du patient, et doit donc en respecter certaines règles pour bénéficier d'un remboursement (110) :

- Une orientation initiale du patient par son médecin traitant vers le médecin téléconsultant, avec les mêmes exceptions/dérogations que pour une consultation physique : patient de moins de 16 ans, situations d'urgences, l'accès aux spécialistes en accès direct, médecin traitant indisponible.
- La connaissance du patient par le médecin téléconsultant : le patient doit avoir eu au moins une consultation physique avec ce médecin (cabinet, domicile patient ou établissement de santé) au cours des 12 derniers mois.
- La téléconsultation doit se dérouler via un site Internet ou une application sécurisée, avec obligation d'une webcam.
- La facturation se fait selon les mêmes règles de prise en charge qu'une consultation classique (70 %) avec exonération possible du ticket modérateur selon les même règles (ALD, maternité...)(111)

Le nombre de téléconsultation est passé de quelques milliers par semaine (avant le mois de mars 2020) à près d'un million/semaine durant le confinement. Elles ont représenté 27% des consultations totales (physiques et à distance) c'est à dire un total de 5,5 millions de téléconsultations remboursées, entre mars et avril 2020(112).

Cette augmentation s'explique par l'assouplissement des règles lié à cette pratique(113–115) :

- La prise en charge à 100% avec dépassement d'honoraires compris pour toutes les téléconsultations. La mesure a été prolongée jusqu'au 31 Décembre 2020 (116).
- Aucune nécessité d'avoir consulté physiquement dans les 12 derniers mois (mesure prolongée jusqu'au 31 décembre 2020 pour les patients COVID)(117).
- Aucune nécessité de passer par l'une des plateformes dédiées, n'importe quel moyen ou application vidéo suffit.
- Le remboursement des consultations par téléphone dans certains cas (n'est plus valide depuis le 10 Juillet 2020).
- Assouplissement ou extension aux autres professionnels de santé : infirmiers, sages-femmes, orthophonistes, psychomotriciens, ergothérapeutes.

Le souhait du Ministère de la Santé était de réaliser spécifiquement par téléconsultations :

- Les primo-consultations de patient « cas possible » à la COVID-19
- Le suivi à distance des cas suspecté ou diagnostiqué, selon une fréquence définie en fonction de la première consultation, avec une attention toute particulière à la période J7/8 (118–120).

La mise en avant de la téléconsultation a été l'un des axes principaux de la stratégie du gouvernement dans la gestion de cette pandémie : « *Répondant à un objectif général de meilleur accès aux soins, son intérêt apparaît d'autant plus marqué dans le contexte actuel lié à la gestion du COVID-19. La téléconsultation vous permet en effet de continuer à prendre en charge vos patients qui ne pourraient*

*se déplacer pour diverses raisons. Elle constitue ainsi à la fois une solution de continuité des soins, de votre activité et de limitation des risques évitables de propagation du coronavirus au sein des cabinets libéraux et des centres de santé. »(118)*

Depuis 2018, l'ARS Hauts-de-France (HDF) travaille sur le programme régional de e-santé *Prédice* : un bouquet de services numériques de mise en relation, de coordination et de télémedecine. La mise en place de ce service a été accéléré en Mars 2020 dans le contexte du SARS-CoV2 et le 22 Mars l'ARS HDF revendiquait 3 000 médecins inscrits (121).

## **2. Baisse d'activité et aides**

Durant la période du pic épidémique et du confinement, les patients semblent avoir assez massivement désertés les cabinets médicaux.

Les différents syndicats de médecins rapportent dès le mois d'Avril 2020. Ainsi selon le SML (Syndicat des Médecins Libéraux) et la FMF (Fédération des Médecins de France) « les généralistes ont enregistré une baisse de 40 % de leur activité, et les spécialistes de 70 % »(122,123) alors que MG France (un autre syndicat de Médecin Généraliste) rapporte 50% de baisse(124).

Cette baisse de l'activité des médecins généralistes est confirmée par le directeur général de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie dans son compte-rendu au Sénat du 15 Avril 2020. Elle est estimée à 40% (125).

Une enquête de la DRESS publiée le 29 Mai 2020, rapporte une « baisse du volume horaire de 9 généralistes sur 10 entraînant une baisse du temps de travail moyen comprise entre 13 % et 24 % » durant les deux premières semaines d'Avril (126). Enfin un communiqué de presse du site *Doctolib* annonce une chute de 44% de consultations pour les généralistes entre Janvier et Avril 2020.(127)

La baisse d'activité semble donc être un fait, même si la quantification peut être soumise à des variations en fonction des sources (et éventuellement en fonction de la localisation géographique).

Pour faire face à cette baisse d'activité et devant la crainte des médecins (128), des aides ont été mises en place (129).

L'Assurance Maladie a lancé un téléservice permettant aux médecins libéraux de demander une compensation au titre des pertes d'activité subies afin de couvrir une partie des charges fixes. Celles-ci sont modulées en fonction du niveau d'activité réalisée en période de crise par rapport à l'activité en période normale avec 3 bornes : moins de 30% de l'activité, entre 30 et 60% de l'activité, plus de 60% de l'activité(129). Ce téléservice est disponible sur *Ameli Pro* et couvre les périodes du 16 Mars au 30 Avril puis ensuite chaque mois individuellement.

Mais ce dispositif ne couvre pas les remplaçants, ce qui peut pénaliser les jeunes médecins qui représentent une grande partie d'entre eux (49% des médecins remplaçants ont moins de 39 ans (130)).

Concernant les cotisations URSSAF et CARMF, des délais supplémentaires ont été accordé concernant les échéances des mois de Mars à Juin(129,131).

La CARMF a aussi pris comme mesure la suspension du calcul des majorations de retard, ainsi que le versement d'une aide journalière en plus d'une aide exceptionnelle aux cotisants.

Le Conseil national de l'Ordre des médecins (CNOM) a quant à lui annoncé un système d'entraide pour les médecins en difficultés.

### **3. Les médecins généralistes et les facteurs de risque**

Dans sa lettre au directeur de la Santé du 14 mars 2020(132), le Haut Conseil de la Santé Publique définit une liste de personne à risque de développer une forme grave d'infection à SARS-CoV-2, confirmé dans son avis du 31 Mars 2020(133), après analyse de cinq études Chinoises d'importance.

Les personnes à risques sont :

- Âge  $\geq$  70 ans (les personnes âgées de 50 ans à 70 ans doivent être surveillées de façon plus rapprochée)
- Antécédents cardiovasculaires : hypertension artérielle compliquée, accident vasculaire cérébral, coronaropathie, chirurgie cardiaque
- Insuffisance cardiaque NYHA III ou IV
- Diabète non équilibré ou présentant des complications
- Pathologie respiratoire chronique susceptible de décompenser
- Insuffisance rénale dialysée
- Cancer évolutif sous traitement (hors hormonothérapie)

- Obésité IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>
- Immunodépression congénitale ou acquise
  - Médicamenteuse
  - Infection à VIH non contrôlé ou avec CDA < 200/mm<sup>3</sup>
  - Greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques
  - Hémopathie maligne en cours de traitement
- Cirrhose ≥ stade B
- Syndrome drépanocytaire majeur ou antécédent de splénectomie
- Grossesse à partir du 3e trimestre (par précaution)

→ L'âge :

Mais le 20 avril 2020, le nouvel avis du HCSP actualise ses recommandations. Suite aux nouvelles données du suivi de l'épidémie en France, il apparaît que 92% des personnes avec COVID-19, décédées ont plus de 65 ans (sur 16 646 décès rapportés entre le 1er mars et le 14 avril 2020 en France) et que les 65-74 ans représentent 35% des cas admis en réanimation entre le 16 et 30 Mars en France (sur 2804 cas admis, et vs 38% pour les 45-64 ans et vs 18% pour les > 75 ans)(134).

Le HCSP conclut donc qu'un âge supérieur à 65 ans est un facteur de risque de gravité. Ce changement de valeur pourrait faire passer un nombre significatif de médecins généralistes Dunkerquois dans la population à risque de forme grave de COVID-19.

En l'effet l'âge de ces médecins (« en activité » c'est-à-dire sans tenir compte des médecins retraités actifs) est déjà supérieur à la moyenne nationale, mais en plus la

proportion des médecins retraités inscrits au tableau est aussi plus importante (6,03%). L'âge moyen de départ à la retraite des médecins étant de 67 ans (135) en 2017, on peut supposer qu'une part non négligeable de médecins généralistes exercent toujours et sont âgés d'au moins 67 ans (et donc à risque, voir fortement à risque).

→ Le sexe :

Une autre particularité de la population des médecins Dunkerquois est une proportion de femme relativement faible (38,8%). Or si le sexe masculin n'est pas un facteur de risque en tant que tel, il est notable que les hommes sont plus à risque de formes graves de COVID.

Données de Mars-Avril	France, Suède, Suisse et Pays Bas		Données : France	
	Formes critiques	Cas décédés	Formes critiques	Cas décédés
Sex Ratio H/F	2,7	2,1	2,7	2,5

*Tableau 4 : Sex ratio Homme/Femmes des formes critiques (admise en réanimation) et des décès lié au COVID-19 en Europe en Mars-Avril 2020(134), rapport HCSP.*

Ce surrisque masculin est mis en évidence dans les premières études Chinoises et confirmé par les études récentes.

Ainsi une étude d'importance sur la différence de mortalité due à la COVID-19 en fonction du sexe menée sur 10 pays européens, entre Février et Juin 2020, confirme ce surrisque masculin allant de 1.11 à 1.54 en fonction des pays (il est maximum en France avec un RR à 1,54)(136,137). Ces différences sont aussi existantes à l'échelle mondiale (137).

Cette différence pourrait être liée à une prévalence plus importante de comorbidité chez les hommes, notamment cardiovasculaire car l'écart de mortalité dû au coronavirus est similaire à celui des pathologies cardiovasculaires (138).

Cependant le risque relatif de mortalité COVID homme/femme est très variable en fonction de l'âge et à tendance à s'amenuiser chez les plus âgés (l'exemple le plus flagrant est la Norvège avec un RR à 4,27 chez les moins de 60 ans et de 1,18 chez les plus de 80 ans). Des pistes sont en cours d'études notamment le rôle protecteur des œstrogènes, qui protégeraient des effets graves de la COVID-19 en stimulant la réponse humorale contre les infections virales expliquant la perte d'avantage des femmes avec l'âge (139).

La seconde piste est liée à l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE2), qui est la molécule sur laquelle se fixe le SARS-CoV2 pour pénétrer les cellules cibles (cette enzyme est notamment présente sur les cellules pulmonaires). Or le taux plasmatique ACE2 est significativement plus élevé chez les hommes que chez les femmes (140) et induirait donc un surrisque de contamination et de forme grave à la COVID-19 (il faut aussi noter que l'expression du gène codant l'ACE2 est régulée négativement par les œstrogènes).

L'incidence et la mortalité plus importante des hommes au COVID n'est d'ailleurs pas spécifique du SARS-CoV2 et était déjà présente durant l'épidémie de SARS-CoV1 de 2003. Cela semble être une propriété globale des coronavirus (141).



# **OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Les études à propos du retentissement de l'épidémie de coronavirus sur la population générale, leur pathologie et l'économie apparaissent depuis de nombreux mois. Elles mettent en évidence un impact économique, des retards diagnostics, de prise en charge des patients chroniques ou encore l'explosion des troubles anxiodépressifs suivant le confinement et le stress lié à la pandémie.

La population des soignants a été peu étudiée en comparaison et la population des médecins généralistes encore moins, l'attention étant portée principalement sur les centres hospitaliers.

Dans quelques études préliminaires portées sur la médecine générale, elles prenaient surtout en compte l'aspect matériel et assez peu l'aspect psychologique.

L'objectif principal de cette étude est de mesurer, sur une population de médecins généralistes d'une ville de taille moyenne, les conséquences de l'épidémie coronavirus SARS-CoV-2 en termes :

- de disponibilité de matériel
- d'évaluation du risque global
- mesures d'adaptation du travail
- perception du risque pour sa santé ou celle de sa famille
- répercussions financières

# **MATERIELS ET METHODES**

## **A. Type d'étude**

L'étude est quantitative, descriptive et comparative à partir de données issues d'un questionnaire adressé à la population cible.

## **B. Population**

Notre population est composée de médecins généralistes libéraux en activité de la région Dunkerquoise en 2020. La liste nominative des médecins a été récupérée auprès du Conseil de l'Ordre des Médecins Départemental, leur adresse postale d'exercice y était indiquée. Les adresses électroniques ont été récupérées via la direction des maisons de gardes locales.

### **1- Critère inclusion :**

- Questionnaire papier : être médecin généraliste présent sur la « liste des médecins généralistes de l'arrondissement de Dunkerque » du Conseil de l'Ordre Départemental, exerçant dans les villes de l'agglomération Dunkerquoise (Dunkerque centre, Malo-les bains, Rosendael, Petite-Synthe, Saint Pol sur Mer, Fort-Mardyck), Bray-Dunes, Grande-Synthe, Coudekerque-Branche, Tétéghem, Leffrinckoucke, Gravelines, Bourbourg et Loon-Plage
- Questionnaire informatique : avoir une adresse mail valide sur la liste des maisons de gardes de Dunkerque.
- Avoir répondu au questionnaire

## **2- Critère d'exclusion :**

- Médecin généraliste n'exerçant pas la médecine générale comme activité principale (médecine esthétique, angiologie, expertise médicale ou médecine parallèle).
- Médecin ayant déjà reçu le questionnaire par mail (concernant les questionnaires papiers).
- Ne pas avoir de boîte aux lettres (pour les questionnaires papiers)

## **C. Réalisation d'un questionnaire :**

Le questionnaire a été rédigé durant le mois d'Avril 2020 avec le Dr Roesch, et testé auprès d'internes de médecine générale en stage de SASPAS. Il a été déclaré auprès du service Délégué à la Protection des Données (DPO) de l'université de Lille.

### **1. Support**

Deux formes identiques sur le fond ont été utilisées :

- La première numérique via l'application *LimeSurvey*<sup>TM</sup> sur le site de l'Université de Lille (<https://enquetes.univ-lille>), cependant l'accès n'était pas visible par tous et restreint aux utilisateurs recevant l'URL par mail.
- La deuxième en version papier

## **2. Rédaction :**

Il était composé de 38 questions fermées, de 1 question sous forme de tableau et d'une zone d'expression libre :

- 4 questions sur la démographie
- 9 questions sur l'appréciation du risque global de la pandémie
- 9 questions sur les moyens de protection
- 9 questions sur la santé personnelle du médecin répondant
- 5 questions sur la santé familiale
- 2 questions sur l'aspect économique
- 1 question générale récapitulative

## **3. Méthode de diffusion :**

Le questionnaire numérique a été envoyé une première fois le 2 Août 2020 avec un mail de relance le 8 Septembre.

Le questionnaire papier a été livré du 24 Aout au 06 Septembre dans la boîte aux lettres des médecins n'ayant pas été contacté par mail. L'enveloppe comprenait une note explicative, le questionnaire en version papier et une enveloppe timbrée pour le renvoi du questionnaire.

## **D. Analyse statistique**

Les réponses aux questionnaires informatiques ou numériques étaient exportables sous format *Excel* directement du site.

Elles ont été complétées manuellement par les réponses aux questionnaires papiers afin de créer une feuille de calcul unique rassemblant l'ensemble des réponses.

Les calculs mathématiques classiques et les graphiques ont été réalisés via l'application Excel.

Les analyses statistiques ont été réalisées sur le site <http://www.sthda.com>.

Le test utilisé pour comparer les moyennes était le test de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Le risque alpha pris en compte était de 5%.

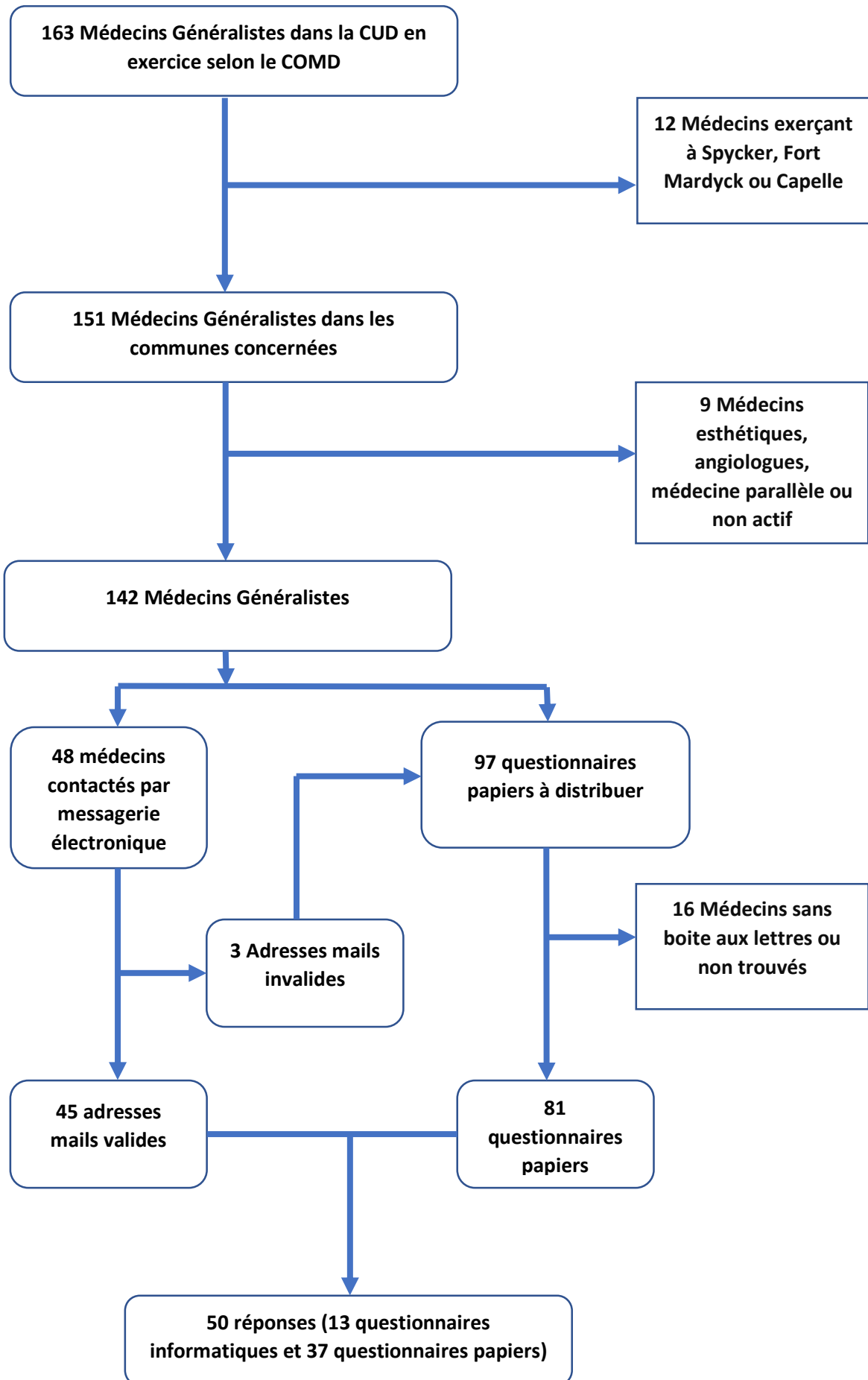
# **RESULTATS**

Les questionnaires ont été diffusé par messages électronique à 45 médecins généralistes et par voie postale à 81 autres.

Les questionnaires numériques ont permis de recueillir 13 réponses (soit 28,9% de participation) alors que le questionnaire papier a permis de recueillir 37 réponses (soit 45,6% de participation par courrier).

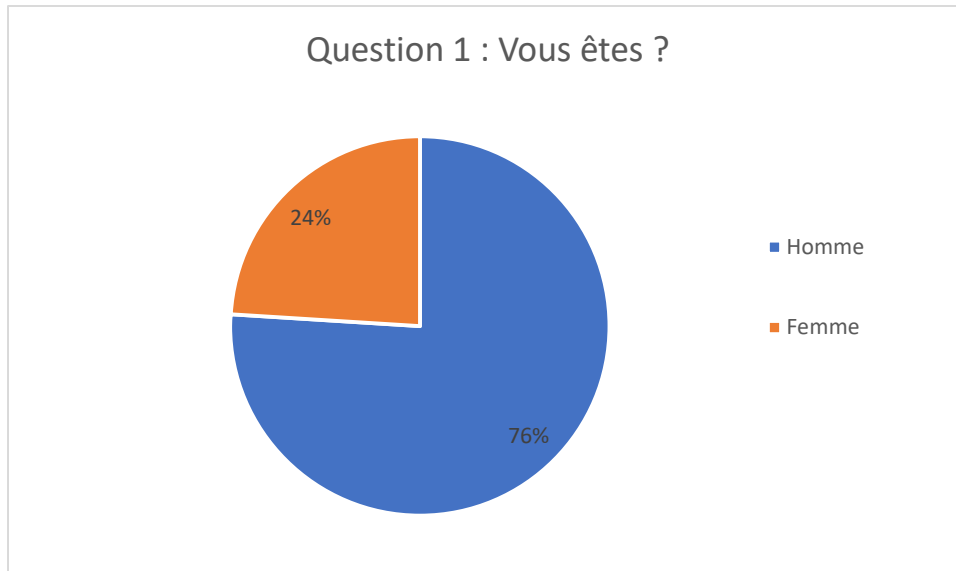
Au total, 50 réponses ont été collectées, pour un taux de participation totale de 40%.

Ci-joint le diagramme de flux

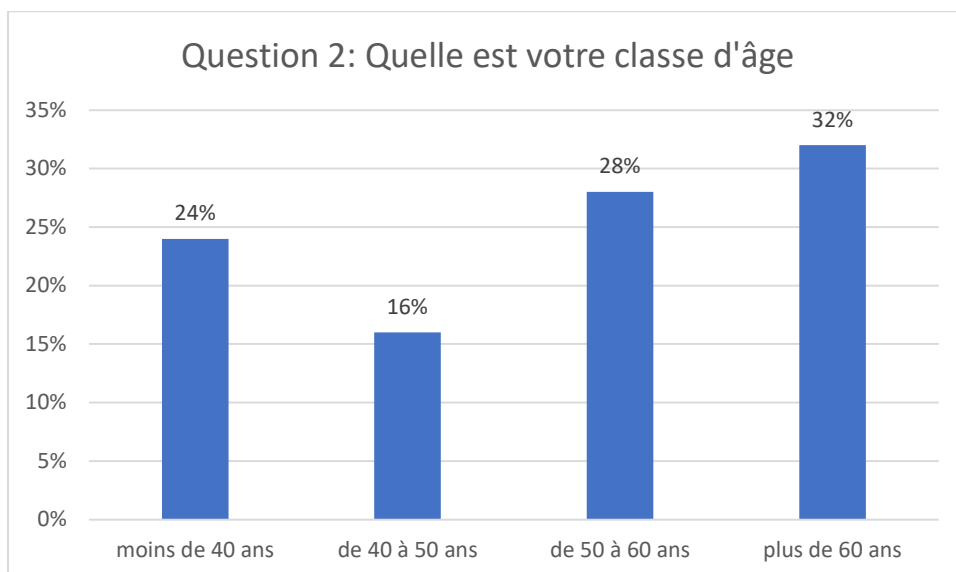


## **A. Analyse des données démographiques :**

**Question 1 :** 12/50 (24%) des répondants étaient des femmes, pour 38 hommes (76%).



**Question 2 :** La classe d'âge majoritaire était les plus de 60 ans (32%) suivit des 50-60 ans (28%), viennent ensuite les moins de 40 ans (24%) et enfin les plus minoritaires, les 40-50 ans (16%). On remarque que les plus de 50 ans représentent 60% de cette population.

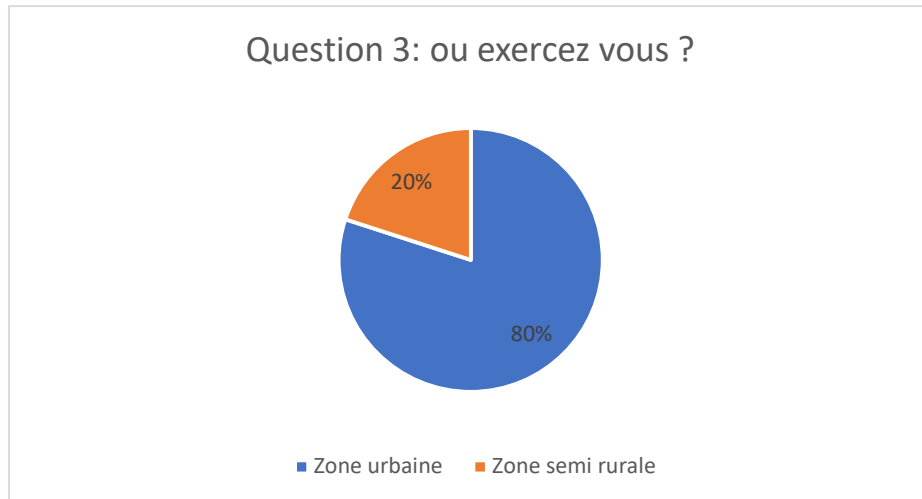




## **B. Données professionnelles**

### **Question 3 :**

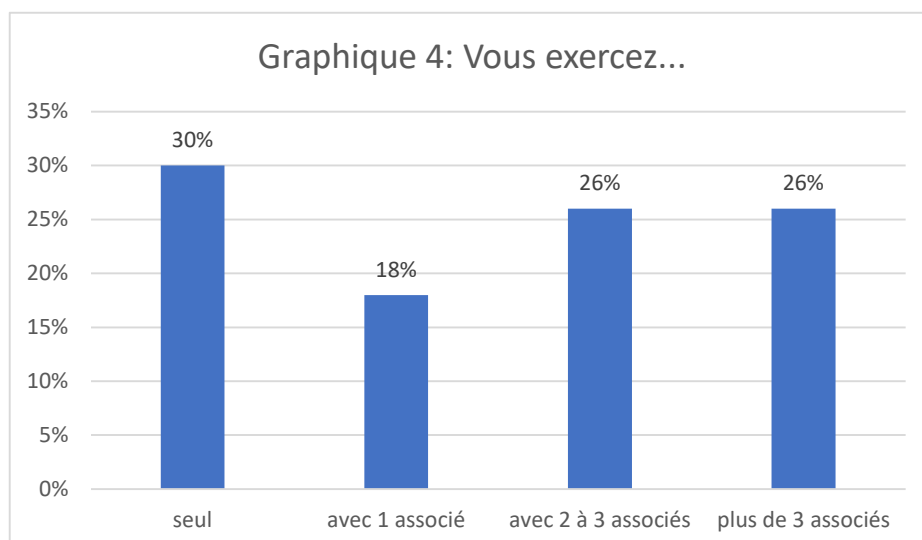
On observe que la très grande majorité (n= 40 ; 80%) exercent en zone urbaine et le reste (n=10 ; 20%) en zone semi rurale. Aucun en zone rurale.



### **Question 4 :**

Concernant, le mode d'exercice 30% exercent seul (n= 15), 18% avec 1 associé (n=9) et 26% (n=13) soit avec 2 à 3 associés soit plus de 3 associés.

Pour rappel, il s'agit de collaborateurs médecins ou autres professionnels de santé.



Seuls 2 répondants exercent en MSP et 1 répondant en ESP (les 47 autres répondants n'ont pas sélectionné la réponse « hors structure MSP » mais ont été considérés comme tel.

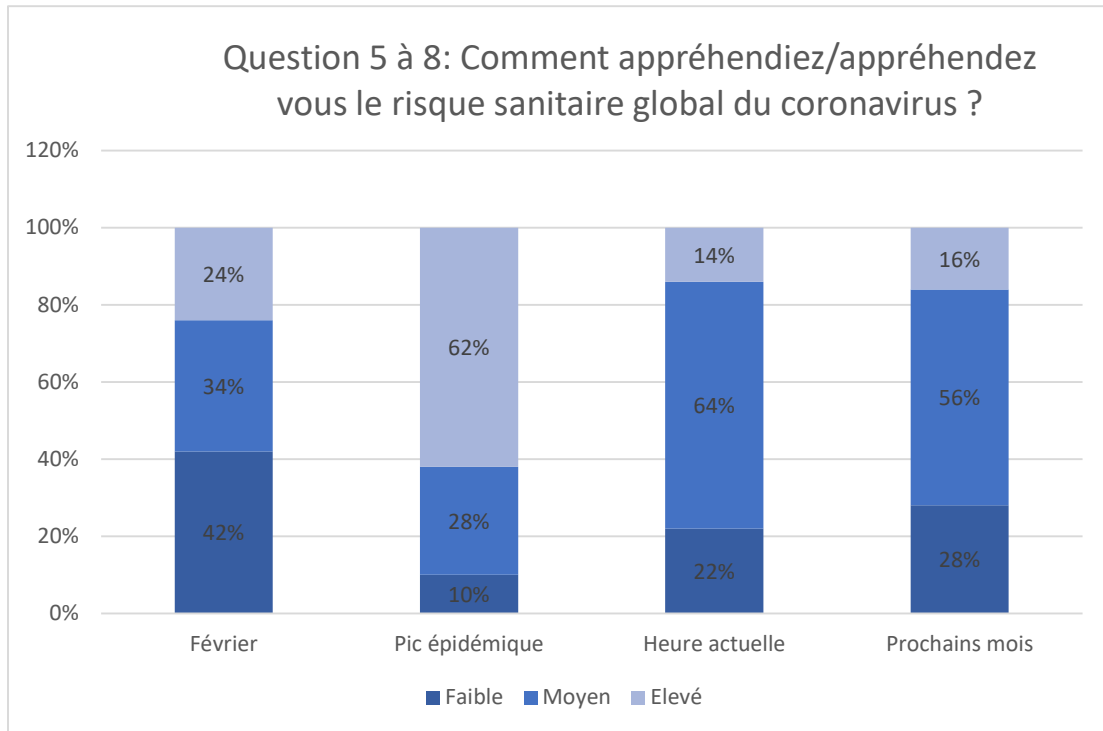
## **C. Evaluation du risque global :**

### **Question 5 à 8 :**

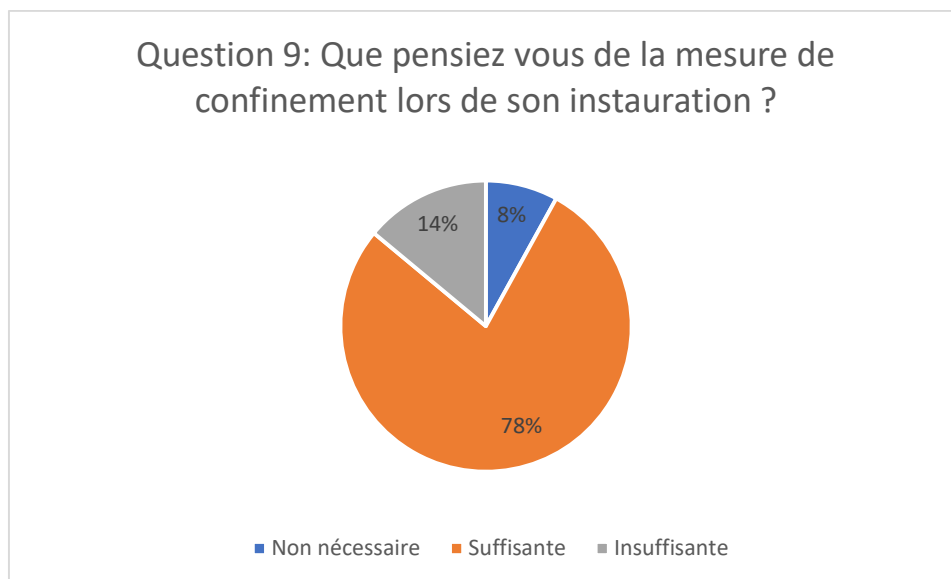
Les sondés considérant la situation comme à faible risque étaient de 42% en Février et de 10% durant le pic épidémique. Ils sont 22% à l'heure du questionnaire et 28% concernant pour les prochains mois.

Les sondés considérant la situation comme risque intermédiaire étaient de 34% en Février et de 28% durant le pic épidémique. Ils sont 64% à l'heure du questionnaire et 56% concernant pour les prochains mois.

Les sondés considérant la situation comme fort risque était de 24%% en Février et de 62% durant le pic épidémique. Ils sont 14% à l'heure du questionnaire et 16% concernant pour les prochains mois.



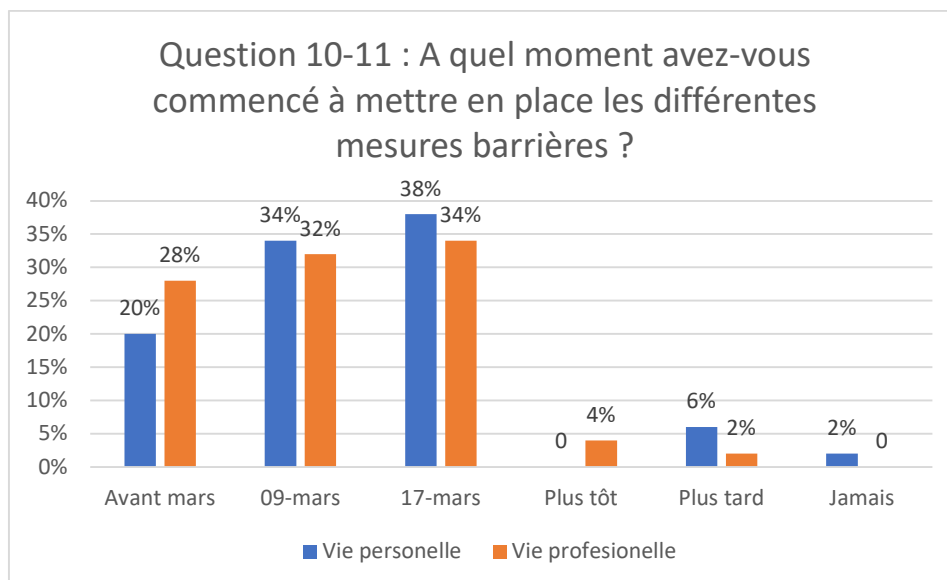
**Question 9 :** A la question : « que pensiez-vous de la mesure de confinement lors de son instauration », 78% (n=39) considéraient que la mesure de confinement était suffisante, 14% (n=7) insuffisante et 8% (n=4) non nécessaire.



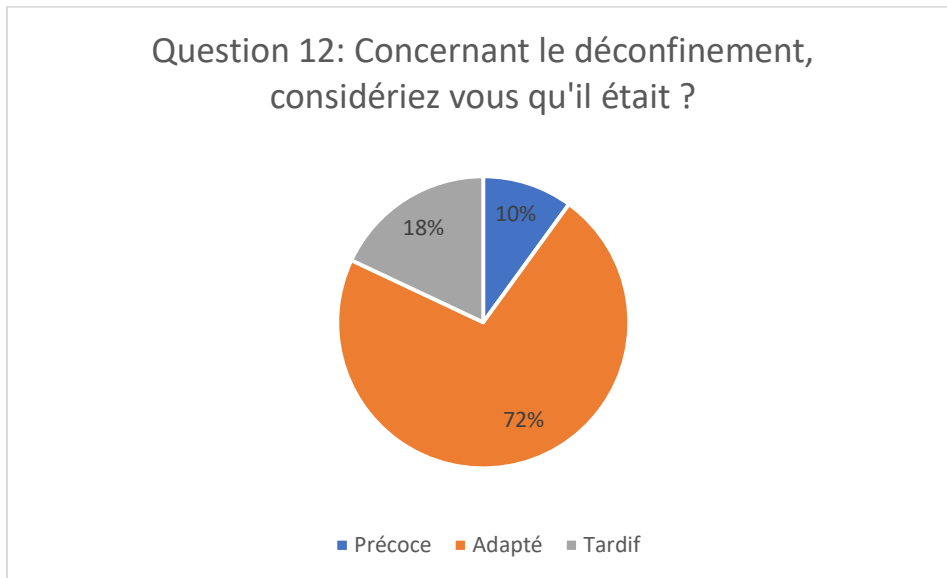
### Question 10-11 :

Concernant l'instauration des mesures barrières dans la vie personnelles, 20% (n=10) l'ont fait avant Mars, 34% (n=17) l'ont fait au moment du confinement italien, 38% (n=19) au moment du confinement Français, 6% (n=3) plus tard et 2% (n=1) ne l'a jamais fait.

Concernant l'instauration des mesures barrières dans la vie professionnelle, 28% (n=14) l'ont fait avant Mars, 32% (n=16) l'ont fait au moment du confinement italien, 34% (n=17) au moment du confinement Français, 4% (n=2) plus tôt et 2% (n=1) plus tard.



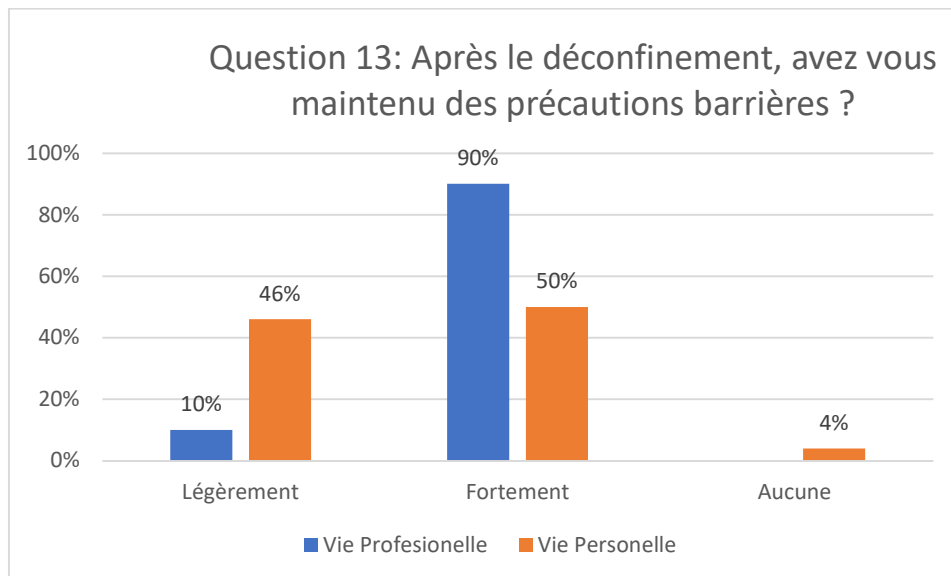
**Question 12** : 72% (n=36) considéraient le déconfinement comme adapté, 18% (n=9) tardif et 10% (n=5) comme trop précoce.



**Question 13 :**

90% (n=45) ont maintenu des précautions barrières importantes dans leur vie professionnelle et 10% (n=5) des mesures légères.

50% (n=25) ont maintenu des mesures fortes dans leur vie personnelles et 46% (n=46) des mesures légères. Deux personnes (4%) n'ont pas maintenu de mesures barrières dans leur vie personnelle.



## **D. Mesures de protections**

**Question 14** : Les taux d'utilisation des mesures de protection étaient de (par ordre décroissant) :

-98% (n=49) pour les masques

-96% (n=48) pour l'utilisation de SHA

-88% (n= 44) pour la désinfection et l'adaptation du cabinet

-80% (n= 40) pour le lavage des mains

-70% (n=35) pour l'adaptation des horaires

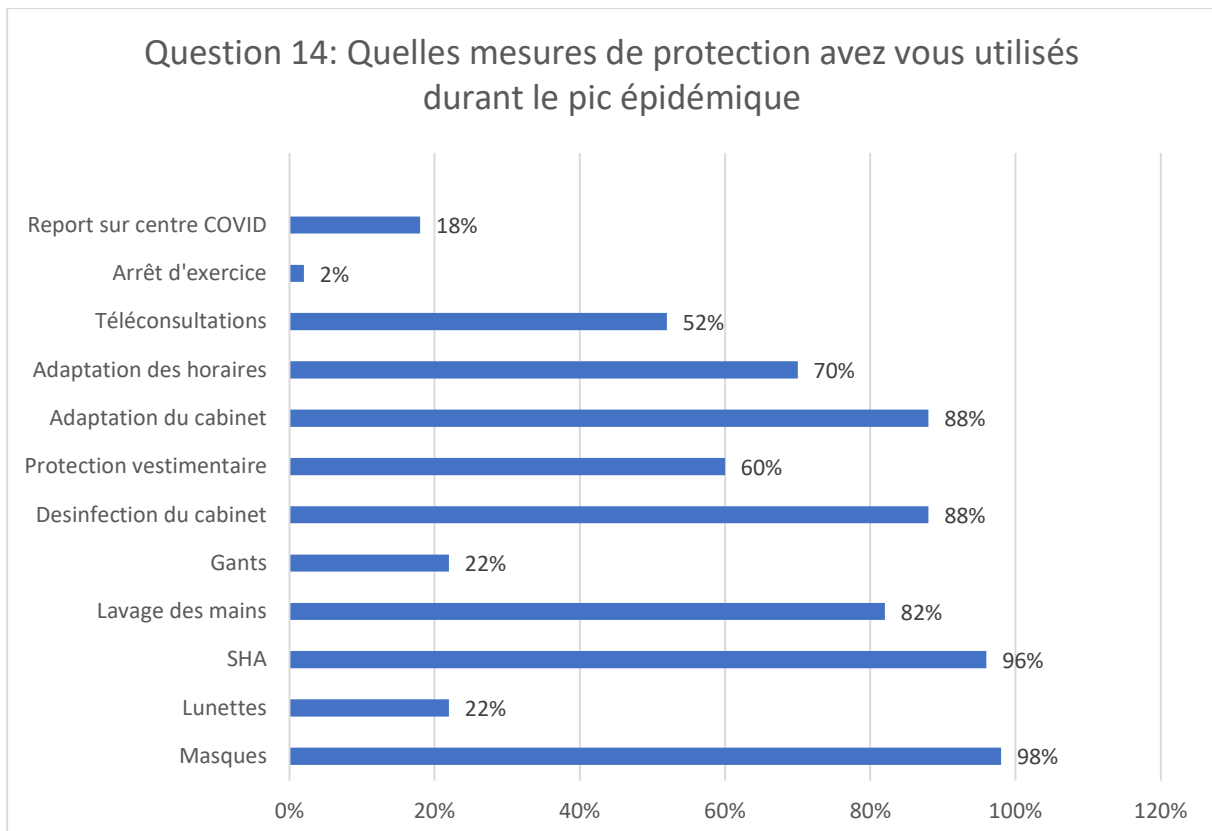
-60% (n=30) pour les protections vestimentaires

-52% (n= 26) pour les téléconsultations

-22% (n=11) pour le port de gants ou de lunettes

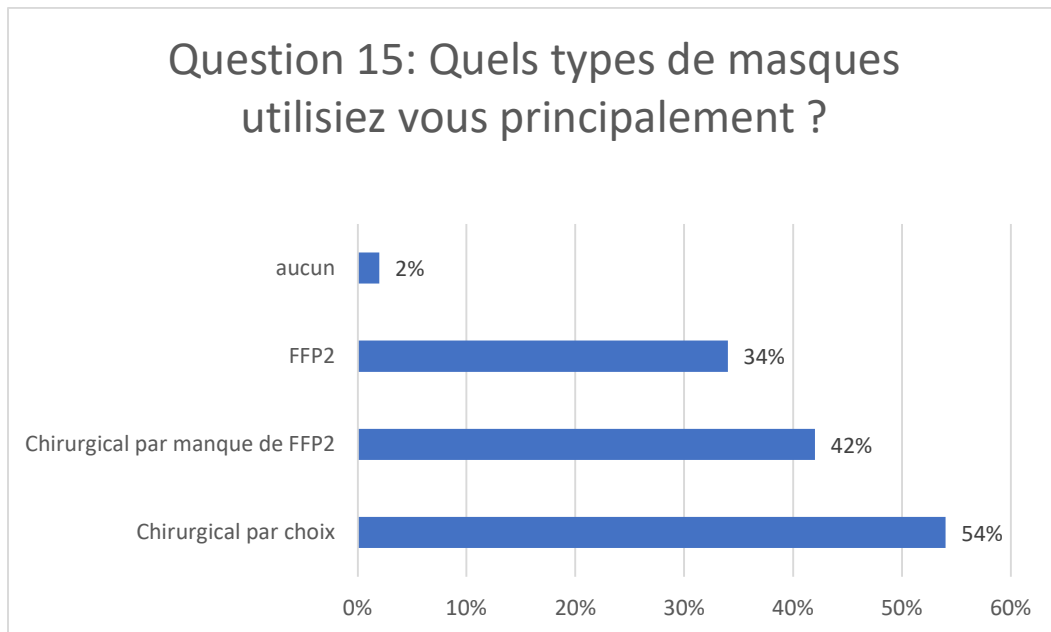
-18% (n = 9) pour le report vers les centres COVID

-2% (n=1) pour l'arrêt d'exercice



### Question 15 :

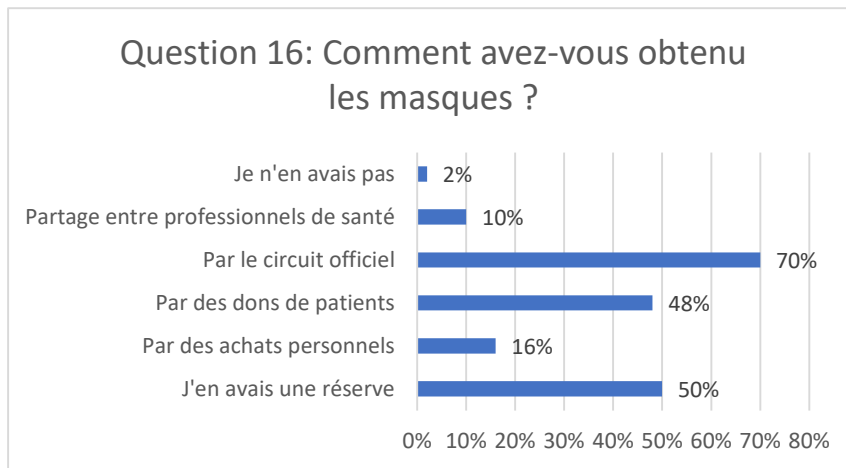
Concernant le type de masques utilisés, 54% (n= 27) utilisaient des masques chirurgicaux par choix, 42% (n=21) des masques chirurgicaux par manque de FFP2, 34% (n=17) des masques FFP2 et une seule personne (n=1 ; 2%) n'utilisait pas de masques.



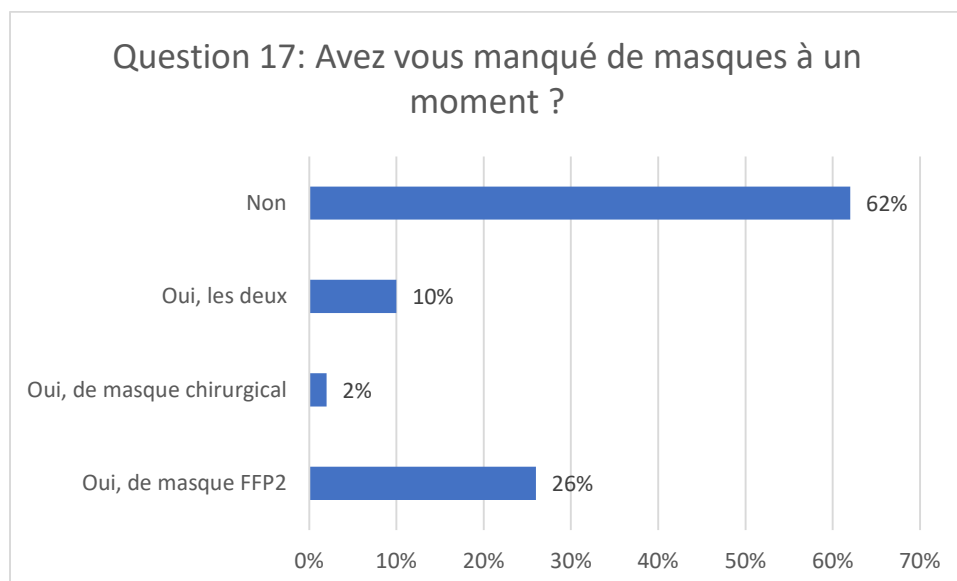
### Question 16 :

La grande majorité des masques ont été obtenus par le circuit officiel (n = 35 ; 70%) et beaucoup par réserve personnelle (n=25 ; 50%) par ou don de patients (n= 24 ; 48%). 8 médecins ont dû les acheter par eux même (16%), 5 (10%) les ont récupéré via un autre professionnel de santé et un seul médecin n'en avait pas (il s'agit d'un médecin qui a répondu qu'il a manqué des deux types de masques à la question suivante).

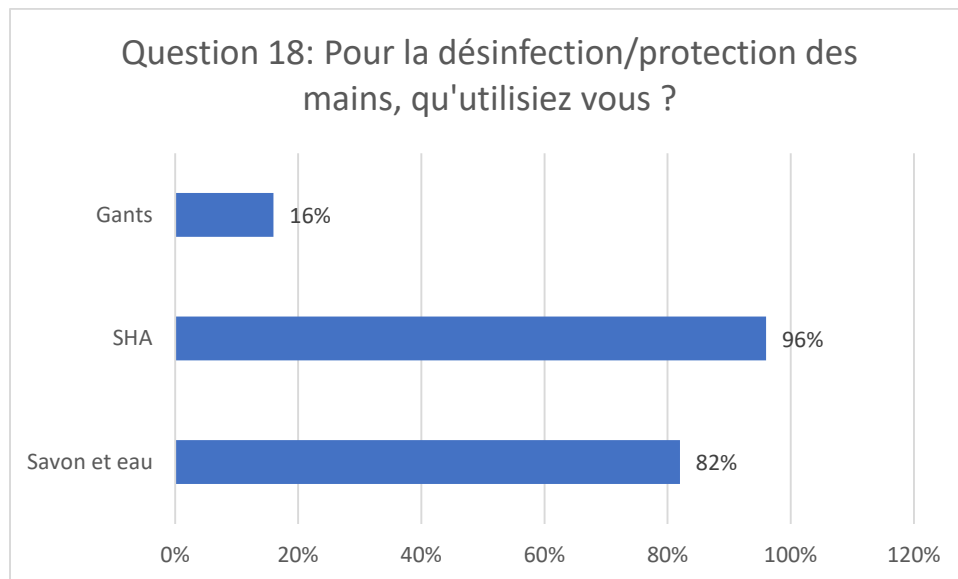




**Question 17 :** 26% (n= 13) ont manqué de masques FFP2, 10% (n =5) des deux types de masques et 26% (n= 13) 62% (n= 31) n'ont pas manqué de masques.

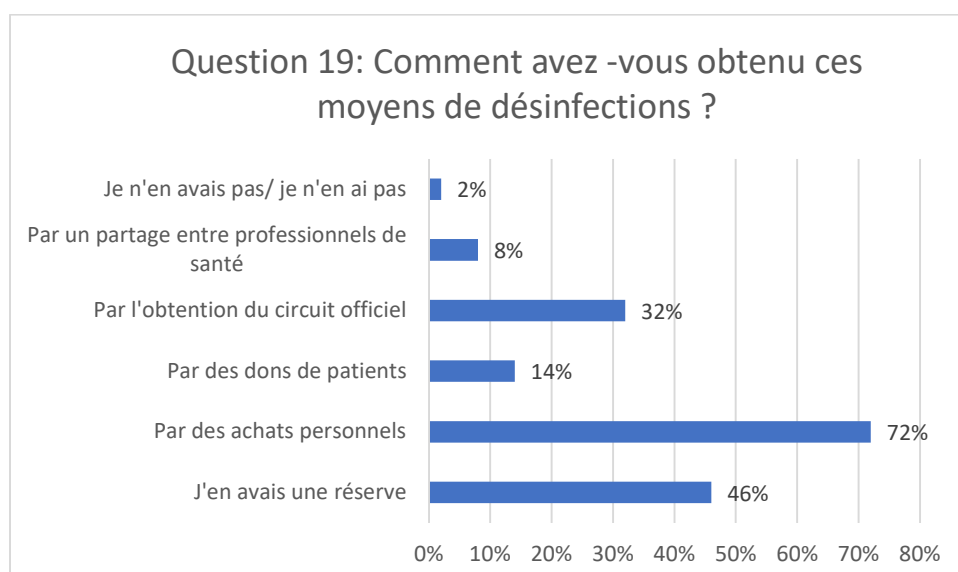


**Question 18 :** Pour la protection des mains, 96% (n= 48) ont privilégié la SHA, 82% (n = 41) le savon simple et 16% (n= 8) les gants.



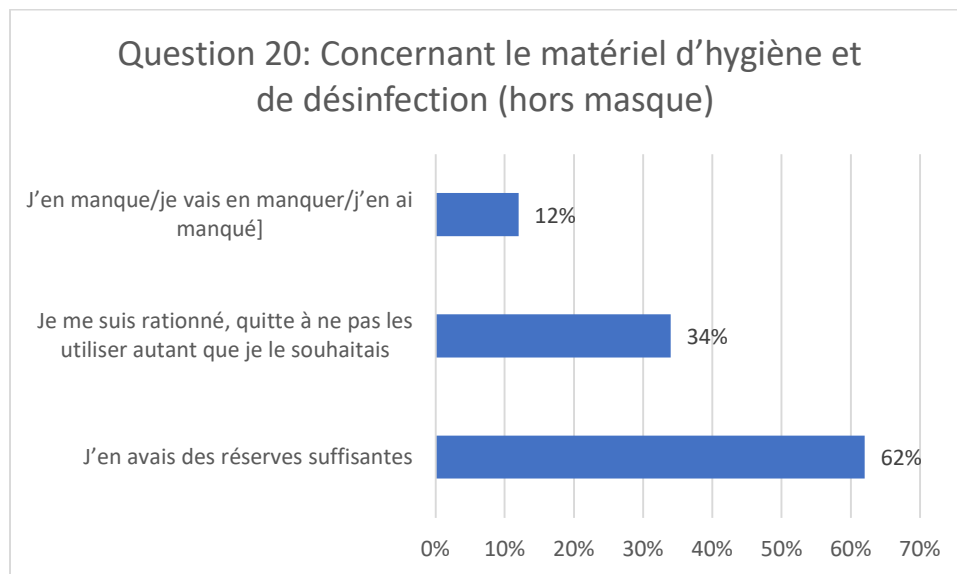
**Question 19 :**

Ces produits ont été obtenus par achats personnels dans la grande majorité (n = 36 ; 72%). 46% (n = 23) en avaient une réserve, 32% (n= 16) les ont eu par le circuit officiel), 14% (n= 7) par dons de patients, 8% (n= 4) par partage entre professionnels et seul un médecin dit ne pas en avoir eu (alors qu'aucun médecin n'a répondu « aucun » à la question précédente).



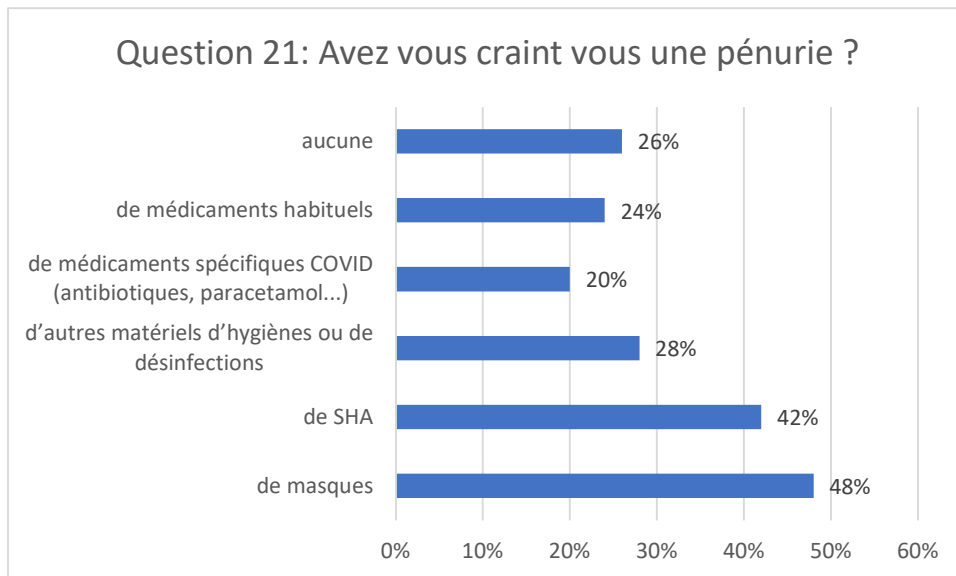
### Question 20 :

A propos de ce matériel d'hygiène (hors masques), 62% (n= 31) en ont eu des réserves suffisantes, 34% (n = 17) ont dû se rationner et enfin 12% (n = 6) en ont manqués. La question étant à choix multiple, certains ont répondu deux fois (il y a 2 combinaisons « rationné + manque », 1 combinaison « réserves suffisante + rationné » et 1 combinaison « réserves suffisantes et manque »)



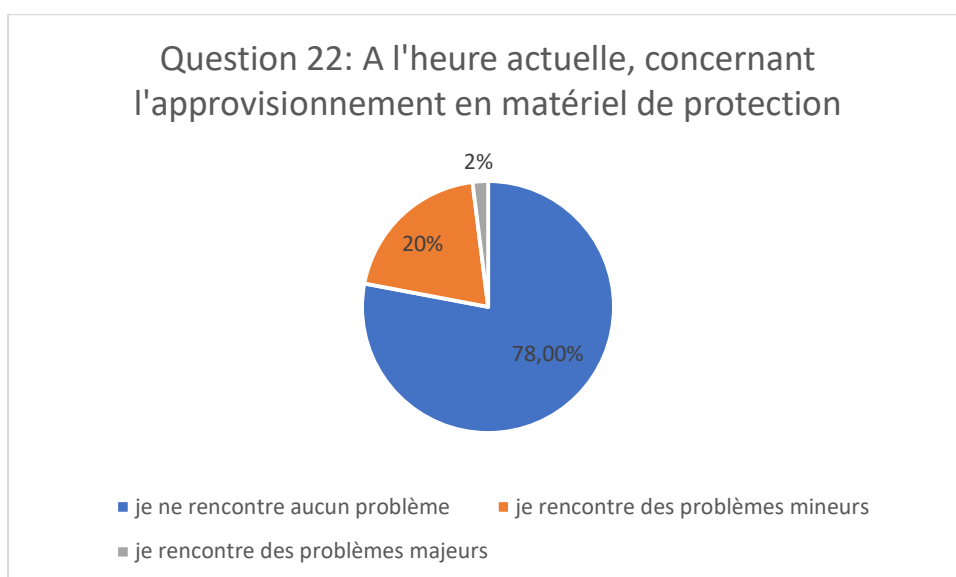
### Question 21 :

Concernant la crainte de pénuries, 26% (n = 13) étaient sereins. Quand la réponse était affirmative, cela concernait principalement les masques (n = 24 ; 48%) et le SHA (n = 21 ; 42%). Ensuite venait les autres matériels d'hygiène et de désinfection (n = 14 ; 28%), les médicaments habituels (n = 12 ; 24%) et enfin les médicaments potentiellement utiles dans le COVID (n = 10 ; 20%).

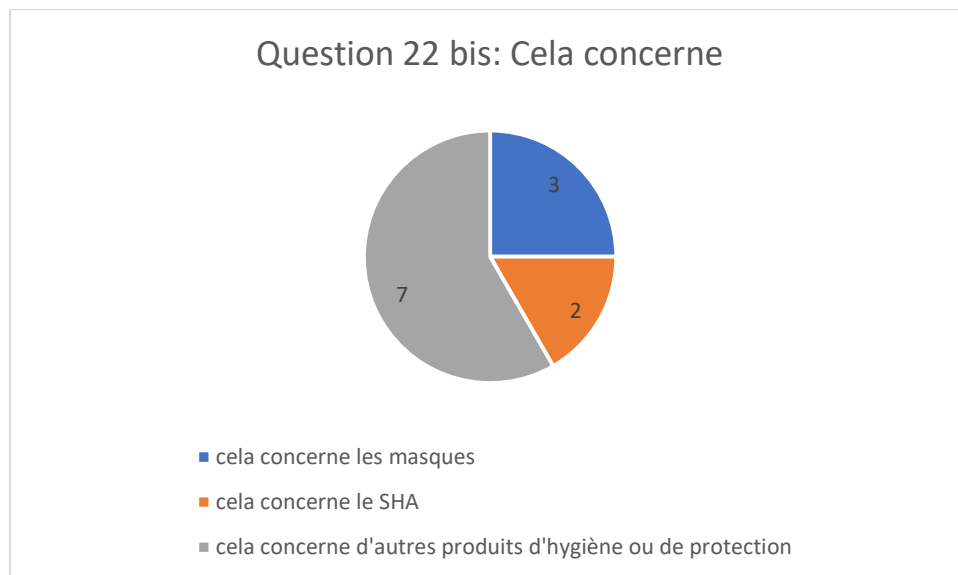


**Question 22 :**

78% (n = 39) des interrogés ne rencontraient pas de problèmes d'approvisionnement concernant le matériel de protection au moment de remplir le questionnaire, alors que 20% (n = 10) rencontraient des problèmes mineurs et un seul (n = 1 ; 2%) des problèmes majeurs.



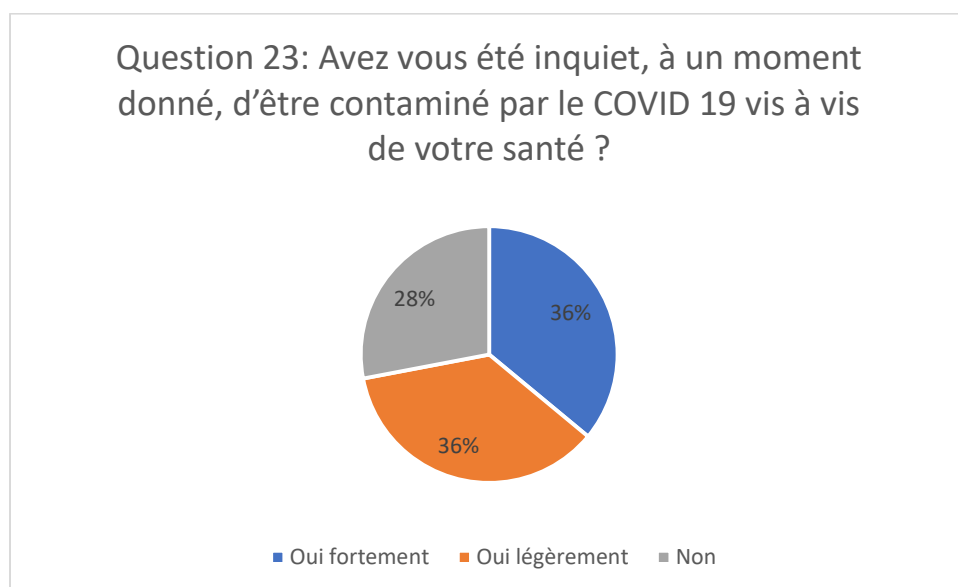
Ces problèmes d'approvisionnements ont concerné les produits d'hygiène ou de protection (hors masques et SHA) dans 7/11 cas, les masques dans 3/11 cas et SHA dans 2/11 cas.



## **F. Santé personnelle**

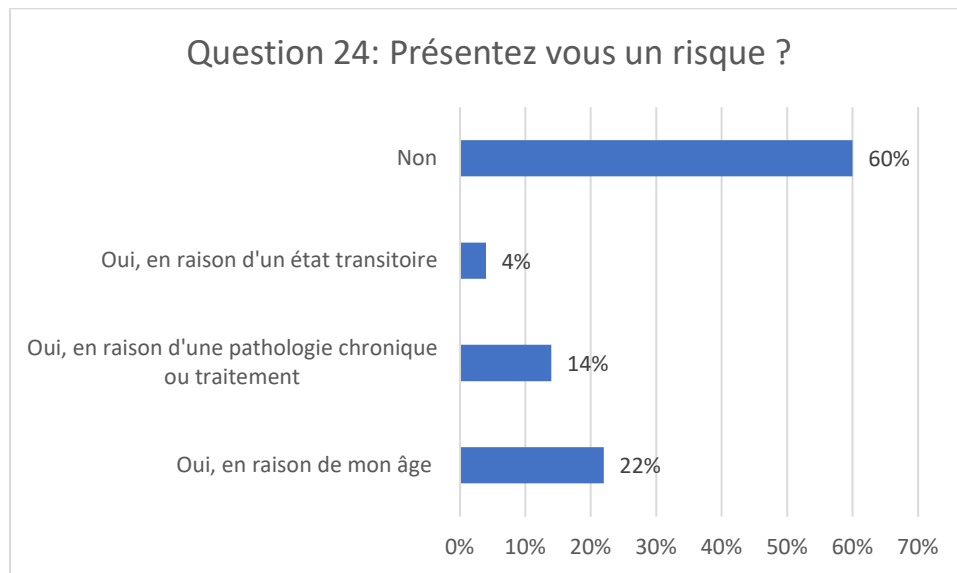
### **Question 23 :**

A part égale, 36% (n= 18) ont été inquiet vis-à-vis de leur santé, soit légèrement, soit fortement. 28% (n = 14) n'étaient pas inquiets.



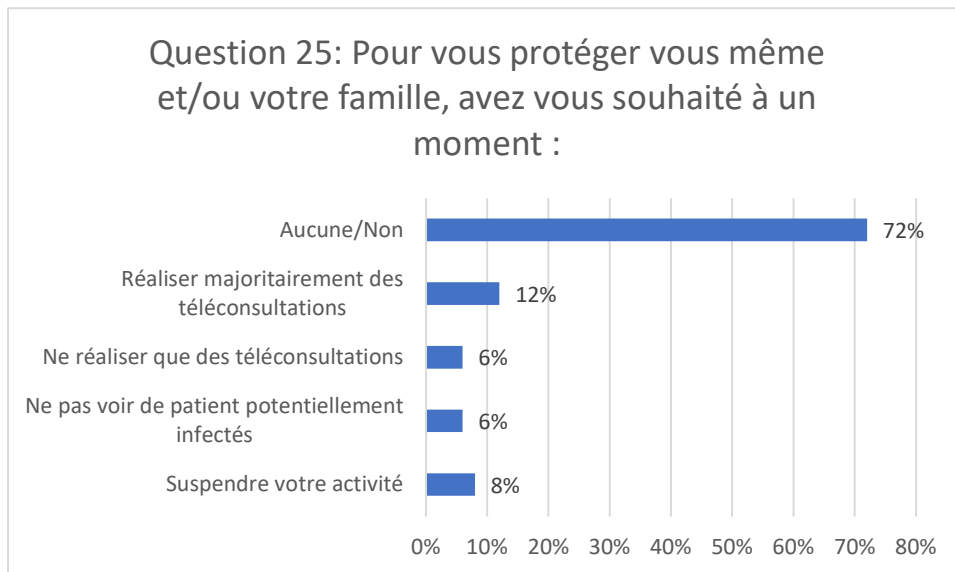
### Question 24 :

60% (n= 30) ne présentent pas de facteur de risque particulier alors que 22% (n= 11) sont à risque en raison de leur âge, 14% (n= 7) en raison d'une pathologie chronique ou d'un traitement, et 4% (n= 2) en raison d'un état transitoire.



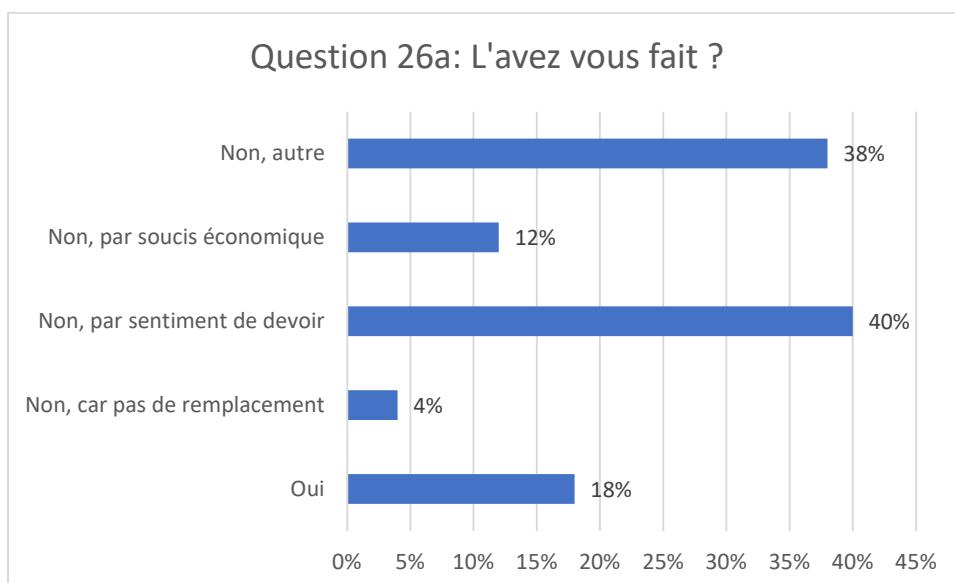
### Question 25 :

Afin de se protéger eux même ou leur famille, 12% (n= 6) auraient souhaité réaliser majoritairement des téléconsultations, 8% (n=4) suspendre leur activités, 6% (n= 3) ne réaliser que des téléconsultations et enfin 6% (n=3) ne pas voir de patients potentiellement infectés. 72% (n= 36) n'ont pas changé leur mode de travail.



**Question 26a :**

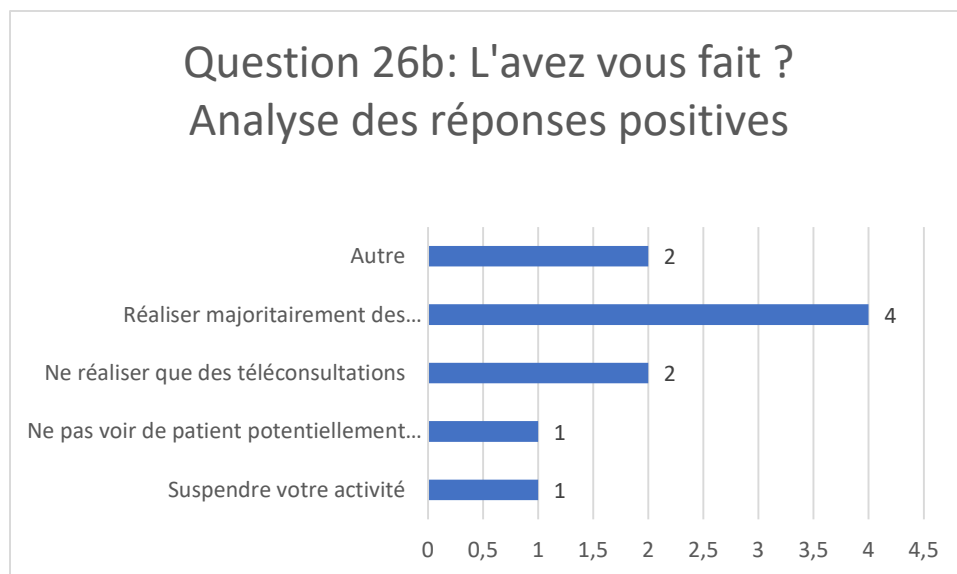
A la question de savoir s'ils ont pris ces mesures, la grande majorité affirment que non : 38% (n= 19) sans préciser la raison, 40% (n= 20) par sentiment de devoir, 12% (n= 6) par nécessité économique et 4% (n= 2) car ils ne peuvent pas être remplacés. 18% (n= 9) ont pris ces mesures



### Question 26b :

La part des réponses positive a été analysée : 4 interrogés ont réalisé majoritairement des téléconsultations, 2 réalisés uniquement des téléconsultations, 1 n'a pas vu de patients potentiellement infectés et 1 a suspendu son activité.

Enfin 2 médecins ont pris d'autres mesures : faire chambre à part et ne pas rendre visite à ses enfants ou parents.



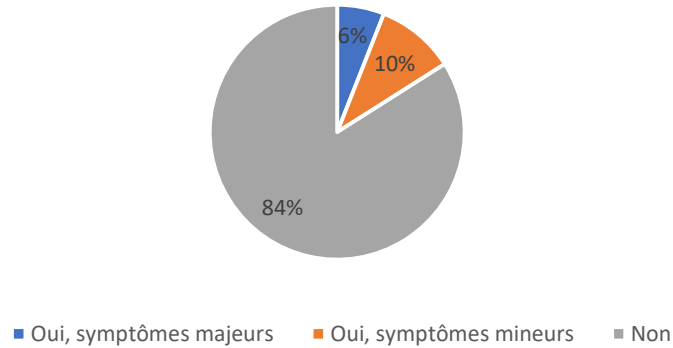
### Question 27 :

Durant cette période, 6% (n =3) auraient eu besoin de ne pas aller travailler en raison de symptômes majeurs et 10% (n = 5) en raison de symptômes mineurs.

84% (n= 42) n'ont pas eu ce besoin.



Question 27: Avez vous ou auriez vous eu besoin de ne pas aller travailler durant cette période en raison de symptômes évocateurs de COVID 19 ?



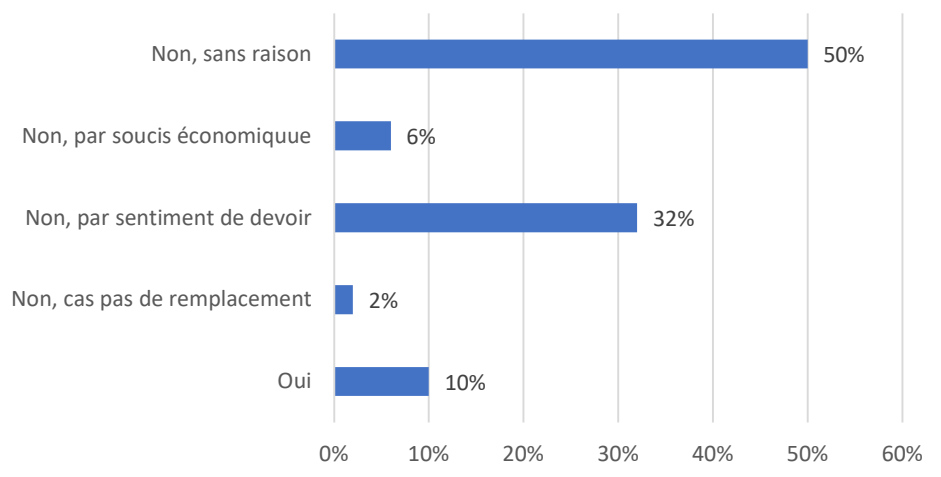
**Question 28a :**

Chez les personnes médecins ayant répondu oui à la question précédente :

-concernant les médecins ayant des symptômes majeurs : 1 n'est pas allé travailler et 2 sont allés travailler sans préciser la raison

-concernant les médecins ayant des symptômes mineurs : seul 1 n'est pas allé travailler. Les autres répondants y sont allés malgré tout (1 par manque de remplacement, 2 par sentiment de devoir et 1 pour raison économique).

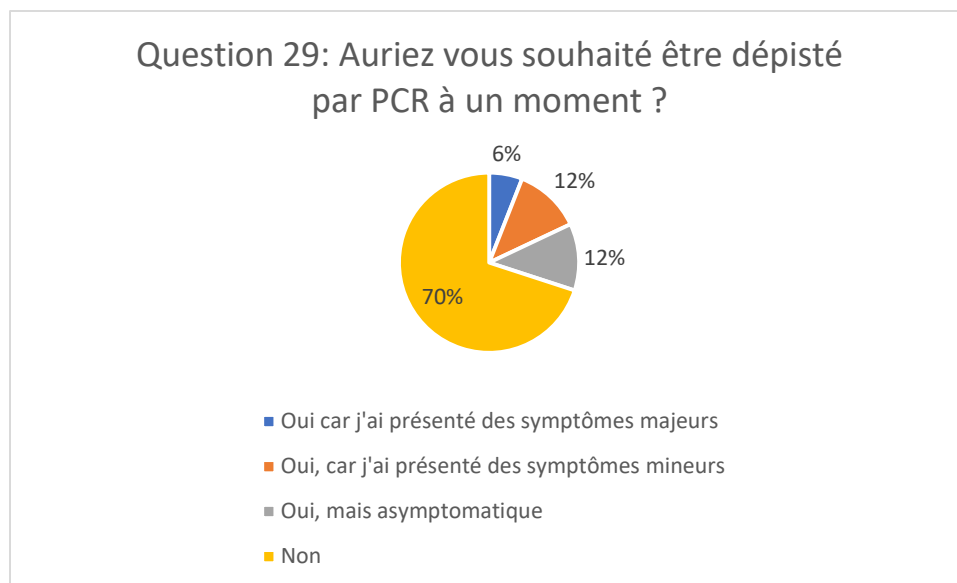
Question 28b: L'avez vous fait ?



**Question 29 :**

A la question du dépistage par PCR, la majorité n'a pas souhaité être dépistée (70% ; n = 35).

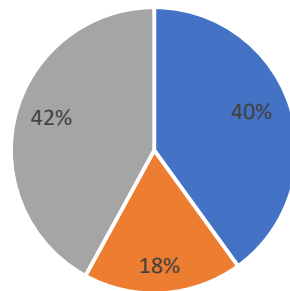
Parmi ceux qui ont répondu oui, 6% (n=3) l'ont souhaité pour des symptômes majeurs, 12% (n = 6) pour symptômes mineurs et 12% (n=6) étaient asymptomatiques.



**Question 30 :**

40% (n = 20) avaient déjà réalisé des sérologies, 18% (n= 9) comptaient le faire plus tard et 42% (n= 21) ne comptent pas le faire.

Question 30: Allez vous réaliser des sérologies COVID pour vous même ?

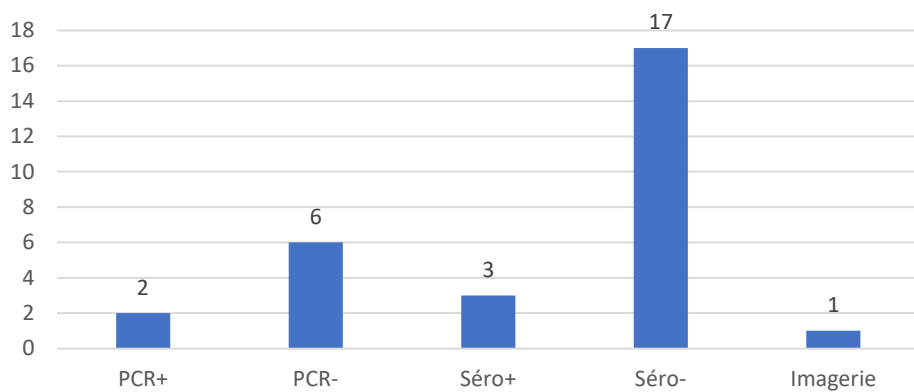


■ Oui, déjà fait ■ Oui, plus tard ■ Non

**Question 31 :**

Parmi les répondants qui ont subi un examen rapport avec le coronavirus (44% ; n = 22) : 2 ont été testés positifs par PCR, 6 négatifs par PCR, 3 ont eu des sérologies positives, 17 des sérologies négatives et 1 seul a eu une imagerie (il avait eu une PCR positive).

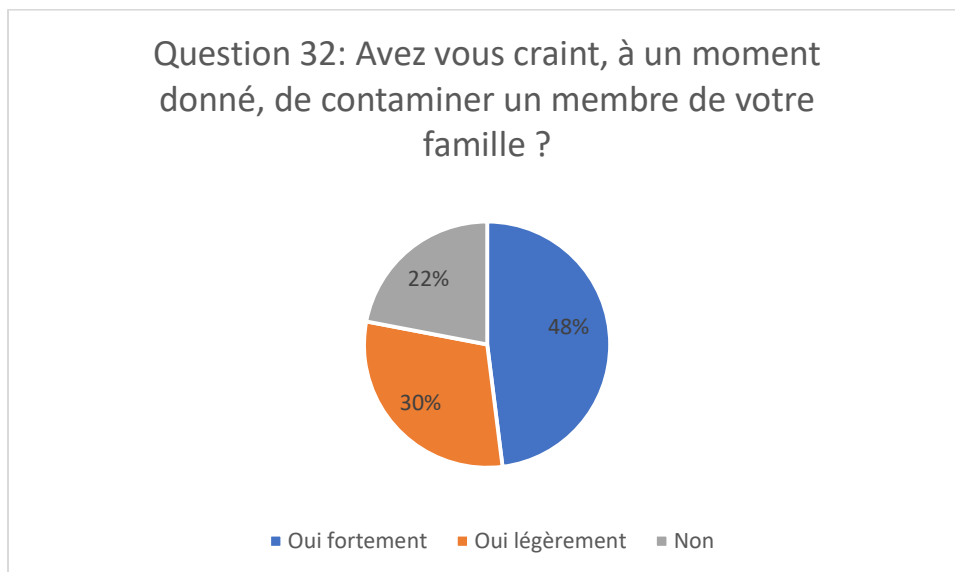
Question 31: Avez vous subi un test ou examen ayant mis en évidence une infection au coronavirus ? (réponses autres que non)



## G. Santé Familiale

### Question 32 :

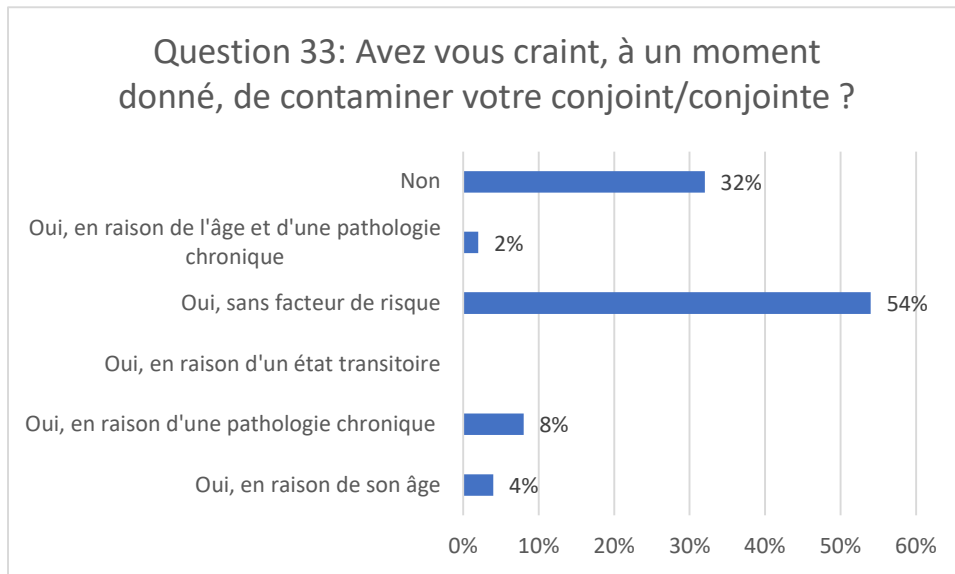
Concernant la crainte de contaminer l'un des membres de sa famille, ils étaient 48% (n= 24) à avoir de forte craintes, 30% (n= 15) à avoir de légères craintes et 22% n'en avaient pas.



### Question 33 :

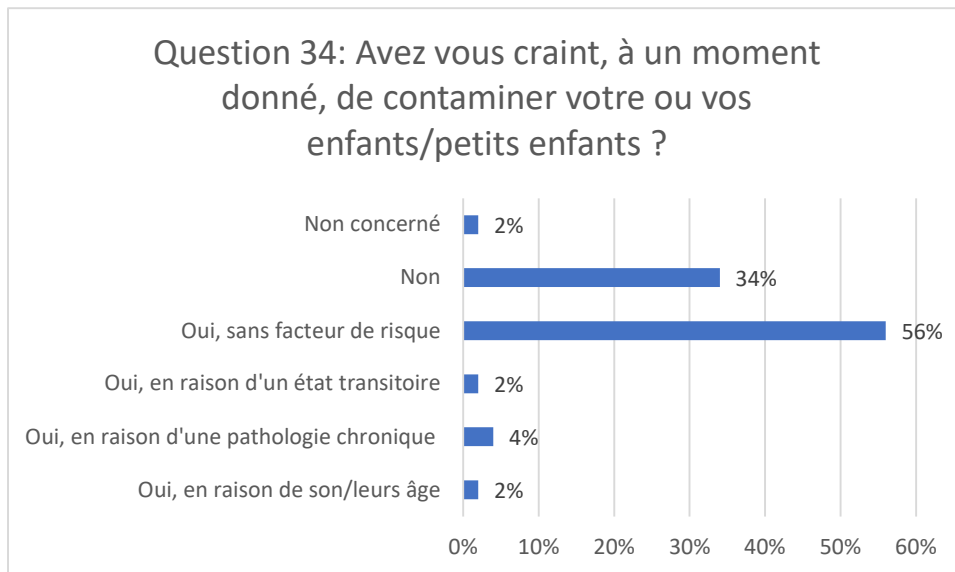
54% (n= 27) craignaient de contaminer leur conjoint/conjointe sans qu'il/elle ne présente facteur de risques particulier, 8% (n= 4) en raison d'une pathologie chronique, 4% (n=2) en raison de l'âge et 2% (n= 1) en raison de l'association de l'âge et d'une pathologie.

32% (n= 16) n'étaient pas inquiets pour leur conjoint/conjointe



**Question 34 :**

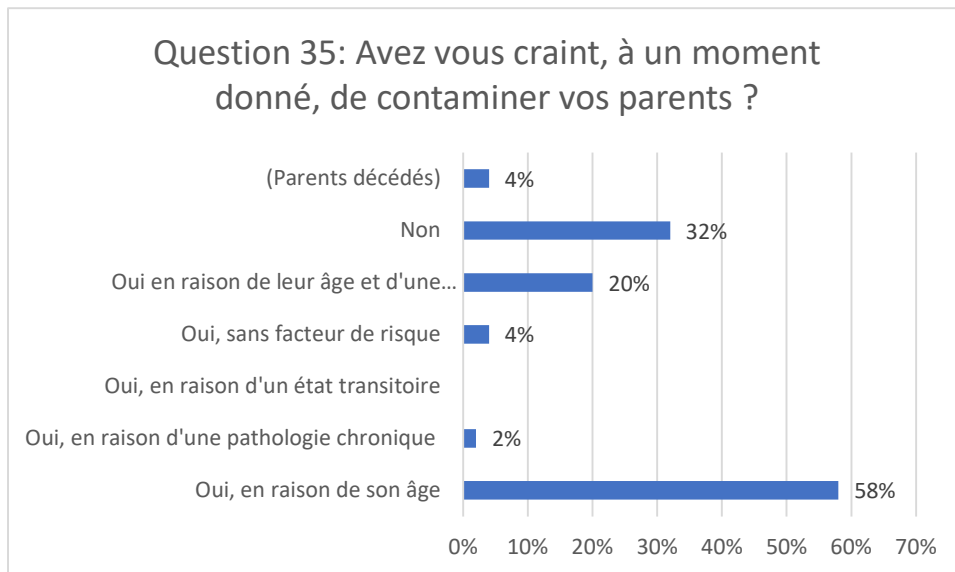
56% (n= 28) craignaient de contaminer leur enfants/petits enfants sans qu'ils ne présentent facteur de risques particulier, 4% (n= 2) en raison d'une pathologie chronique, 2% (n= 1) en raison de l'âge et 2% (n= 1) en raison de d'un état transitoire. 34% (n= 17) n'étaient pas inquiets et 2% (n= 1) habitait loin de ses enfants



**Question 35 :**

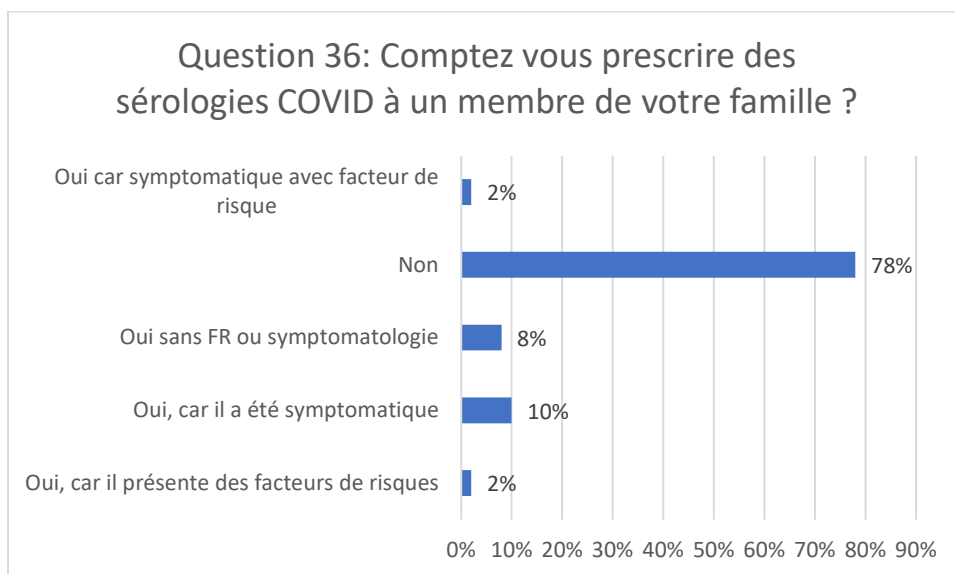
58% (n= 29) craignaient de contaminer leurs parents en raison de leur âge, 20% (n = 10) en raison de l'association de l'âge et d'une pathologie, 4% (n= 1) sans facteur de risque particuliers et 2% (n= 1) en raison d'une pathologie seule.

32% (n= 16) n'étaient pas inquiets pour leurs parents et 4% (n=2) n'avaient plus de parents.



**Question 36 :**

La majorité (78% ; n= 39) n'a pas prévu de prescrire des sérologies à leur proches. Ceux qui compte le faire avancent comme raison des symptômes (10% ; n=5), des facteurs de risques (2% : n=1) ou les deux (2% ; n =1). Enfin 8% (n=4) sans aucuns facteurs de risques ou symptômes

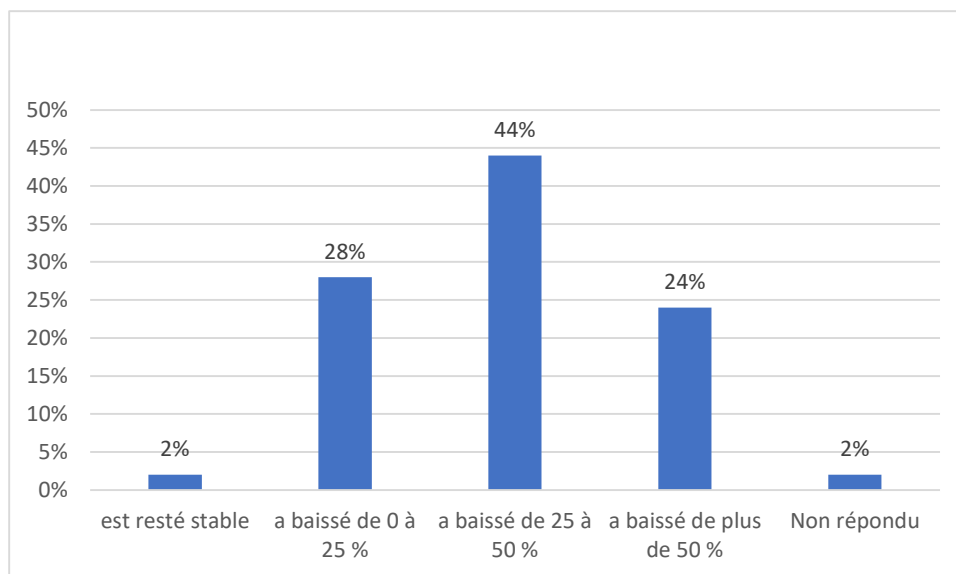


## H. Activité économique

### Question 37 :

Pour 28% (n= 14), l'activité a baissé de moins d'un quart, pour 44% (n = 22) l'activité a baissée d'un quart à la moitié et pour 24% (n = 12), l'activité a baissée de plus de la moitié.

Pour seulement 2% (n=1) l'activité est restée stable et l'un des médecins n'a pas répondu.

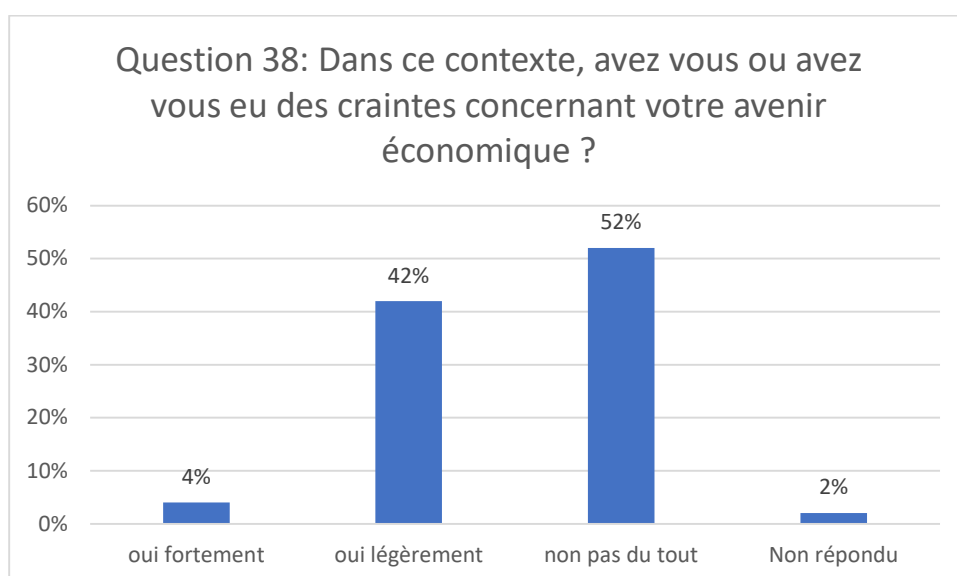




**Question 38 :**

4% (n= 2) médecins ont eu de fortes craintes pour leur avenir et 42% (n= 21) des légères craintes.

52% (n= 26) n'en ont pas eu et 1 médecin n'a pas répondu.



La dernière question n'a pas été comprise par la majorité des médecins (10 sur 50) et n'a donc pas été analysée

# **DISCUSSION**

## **A. Forces de l'étude**

L'étude concerne un problème sanitaire majeure, d'actualité, et qui le restera sûrement dans les prochains mois.

S'il existe de nombreuses sources médiatiques sur les problèmes d'approvisionnement en matériel, il n'en existe peu concernant le département du Nord en particulier. Les études s'intéressants au ressenti des médecins ou de leurs proches sont aussi assez rares.

De plus, peu d'étude se penchent sur des agglomérations de tailles moyenne, où la démographie médicale est, en règle générale, plus âgée et plus masculine que dans les grandes agglomérations.(4)

Ces petites villes ont aussi pu être moins bien desservies par le système de soins, centré autour des grands centres hospitaliers régionaux et moins pris en considération dans les études (142).

## **B. Faiblesses de l'étude :**

Si les questionnaires ont pu être envoyés à un nombre conséquent de médecins dans la zone délimitée (les principales causes de non-délivrance du courrier sont le manque de boîte postale et la fermeture de cabinets non répertoriées par l'Ordre), tous n'ont pas répondu. Ce sont surtout les réponses par voie informatique qui font baisser le taux de participation, cela peut être dû à la période d'envois (période estivale, de nombreux médecins sont en vacances) ou à la validité des adresses mails (adresses mails personnelles peut être trop anciennes, boîtes de réceptions surchargées).

La participation a aussi pu être influencée par un questionnaire trop long ou certaines questions mal comprises (comme la question des MSP et surtout la question finale sous forme de tableau).

Un biais de participation peut avoir influencé les résultats, les médecins se sentant plus concernés par la crise sanitaire ont potentiellement plus pris le temps de répondre.

La majorité des questions étant rétrospectives, cela entraîne un biais de mémorisation, qui porte notamment sur des questions très subjectives et ponctuelles dans le temps, comme l'appréciation du risque à priori, ou l'inquiétude familiale.

Enfin, s'agissant d'une zone géographique très délimitée, l'extrapolation des résultats est à envisager avec prudence.

## **C. À propos des résultats.**

### **1. Profil personnel**

#### → Sexe

La proportion de femme ayant répondu à l'étude (24%) est nettement inférieure à la proportion de femmes médecins dans la CUD selon le site du Conseil de l'Ordre (38%).

Cependant en analysant la liste des médecins ayant reçu le questionnaire (informatique ou papier) on retrouve 33 prénoms de femme et 5 prénoms mixtes pouvant porter à confusion.

La proportion de femmes ayant reçu le questionnaire devrait être comprise entre 26% et 30% (en prenant en compte les prénoms mixtes). Sur ce point la proportion de femme semble donc correspondre aux attentes.

#### → Age

L'âge des répondants est aussi en accord à ce que l'on pouvait supputer, à savoir une population des plus de 60 ans représentant la classe d'âge majoritaire (32%), suivit par la classe d'âge des 50-60 ans (28%).

Nous avons estimé l'âge moyen des répondants à 51,8 ans, en prenant les médianes des classes d'âges ((avec 35 et 65) pour les deux classes extrêmes).

L'âge moyen des médecins de la zone est de 51,8 ans. L'âge moyen des hommes était de 52,4 ans et celui des femmes de 50 ans, sans différence significative.

Il est important de noter qu'un nombre non négligeable de médecin de la classe « plus de 60 ans » doivent être plus âgé que 65 ans (pour rappel l'âge moyen de départ à la retraite des médecins est en augmentation continue depuis 10 ans, or il était déjà de 67 ans en 2017(135)). Ces derniers sont donc à risque de développer une forme grave comme vu précédemment.

Ainsi en associant le facteur âge et le facteur masculin, nous retrouvons deux facteurs de risque de formes graves de COVID-19 chez les médecins Dunkerquois.

## **2. Profil professionnel**

La grande majorité des répondants exerçaient en zone urbaine et le reste en zone semi rurale. Cela peut s'expliquer par le fait que la côte, comprenant la Communauté Urbaine de Dunkerque, est une des zones les plus urbanisée du département (143). En effet les zones rurales se retrouvent plus dans les terres. Les zones « semi rurales » (ou « semi urbaine ») peuvent se définir comme des milieux progressivement urbanisés mais tout en gardant des caractéristiques rurales : sous forme de ville semi-développée ou de partie d'une unité majeure. Elles bénéficient d'un meilleur accès aux services et infrastructures que les zones rurales. Au niveau administratif, l'INSEE classe les zones en bassin de vie (urbain/intermédiaire/rural)(144) et la zone géographique nous concernant est considérée comme urbanisée.

Cependant l'aspect pertinent dans notre étude est avant tout la perception du médecin interrogé vis-à-vis de son accès aux services et de son type d'exercice

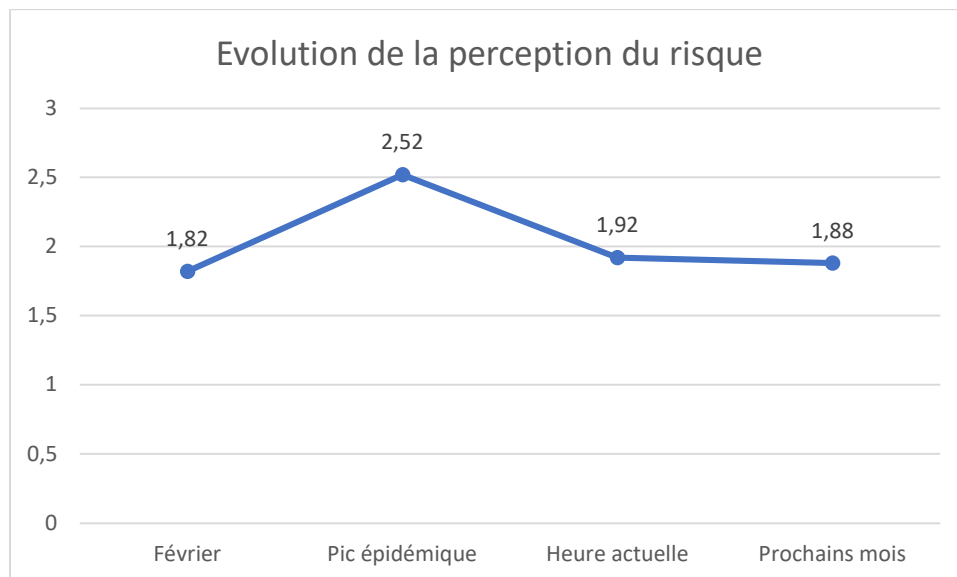
Ainsi on peut considérer que la totalité des médecins de notre étude exercent dans une zone où l'accès aux infrastructures (pharmacie, grande distribution) n'est pas difficile.

Bien que seulement 30% des médecins exercent seul et 52% avec plus de 2 associés, il est intrigant de retrouver un taux de réponse aussi faible concernant les médecins exerçant en MSP (2 répondants exercent en MSP et 1 répondant en ESP). Et ce bien que le Nord de la France soit sous doté en MSP(145). Cela peut être un autre effet secondaire de l'âge avancé des médecins, ce type d'installation étant plutôt privilégié par les jeunes médecins(4).

### **3. Evaluation du risque global**

L'appréciation de la gravité de la pandémie est une donnée qui évolue grandement au cours des mois. Alors qu'elle est jugée faible par 42% des médecins en Février, ils ne seront plus que 10% au moment du pic épidémique. Cette « estimation de faible risque » ne remontera pas, et restera inférieur à 30% concernant la situation actuelle et la situation à venir.

En réalisant un graphique pondérant le risque par des valeurs numériques (faible = 1, moyen = 2 et élevé = 3) on peut tenter de quantifier ce risque, et surtout son évolution.



*Image 15 : Evolution de la perception du risque*

En Février le nombre de morts était encore faible et la France relativement épargnée (le 13 février il n'y a que 447 cas hors de Chine et 1 seul décès) (54). Malgré le déclenchement du plan Orsan ce même mois.

Et au même moment, la Ministre de la Santé Agnes Buzyn déclarait que « Le risque d'introduction est faible mais ne peut pas être exclu [...] En cas de suspicion, nous sommes en mesure d'avoir un diagnostic très rapide".

Les médecins et la population semblent aussi avoir gardé en tête les précédentes épidémies de grippe H5N1 de 2005 et H1N1 de 2009 ayant causé de nombreux remous politique et sociaux. Une enquête menée par une commission sénatoriale avait été menée, et plusieurs acteurs avaient été fustigés (146).

L'OMS avait été critiqué, principalement par des médecins, sur trois points :

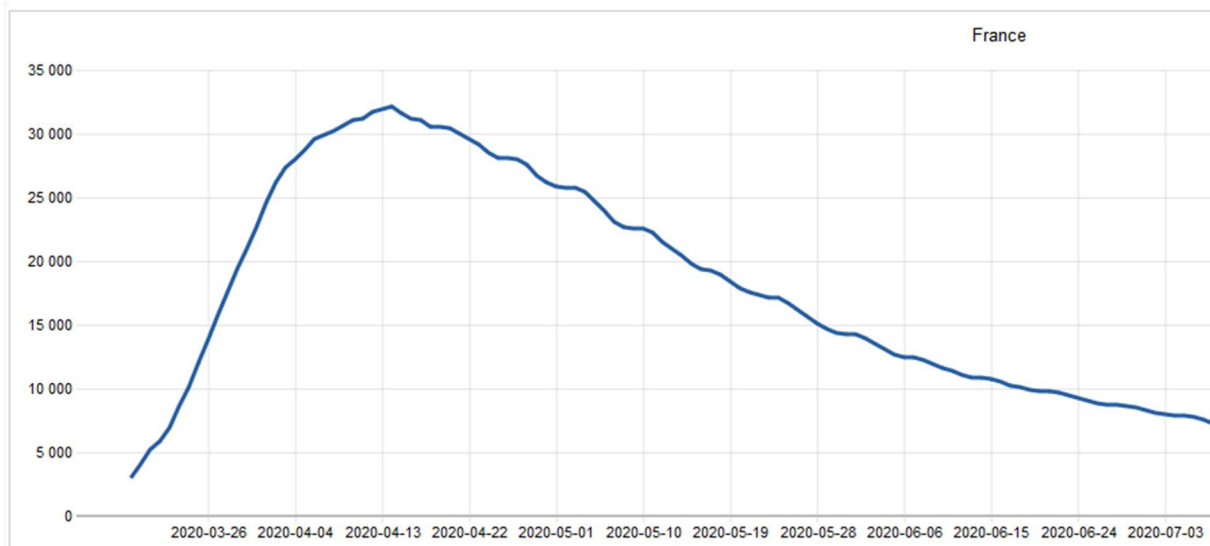
- Des accusations de « fausse pandémie », renforcé par le fait que la définition avait changé dans les semaines précédentes la déclaration de pandémie.
- Une dramatisation ayant conduit à l'engagement de moyens disproportionnés
- L'opacité de l'OMS et son incapacité à gérer les conflits d'intérêts

Le rôle des médias avait été jugé alarmiste et opportuniste.

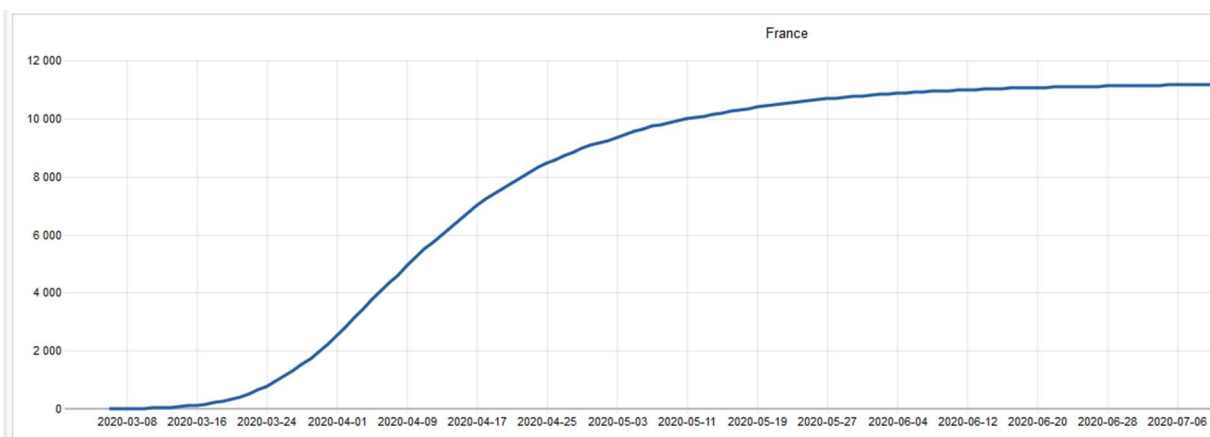
Quant au Ministère de la Santé, il avait été mis en cause sur sa dépendance à des comités d'experts équivoques et son ambiguïté avec certaines entreprises pharmacologiques, ayant conduit à une campagne de vaccination jugée « décevante » (conduisant à augmenter la désaffection des français envers les vaccins).

Il n'y avait pas eu de nouvelle grande épidémie (réelle ou médiatique) jusqu'alors, et la parole des institutions restait fragilisée.





*Image 16 : Nombre de personnes actuellement en réanimation ou soins intensifs pour covid-19 - hommes et femmes, Hauts de France, de Mars à Juillet 2020 (source GEODES)*



*Image 17 : Nombre cumulé de décès associés au covid-19 - hommes et femmes, Hauts de France, de Mars à Juillet 2020 (sources GEODES)*

Au moment du pic épidémique, la majorité des médecins (62%) estimaient le risque comme élevé.

Le « décollage » de l'inquiétude s'explique par le taux croissant des cas d'hospitalisation en réanimation et des relais médiatiques avec un décompte quotidiens du nombre de mort ou d'hospitalisation en réanimation.

La DREES, dans son « *quatrième panel d'observation des pratiques et conditions d'exercice en médecine générale* » interroge sur la perception des risques face au COVID-19 (1200 médecins interrogées en Avril 2020, « l'échantillon des répondants est représentatif de l'ensemble du champ de l'enquête selon le sexe, l'âge, le volume d'activité, les régions » sans que ne soit donné plus de détails)(147)

À la question « Quelle est votre opinion de la gravité médicale, par rapport à l'ensemble de la population, du Covid-19 sur une échelle de 0 à 10 ? » ils sont 43% à répondre « modéré » et 39% « élevé ». Le niveau d'inquiétude semble donc sensiblement plus faible que celui des médecins de notre étude (pour rappel, 28% modéré et 62% élevé).

A l'heure actuelle et pour le futur, la majorité des médecins de notre étude considèrent le risque comme moyen (autour de 60%).

Cela semble témoigner d'une grande incertitude vis-à-vis de l'évolution de la situation à la fin de l'été et le début de la rentrée des classes. Ceci peut aussi être attribué à une préoccupation face à la chute des températures sachant que les coronavirus sont classiquement plus actifs au printemps et en hiver

→ Mesures barrières

Dater officiellement l'instauration des mesures barrières est difficile. Dans la presse numérique, peu d'articles s'en font l'écho avant Février-Mars. Cependant le 22 Janvier, le Directeur général de la Santé le Pr Jérôme Salomon en rappelle l'efficacité (« lavez vos mains/éternuez ou tousssez dans votre coude/utilisez un mouchoir à usage unique/portez un masque »)(148).

Chez les médecins Dunkerquois interrogés environ 24% ont instauré ces mesures avant le mois de Mars, 33% lors du confinement en Italie (09 Mars) et 36% au moment du confinement en France (17 Mars).

Les graphiques des questions 10 et 11 permettent de s'apercevoir que les médecins n'ont pas réagi en une seule vague : l'instauration des mesures barrières personnelles et professionnelles s'est faite de manière équilibrée et continue au fur et à mesure de la progression de l'épidémie en France.

Seuls 3 médecins ont tardé à se protéger dans leur vie personnelle (dont 1 aussi professionnellement), et 1 seul ne l'a pas fait. On peut supposer que les médecins jugeaient ces mesures efficaces s'ils les ont instaurées, cela rejoint d'autres études où 82% des médecins estimaient ces mesures efficaces.(147)

Ainsi, après le déconfinement du 11 Mai 2020, quasi tous les répondants ont maintenu les mesures barrières. Ces dernières étaient maintenues à 90% dans le travail et 50% dans la vie personnelle. Cela semble confirmer qu'il n'y a pas

de relâchement professionnel mais un fléchissement dans la vie personnelle probablement inévitable. On peut ajouter qu'il apparaît donc que les médecins restent sur leurs gardes vis-à-vis de l'avenir.

L'attitude des médecins interrogés rejoint l'appréciation de la situation par les autorités sanitaires. Ainsi Santé Publique France dans son rapport du 24 Juillet(149), insiste sur le fait que la période automnale/hivernale est fortement à risque d'une nouvelle vague épidémique de par :

- Une survie plus importante du virus (températures plus fraîches, rayonnement ultra-violet, humidité, précipitations et vent)
- Une augmentation de la vulnérabilité des individus (diminution de l'immunité, fragilité des muqueuses respiratoires, modification du mucus, décompensation ou complication de problème de santé préexistant)
- Une concentration plus importante des individus dans des pièces closes

Le Conseil Scientifique se montre plus pessimiste dans son rapport du 27 Juillet 2020 (150). Il décrit la France comme étant dans une situation « contrôlée mais fragile » et estime la probabilité d'une seconde vague comme hautement probable. Estimant même, qu'elle pourrait être supérieure à la première vague épidémique.

La confiance et l'acceptation des mesures de confinement et de déconfinement sont importantes, 92 % étaient en faveur du confinement (78% la jugeant « adapté » et même « 14% insuffisante »). Ils étaient un peu moins nombreux concernant la mesure de déconfinement, soit 82% (72% la jugeant « adapté » et 10% « précoce »).

Le rapport de la DREES(147) montre des résultats nationaux identiques car 92% des généralistes considéraient le confinement efficace (mais pourtant seulement 56% faisaient confiance au gouvernement pour gérer l'épidémie).

Les différents acteurs publics de la santé avaient des avis divergents car 573 praticiens, associés à l'Intersyndical des praticiens hospitaliers (INPH) qui fédère les 17 syndicats de praticiens hospitaliers, et l'Intersyndical des Internes (ISNI), réclamaient le 22 Mars dans un manifeste une plus grande fermeté dans la mesure de confinement. A l'inverse le Syndicat National des Jeunes Médecins Généralistes (SNJMG) était lui opposé à cette situation, la jugeant inadapté.

Le Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) était favorable à cette mesure de « *confinement raisonnable* » mais aurait préféré un confinement basé sur des tests biologiques(151,152).

On note que 18% des médecins sur la région Dunkerquoise ont trouvé que le déconfinement était trop tardif.

Le déconfinement est annoncé le 11 Mai (après 55 jours) mais les Hauts-de-Frances resteront en « *zone rouge* » jusqu'au 28 Mai, certains lieux restent donc fermés. La durée assez longue du confinement a pu jouer sur un aspect personnel (ne plus voir sa famille, renoncer à ses activités) ou professionnel (liés aux baisses de revenus ou à la perte de vue de patients présentant des pathologies chroniques).

Il reste à savoir si de nouvelles mesures de confinement seront aussi bien acceptées, en cas de nouveau pic épidémique, car le conseil scientifique n'exclut pas la possibilité de confinement locaux dans les zones de forte densité (ils insistent fortement sur l'enjeu des « 20 grandes métropoles »)(150).

## 4. Masques

→ L'utilisation :

Sans surprise les masques ont été les éléments de protection les plus utilisés (98%) selon notre étude.

Il est même assez surprenant de constater qu'un médecin déclare ne pas en avoir utilisé...

Un peu plus de la moitié des répondants (54%) ont utilisé des masques chirurgicaux par choix alors que 42% l'ont porté par manque de masque FFP2.

Pour rappel durant le pic, les masques FFP2 n'ont été recommandés que pour les actes invasifs et donc réservés en priorité aux services hospitaliers (ils disparaissent ainsi de la dotation hebdomadaire des praticiens libéraux du 11 Mai au 10 Juin).

→ La disponibilité :

Le système de dotation hebdomadaire délivrée par la pharmacie semble avoir été d'une efficacité relative dans notre étude car 38% des répondants ont manqué de masques à un moment donné.

Ainsi 1 médecin sur 4 a manqué de masques FFP2 et un peu plus d'un médecin sur 10 dit avoir manqué de masque chirurgical. De plus ils ne sont que 70% à avoir réceptionné ces masques par le circuit officiel.

Les dotations de masques étaient insuffisantes car durant 2 mois les étudiants en médecine n'étaient pas pris en compte et les pharmaciens ne devaient pas leur en

délivrer. De la même façon les secrétaires médicales n'étaient pas comprises dans le calcul des dotations. En conséquence les médecins devaient piocher dans leurs réserves pour les secrétaires, et les Maitres de Stage Universitaire pour leurs étudiants.

Lors d'une audition sénatoriale récente, une ancienne Ministre de la santé a fustigé le manque de stock personnel des médecins Français, jugeant ces derniers « infantilisés »(153).

Mais selon nos résultats, la moitié des médecins Dunkerquois avaient une réserve personnelle. Ils ont aussi pu largement bénéficier de dons de leur patients (48%), mais assez peu de leurs confrères (10%) probablement dans la même situation qu'eux.

Les masques sont le consommable qui a suscité le plus de crainte de pénurie (48%). Cela témoigne de la situation de tension importante qui régnait autour de l'approvisionnement de ce produit.

Nos résultats sont en adéquation avec les résultats de l'« *Enquête nationale Covid 19 et Médecine générale* » menée par le CNGE sur 5490 médecins, qui retrouve aussi 14% de médecins manquant totalement de masques (en Mars 2020) contre 12% à Dunkerque.

La situation autour des masques et des équipements de protection individuelle semble être jugée stable par le gouvernement au moment lors de la rédaction de cette thèse. La fin de la distribution officielle par Santé Publique France est

programmée en semaine 40 (du 28 septembre au 4 octobre 2020). Les médecins devront donc commencer à se fournir à leur propre frais en équipement, même si 16% des médecins interrogés avaient déjà dû réaliser des achats personnels de masques.

De plus, le Ministère de la Santé précise que dans l'éventualité d'une nouvelle vague « chaque professionnel de santé est invité à constituer un stock de sécurité de masques chirurgicaux et FFP2 et autres EPI nécessaires à la prise en charge de patients Covid (gants, blouses, charlottes, tabliers, lunettes) correspondant à 3 semaines de consommation en temps de crise épidémique ». (154)

## **5. Hygiène et protection des mains**

→ L'utilisation

Le lavage des mains par savon et/ou le SHA sont les deux solutions privilégiées concernant l'hygiène des mains, loin devant le port de gants (16%).

Le SHA a donc été utilisé en conséquence en suivant les recommandations.

L'utilisation de gants concerne environ un médecin sur cinq. Cela résulte probablement d'un choix car aucune recommandation n'en fait un élément essentiel. Rappelons que les précautions standards s'appliquent dans le cadre du COVID 19, et il n'y a donc pas de nécessité de port de gants, excepté en cas de contact avec les muqueuses.



→ L'obtention

La solution hydroalcoolique est le 2<sup>ème</sup> consommable dont la pénurie a été la plus crainte par les médecins interrogés (42%). Comme les masques, il s'agit d'un produit dont la vente a dû être règlementée par le gouvernement devant les pénuries et la spéculation sur les prix(107). Mais contrairement aux masques, la production mondiale et nationale a pu être multipliée rapidement.

Un certain nombre de grandes industries ont décidé de produire du gel hydroalcoolique en soutien. Ainsi à Caudry dans les hauts de France L'Oréal met à disposition dès le 23 mars de 20000 flacons pour le personnel médical ou encore le groupe LVMH qui a mobilisé l'ensemble de sa production pour produire du gel hydroalcoolique et le livrer gracieusement aux autorités françaises. (155–157)

Contrairement aux masques, le matériel d'hygiène était obtenu par des achats personnels (72%). Les médecins en avaient aussi quelques réserves (dans 46% des cas). Si pour les deux tiers les réserves étaient suffisantes, un autre tiers a dû se rationner. Un médecin sur dix affirme même en avoir manqué.

Le manque de gants durant le pic épidémique n'est pas remonté de la part de représentant de médecins (mais il y a bien eu des manques dans les HEPAD, qui en sont de gros consommateurs).

## 6. Autres

→ Blouses et lunettes

Deux tiers des médecins ont aussi utilisé des protections vestimentaires. Un tel chiffre est étonnant car ce n'était pas un équipement recommandé de façon systématique (excepté en cas de contact avec des fluides) ni l'OMS ni le Collège de Médecine Générale. Cela peut s'expliquer par la confusion qui a accompagné le début de l'épidémie, avec des mécanismes de transmissions non encore totalement élucidés à ce moment. Ou encore par des consignes sanitaires peu claires (selon l'étude de la DREES d'Avril(147), à peine 51% des médecins généralistes faisaient confiance au ministère vis-à-vis de l'information aux professionnels de santé de premier recours, et 52% dans sa capacité à organiser les services sanitaires). La crainte des médecins de ramener des particules infectieuses chez eux, et donc de contaminer leur famille a aussi dû avoir un impact.

Le taux d'utilisation de lunettes de protections est identique à l'enquête nationale du CNGE (22% vs 26%). Peu de médecins semblent adepte de cette méthode de protection, qui n'est d'ailleurs recommandé qu'en cas « d'exposition à un fluide biologique ». La notion est vague, mais cela concerne surtout l'examen l'ORL dans le cadre de la médecine de ville. Beaucoup de médecin peuvent aussi déjà être porteur de lunette (7 adultes sur 10 en portent en France), et une étude très récente oriente vers un effet protecteur des lunettes de vue (158).

Au moment du questionnaire (donc durant l'été 2020), on retrouvait quand même 20% de médecins affirmant rencontrer des problèmes mineurs et 2% des problèmes majeures concernant l'approvisionnement en matériel du cabinet. Sur les 11 médecins à avoir ces problèmes, pour 7 cela concernait des produits autres que masques et SHA. On peut supposer que cela concerne les gants ou les blouses. Depuis la fin du mois d'aout la presse généraliste se fait l'écho de difficultés d'approvisionnements de gants par les professionnels d'établissements de santé (159,160).

## **7. Adaptation cabinet**

En accord avec les consignes gouvernementales, une grande majorité de nos médecins sondés ont adaptés leur cabinet (88%) et leurs horaires (70%). Ces données sont comparables aux données de l'enquête nationale du CNGE(161), qui retrouve aussi 80% d'adaptation du cabinet et 76% d'adaptation des horaires. Ces résultats sont meilleurs que celle de la « *deuxième enquête flash Covid-19* » menée sur plus de 3000 médecins généralistes qui ne met en évidence qu'à peine 60% de praticiens ayant adaptés leurs cabinets(162).

Les médecins Dunkerquois ont aussi eu la possibilité d'orienter leurs patients vers un centre spécialement dédiés au COVID-19. Un cinquième de nos médecins l'ont fait, ce qui est identique à la proportion nationale (161) (163).

## 8. Téléconsultations

Durant l'épidémie, le gouvernement a grandement incité les médecins, et surtout les médecins généralistes, à réaliser des téléconsultations (par les mesures vues dans la première partie).

D'après les données nationales de la sécurité sociale, les médecins généralistes libéraux sont très majoritairement les professionnels de santé qui ont eu le plus recours à la télémédecine (82,6 % des téléconsultations facturées entre septembre 2019 et avril 2020), loin derrière viennent les psychiatres (6,4 %), les pédiatres (2%), les gynécologues (1,3 %), les dermatologues (1,1%) et les endocrinologues (1,1%).

Ce sont les médecins les plus jeunes qui réalisent ces actes (112). La moitié des téléconsultations ont été réalisées par les médecins âgés de moins de 50 ans alors qu'ils ne 37% des généralistes libéraux. Alors que les médecins de plus 60 ans sont ceux qui téléconsultent le moins (alors qu'ils représentent 30% des effectifs)(112).

Dans notre étude, seulement 52% de nos médecins Dunkerquois ont réalisés des téléconsultations. C'est beaucoup plus faible que la moyenne d'une autre enquête de la DREES (72%)(163) ou que la « *deuxième enquête flash Covid-19* (162). On peut supposer l'âge plus avancé des médecins Dunkerquois doit avoir un rôle (50,5 ans en moyenne contre 46,6 ans dans la « *deuxième enquête flash Covid-19*). En calculant l'âge moyen des médecins ayant effectué des téléconsultations, on remarque qu'il est de 49,23 ans contre 54,2 ans chez les non téléconsultant, mais cette différence n'est pas significative à 5% ( $p = 0,06$ ), probablement à cause d'un échantillon trop faible.

Une enquête de l'URML (Union régionale des médecins libéraux des Pays de la Loire) retrouve des résultats proches de la moyenne nationale (79% de téléconsultations pour les pays de la Loire et 71% pour la région PACA).

Malheureusement de telles données ne sont pas disponibles pour notre région.

## 9. Santé personnelle

→ Inquiétude personnelle

On note que 7 médecins de notre panel sur 10 ont craint une contamination personnelle, dont 3 étaient fortement inquiet.

L'âge moyen dans le groupe des médecins inquiets était plus élevé sans être statistiquement significatif (53,5 vs 50,8 ans). L'âge moyen était aussi légèrement plus élevé dans le groupe des « fortement » inquiets par rapport aux « légèrement » (54 vs 53,1 ans) mais cette différence n'était pas non plus significative. Il n'y avait pas de différence significative selon le sexe.

Dans le cas du COVID-19, l'étude de la DREES(147), retrouve une proportion équivalente de médecins inquiets (76%). Mais elle met aussi en évidence que les médecins les plus confiants sont ceux de 50 à 59 ans. On peut supposer que ces derniers ont plus d'expérience et relativisent mieux la situation vis-à-vis des médecins plus jeunes, associé au fait de ne pas encore appartenir au groupe à risque (car ils sont encore assez jeunes et ne présenteraient pas de comorbidités).

Cela va dans le sens de résultats d'analyses publiés sur les précédentes épidémies de grippe H1N1 et de SARS de 2003. L'âge y était en effet fortement corrélé avec des préoccupations vis-à-vis de la contamination. (164).

On peut aussi noter que, dans ces études hospitalières, une anxiété était retrouvée comme plus importante chez les infirmiers par rapport aux médecins : probablement lié au temps passé avec le patient plus important pour le personnel paramédical (165). On peut se permettre de faire le lien avec les médecins généralistes, qui eux aussi ont un lien privilégié et sont souvent au contact physique de leurs patients durant plusieurs minutes.

Les études se penchant sur ces problématiques sont presque exclusivement Canadiennes ou Asiatiques. La raison principale est que les épidémies étudiées concernent des virus ayant touchés ces régions. En France, très peu d'articles ont pu être trouvés sur les conséquences psychologiques d'épidémies sur les médecins, et, notamment les médecins généralistes.

Le sexe n'apparaît pas être un facteur influençant ces données, ni dans nos résultats ni dans ceux de la DREES. Pour rappel il n'y avait pas de différence significative entre l'âge moyen des hommes et des femmes dans notre étude.

→ Facteurs de risque

Si la majorité des médecins étaient inquiets, seuls 22% présentaient un risque lié à l'âge et 14% un risque lié à une pathologie.

On note que la majorité (60%) ne présentait donc pas de facteur de risques. Cette crainte, sans facteur de risque apparent, peut s'expliquer par (166) :

- Une émergence brutale: alors que le gouvernement présentait encore fin Janvier le scénario d'une pandémie comme peu probable(148), la situation a progressé très rapidement avec l'instauration de mesures radicales en moins de 6 semaines, donnant l'impression d'une situation non maîtrisable
- Un climat anxigène : la masse d'information nationale et internationale (de la part d'acteur scientifique ou non) associé à des points de presse quotidiens du Directeur de la Santé, bilan de contamination et de décès à l'appuis.(167)
- Des nombreuses inconnues : durée d'incubation, taux de transmission élevé, contamination via des cas asymptomatiques, présentation clinique, critères de gravité, persistance du virus
- Manque de matériel : les pénuries avérées ou rapportés d'équipements essentiels (masques/SHA)
- Efficacité des examens paracliniques : combinant des doutes sur la qualité et la quantité des test disponibles(168).

→ Travail et Devoir

Dans ce contexte, 28% des médecins de notre étude auraient souhaité ne pas aller travailler afin de se protéger eux même ou leur famille. Pour 18%, le passage en téléconsultations (partielles ou exclusives) a été envisagé. De 6% à 8% ont même envisagé ne pas voir de patients potentiellement infectés ou ne pas aller travailler ;

témoignant d'une forte anxiété. Mais finalement, un seul (2%) médecins l'a effectivement fait.

La principale raison d'être allé travailler malgré tout est le sentiment de devoir, bien avant les raisons économiques (alors que les répercussions financières du confinement et de l'épidémie ont été substantielles).

On retrouve le même schéma (sentiment de devoir puis raison économique) chez les médecins qui « auraient eu besoin de ne pas aller travailler en dépit de symptômes infectieux ».

Il est très intéressant de constater que si à la question 25 et 27, à savoir s'ils ont eu besoin de « ne pas aller travailler par volonté de se protéger ou protéger leur famille », ou « à cause de symptômes » ils sont très peu à répondre positivement. Ils sont en revanche très nombreux à répondre que c'est par sentiment de devoir qu'ils y sont allés (plus qu'attendu normalement).

Le sentiment de devoir ressort donc comme une valeur fondamentale. Un article sur les risques mentaux liés au COVID-19 chez les professionnels de santé le fait rapporte, (166) mettant en avant « l'inconfort émotionnel lié à un possible conflit entre devoir professionnel et sécurité pour soi et ses proches ».

Une étude menée sur les travailleurs hospitaliers durant l'épidémie de grippe H1N1(169) classe le sentiment de devoir comme l'un des moteurs motivationnels principal à se rendre au travail. Il en va de même durant les épidémies de SARS de 2003 (170), où bien que 76% des médecins et infirmiers s'estiment en situation à risque de tomber malades, 69,5% d'entre eux acceptent ce risque comme un devoir inhérent à leur métier.



## → Test de dépistages

Peu de médecins Dunkerquois ont souhaité se faire dépister par test PCR (30%) et 18% ont présenté des symptômes. Parmi les tests PCR réalisés (n=8), seuls 2 sont revenus positifs. Nous ne pouvons pas préciser la raison pour laquelle certains tests PCR n'ont pas été réalisés (au nombre de 7, dont 3 répondants présentaient des symptômes). La limitation d'accès aux tests, horaires incompatibles avec le travail ou symptômes jugés trop faibles peuvent être évoqués comme arguments (le test par PRC est pourtant recommandé pour les professionnels de santé).

Une étude de Septembre auprès de médecins généralistes (171), toujours de la DREES, indique qu'un quart des médecins avaient toujours des difficultés à avoir accès aux tests par PCR. Elle rapporte aussi qu'un quart des médecins se sont fait tester contre 16% dans notre étude. Le taux de médecins ayant été dépistés semble très variable car ils ne sont que 7% dans les pays de la Loire, mais 24% dans la région PACA.(172)

## → Tests de dépistage

Concernant les sérologies, les participants Dunkerquois ont pour beaucoup déjà réalisé des test sérologiques (40%) ou ont prévu de le faire (18%). C'est un taux qui semble assez élevé en comparaison du nombre de test PCR réalisés. On peut supposer que les tests sérologiques sont plus simples à réaliser (biologie sanguine comparé à un frottis nasopharyngé). Mais il est également envisageable que les tests sérologiques soient utilisés dans le but de réassurance. Un médecin ayant une

séroconversion pourrait y avoir la garantie d'être protégé. Et même si des inconnus persistent à ce sujet, il semble bien que le virus soit immunisant. (173)

Parmi ceux qui ont été testés (20 personnes), 17% sont séro-positifs concernant le SARS-COV-2.

En France, la mesure de la séroprévalence au SARS-CoV-2 est encore en cours. De nombreuses études ont été lancées, dont les résultats n'ont pas encore été publiés (étude nationale EpiCov par exemple, ou l'étude de séroprévalence du Conseil Régional Ordre des Médecins du Nord)

Mais on peut trouver dans une étude sérologique menée sur la population du Morbihan une séroconversion de 9,7 % de la population morbihannaise en Avril-Mai 2020(174). Une autre étude menée sur la population générale Espagnole retrouvait une séroprévalence de 5% en Mai 2020 (175).

Malheureusement ces données semblent peu extrapolables dans notre étude, en raison de la localisation géographique très différente, de la population et de la temporalité.

## 10. Santé familiale

La crainte de contaminer sa famille est aussi une donnée principale des résultats de notre étude. Au total 70% de nos médecins ont craint de contaminer un membre de leur famille et pour la moitié cette crainte était très forte.

L'inquiétude se portait à égalité sur les parents (58%), les enfants (54%) et le ou la conjointe (52%).

Dans les commentaires libres, un sondé a rapporté faire chambre à part, de peur de contaminer sa conjointe, et d'autres avoir décidé de ne plus rendre visite à leur parents/enfants. Ces comportements ont pu être constatés dans la population générale et les médecins y sont tout autant sensibles.

Ces données sont comparables avec l'ensemble des soignants qui dès Mars rapporte des inquiétudes face à la transmission à leurs proches et à d'autres patients.(176) On retrouve dans la presse des comportements de défense mis en place afin de protéger les siens comme la mise place d'un sas de désinfection chez soi, les lavages multiples, l'éviction du domicile pendant quelques jours ou la délocalisation dans des logements seuls.(177–179)

Les raisons principalement avancées d'inquiétude envers leurs parents sont évidemment l'âge, puis les pathologies chroniques.

Assez logiquement les conjoints et les enfants ne présentaient généralement que peu de facteur de risque et pourtant la perception du risque était bien présente.

D'ailleurs les mesures barrières étaient maintenues au domicile pour presque la totalité des médecins de l'étude.

On peut aussi noter que les médecins sont plus inquiets pour leur famille que pour eux même, alors qu'ils présentent en général plus de facteurs de risques (sauf pour leurs parents).

Durant les précédentes épidémies de grippe H1N1 ou de SRAS, (169,180) on retrouve ces comportements de protection vis-à-vis de la famille (surtout ceux ayant de jeunes enfants). La contamination familiale était même la principale préoccupation, devant leur propre santé. On y retrouvait un sentiment de culpabilité important vis-à-vis du fait d'être considéré comme responsable de la contamination d'un membre de sa famille (165).

Cela peut être expliquer que dans notre étude presque 60% des médecins ont ou vont se prescrire des sérologies alors que très peu étaient symptomatiques. En revanche seulement 18% envisagent de le faire pour leur famille. Le but de ces sérologies, réalisées a posteriori, est peut-être de s'assurer d'être immunisé et donc de ne plus être à risque de contaminer les siens.

## 11. Activité économique

Dans les jours précédant le passage en phase 3 du plan Orsan, de nombreux médecins généralistes avaient constaté une réticence des patients à se rendre dans les cabinets médicaux. Avec la mesure de confinement, la désertification s'est intensifiée. Une enquête nationale de la DREES de Mai(163) révèle que 9 médecins sur 10 ont subi une baisse de leur activité d'au moins 10h, ce qui correspond à 1/5 de leur temps horaire (estimé à 54h). Même si, dans la même enquête, une minorité (<5%) rapportent une augmentation. Mais globalement, la baisse du temps de travail est estimée entre 13% et 24%. L'enquête nationale du collectif ACCORD(162), datée aussi de Mai 2020 confirme une nette baisse (plus de la moitié des médecins rapportent une baisse activité d'au moins 25%). Mais cette baisse n'est pas quantifiée.

Dans notre étude, presque la moitié des médecins ont enregistré une baisse de 25 à 50% et un quart une baisse de plus de 50%. Si l'on utilise les données de notre étude pour tenter une approximation (en estimant par les médianes des classes, par un processus analogue à l'estimation des moyennes d'âges), on retrouve une baisse d'activité de 37%.

Ces chiffres semblent rationnels et correspondent à une moyenne nationale. Pour rappel, la Caisse National d'Assurance Maladie rapporte une baisse de 40% des actes chez les médecins généralistes et le site Doctolib™ rapporte une baisse de 44%.

Même si pour 52% des médecins Dunkerquois interrogés cette baisse du nombre d'acte n'a pas été source d'inquiétude, pour 42% cela représentait une

inquiétude « légère ». Contrairement à ce que l'on aurait pu penser, ce ne sont pas les médecins les plus jeunes qui étaient les plus inquiets pour leur avenir économique (achat de cabinet récent, investissements à amortir, enfants réalisant des études...). Car même si la différence n'est pas significative statistiquement, la moyenne d'âge des médecins inquiets était de 53,2 ans, celle des non inquiets de 51,5 ans. Les deux médecins se prononçant comme très inquiets étaient âgés de 50 à 60 ans. Aucune donnée nationale ou régionale comparative n'a retrouvée.

## **D. Limites et perspectives**

Notre étude a permis de prendre le pouls de la situation sanitaire, telle qu'elle a été vécue par la population médicale d'une ville moyenne dans l'une des régions les plus touchées par la pandémie. Il resterait à comparer ces données avec d'autres villes de la région ou d'autres départements.

Le nombre de réponse a été suffisant pour nous donner une appréciation globale correcte. Cependant un taux de participation plus élevé nous aurait sûrement permis d'approfondir certaines statistiques.

La principale difficulté a été le nombre de données à traiter. Le questionnaire ayant été fait fin Avril durant le confinement, la situation était alors très incertaine. Nous voulions couvrir un maximum de points dans plusieurs domaines. Cela a conduit à devoir analyser une grande quantité de données partant dans des directions différentes.

Une autre des difficultés majeures a été le manque d'études comparatives.

Si la littérature est prolifique au sujet de cette pandémie, elle concerne majoritairement des données très spécifiques et très souvent hospitalo-centrées. Ces résultats étaient donc peu exploitables et peu extrapolables.

Heureusement les quelques études menées sur les médecins généralistes étaient riches de renseignements.

Le niveau de santé physique et psychologique n'a pas été mesuré dans notre étude. C'est une donnée qu'il serait pertinent d'étudier car avec la persistance de la situation, la fatigue et le stress vont s'accumuler chez les soignants.

Un certain nombre d'études et de thèses sont en cours chez les médecins généralistes à propos de cette pandémie. Il sera intéressant de voir si leurs données correspondent aux nôtres.

Avec le retour de conditions favorables aux coronavirus, la situation est plus qu'incertaine au moment de la conclusion de cette étude.

La gestion est quotidienne et les difficultés peuvent revenir. Nous ne pouvons qu'espérer que les erreurs commises permettront de tirer les leçons nécessaires afin d'aider au mieux tous les acteurs du système de santé.

# **CONCLUSION**

La pandémie de coronavirus qui sévit actuellement dans le monde impacte de manière significative nos vies à tous. Devant cette crise sans précédent, chacun a dû adapter sa vie personnelle et professionnelle.

Si l'état sanitaire et psychologique de la population générale ont été étudiés, la littérature concernant le personnel soignant hors des hôpitaux est lacunaire, spécialement concernant la médecine générale.

L'analyse des résultats concernant la population Dunkerquoise ne montre pas de différences significatives par rapport à une moyenne nationale sur de nombreux points. Et ce bien que la démographie médicale de la ville soit plus âgée et plus masculine.

La perception du risque a globalement été égale à celle des autres médecins. Cette estimation, d'abord faible, a suivi la courbe des contaminations pour atteindre un pic, avant de diminuer mais sans pour autant revenir à son niveau initial.

Les masques et autres matériels de protection ont été une cause majeure de préoccupation et des manques ont été constatés. Heureusement la majorité des praticiens avaient une réserve et ont pu compter sur des dons, en plus du circuit officiel de distribution.



Comme le reste des médecins généralistes, les médecins Dunkerquois ont su s'adapter à la situation (téléconsultation, cabinet, horaire). L'augmentation des téléconsultations a été moins importante qu'ailleurs, sûrement en raison de l'âge des médecins.

L'inquiétude vis-à-vis de leur santé est élevée mais rejoint la moyenne nationale. Cependant cela ne les a pas dissuadés d'exercer, souvent par sens de devoir.

La principale préoccupation de nos médecins a été la peur de contaminer un membre de leur famille, que ce soit leur conjoint, leurs parents ou leurs enfants.

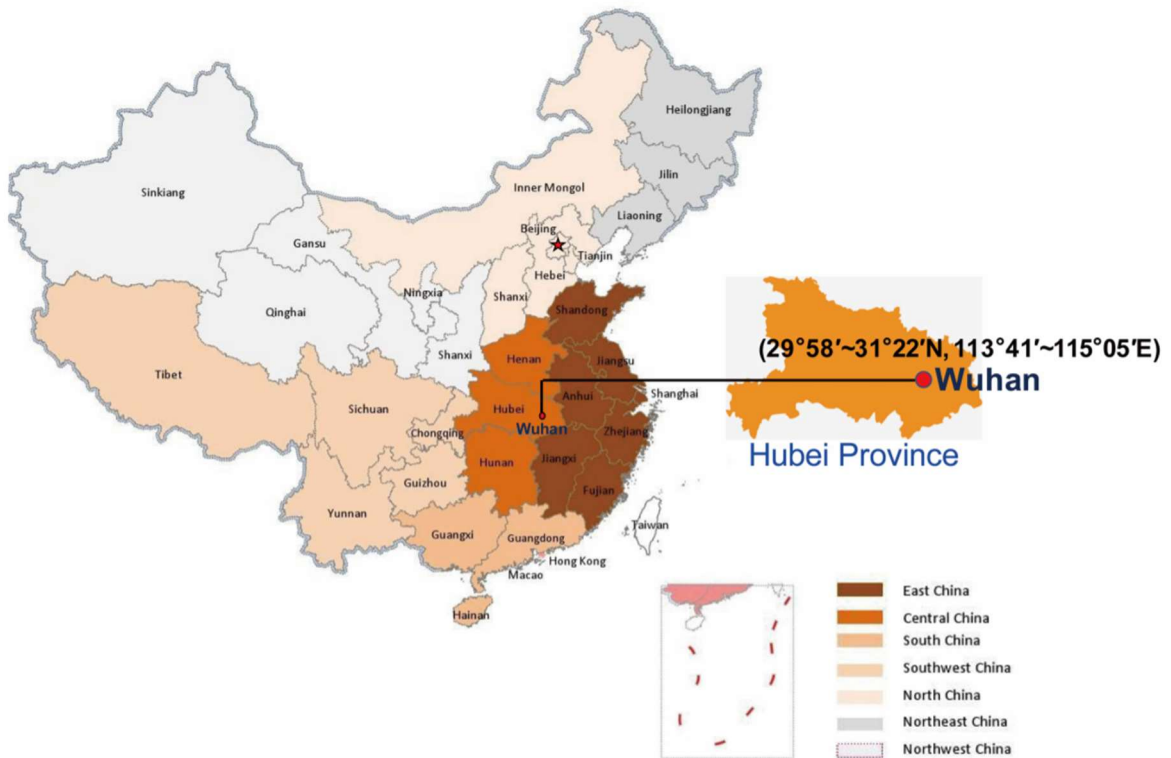
Concernant l'aspect économique, bien que la baisse d'activité ait été substantielle, ce n'est pas une préoccupation majeure.

Les conséquences de la pandémie ont donc été globales touchant chaque aspect de la vie des médecins. Mais ils ont continué à soigner leurs patients malgré tout, démontrant ainsi leur capacité d'adaptation face à cette situation exceptionnelle. Reste à déterminer quelles seront les contrecoups physiques et psychologiques, chez les médecins généralistes, si cette situation venait à perdurer.

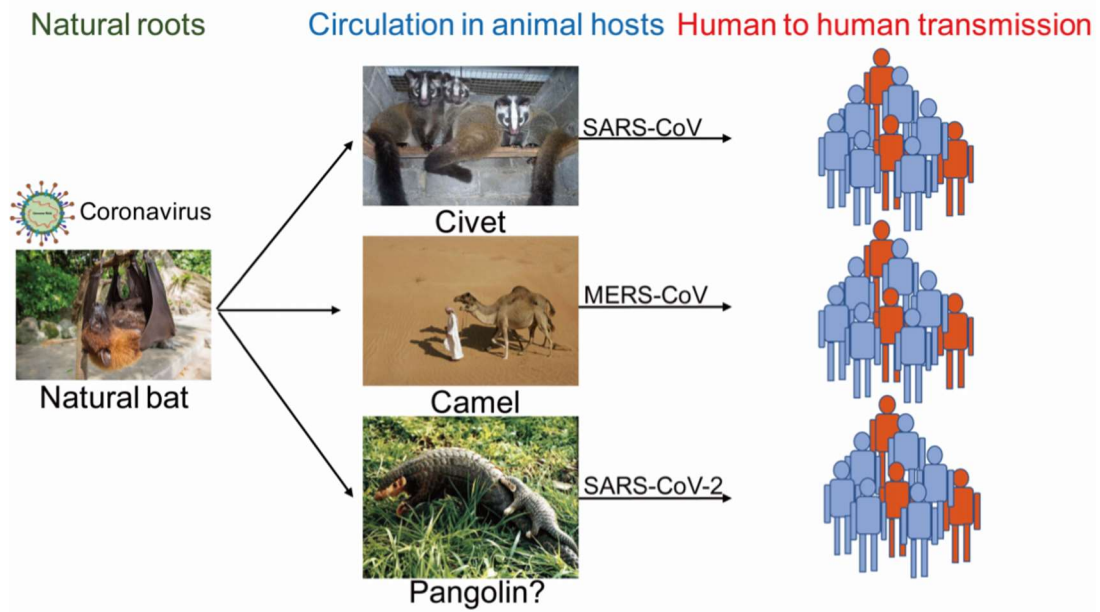
# ANNEXES



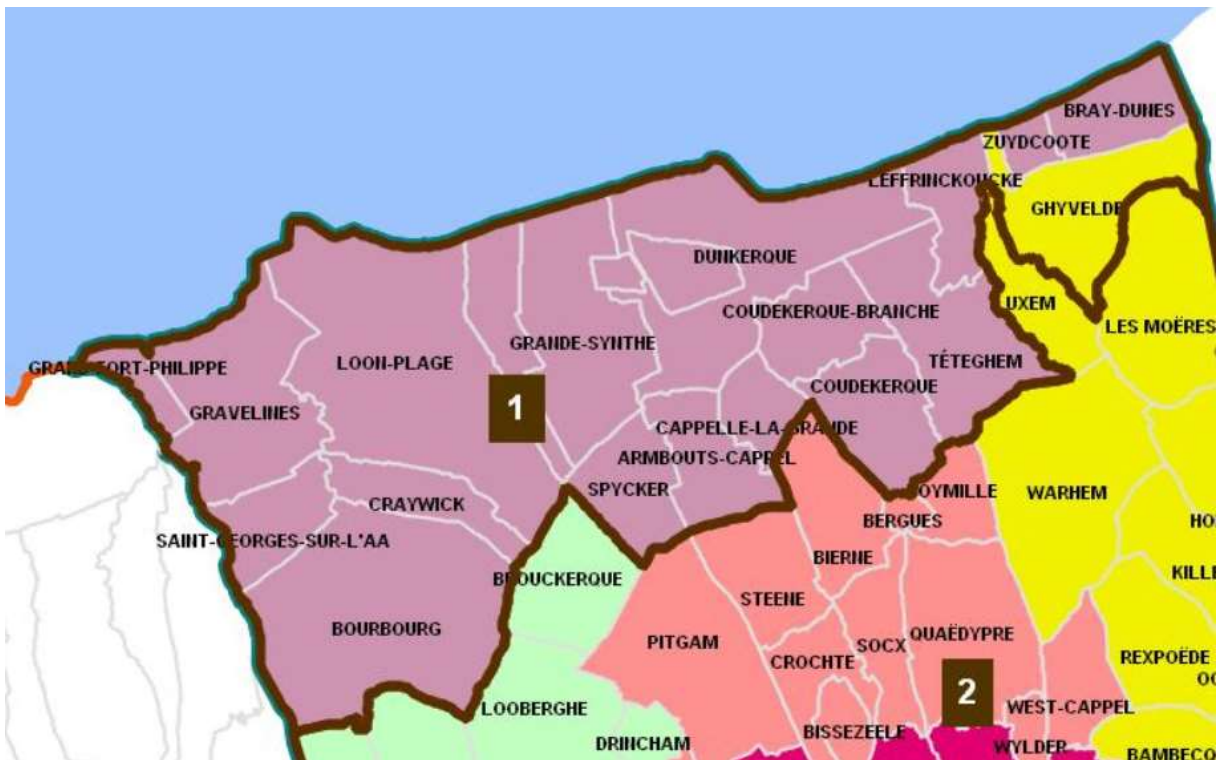
*Annexe 1 : Province de Guangdong, République Populaire de Chine, zone d'émergence du SARS-COV-1 de 2003.(181)*



*Annexe 2 : Localisation géographique de Wuhan, Province de Hubei, République populaire de Chine (182)*



*Annexe 3 : écologie des nouveaux coronavirus ; réservoirs et hôtes intermédiaires (182)*



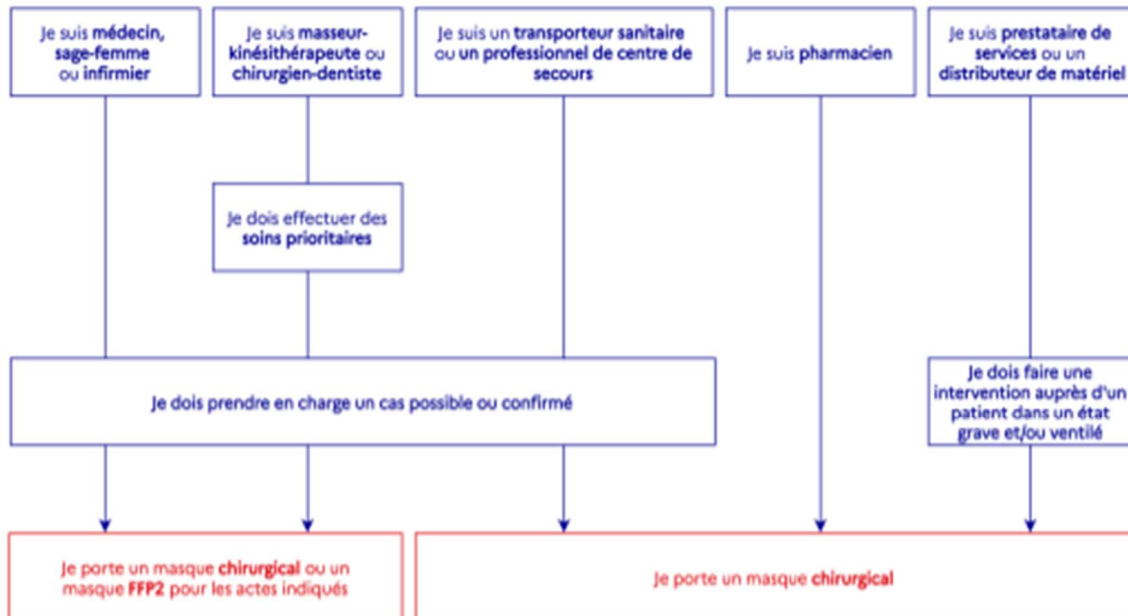
*Annexe 4 : Carte de l'arrondissement de Dunkerque*

Annexe 5 : RePIAS - Usage des différents  
types de masques 11 avril 2020

MASQUES RESERVES A UN USAGE SANITAIRE			
<b>Catégorie de masque</b>	<b>Appareil de protection respiratoire</b>		
<b>Norme</b>	NF EN 149 (1)	<b>Masque à usage médical</b> (aussi dénommé masque chirurgical ou masque de soins)	
<b>Type de masque</b> Capacité filtrante	FFP2 : 94 % des particules de 0,6µm	<b>Norme NF EN 14683 (8)</b>  Type I : 95 % des particules de 3 µm Type II : 98 % des particules de 3 µm Type IIR : 98 % des particules de 3 µm + protection contre les éclaboussures	<b>Masque dit « SMS »</b>  
<b>Indication</b>	<b>Appareil de protection respiratoire exclusivement réservé (2) aux professionnels de santé réalisant des gestes médicaux invasifs, ou des manœuvres, au niveau de la sphère respiratoire chez un patient Covid-19 (précautions complémentaires Gouttelettes Covid-19) comme par exemple (3) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intubation / extubation (dont masque larngé)</li> <li>- Ventilation mécanique avec circuit expiratoire « ouvert »</li> <li>- Ventilation mécanique non invasive (VNI)</li> <li>- Oxygénothérapie à débit élevé</li> <li>- Aspiration endotrachéale (hors système clos)</li> <li>- Trachéotomie ou intervention sur trachéotomie</li> <li>- Fibroscopie bronchique</li> <li>- Kinésithérapie respiratoire générant des aérosols</li> <li>- Aérosolthérapie</li> <li>- Prélèvement nasopharyngé</li> <li>- Explorations fonctionnelles respiratoires</li> <li>- Autopsie</li> <li>- Actes de chirurgie dentaire avec usage d'instruments rotatifs à haute vitesse</li> </ul> <b>Hors Covid-19 :</b> Le port d'un appareil de protection respiratoire FFP2 reste indiqué pour les professionnels de santé prenant en charge des patients en précautions complémentaires Air : tuberculose, rougeole, varicelle.	<b>Masque chirurgical anti-projections réservé (2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aux professionnels de santé <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de contact avec un patient présentant des signes d'infection respiratoire (précautions complémentaires Gouttelettes)</li> <li>• En cas de signes d'infection respiratoire chez lui (précautions standard)</li> </ul> </li> <li>- Aux patient/résident en cas de signes d'infection respiratoire et d'exposition de personnes non protégées (précautions standard)</li> <li>- Le cumul d'un port de masque par le soignant et par le soigné (si possible) est indiqué lors de soins rapprochés (en face à face) chez un patient suspect ou confirmé Covid-19 (2)</li> </ul>	<b>Masque SMS réservé (9)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aux professionnels de santé présentant des symptômes respiratoires non présents dans les services de soins et non au contact des patients</li> <li>- Aux professionnels de santé des services de soins se déplaçant en dehors des services de soins</li> <li>- Aux patients Covid-19 en retour à domicile</li> </ul>

## Quel masque porter en ville ?

Au sein d'une zone de circulation active du virus ("cluster")



### Comment mettre mon masque chirurgical ?



### Comment mettre mon masque FFP2 ?



Crédit images : Wiki-low & INRS

# QUESTIONNAIRE

## Epidémiologie : facteurs personnels

**Question 1/ Êtes-vous ? :**

- un homme
- une femme

**Question 2/ Quelle est votre classe d'âge ?**

- moins de 40 ans
- de 40 à 50 ans
- de 50 à 60 ans
- plus de 60 ans

**Question 3/ Dans quelle zone exercez-vous essentiellement votre activité ?**

- Zone urbaine
- Zone rurale
- Zone semi rurale

**Question 4/ Travaillez-vous ? (Question à choix multiple)**

- en MSP
- hors structure MSP
- seul
- avec 1 associé (médecin ou autres professionnels de santé)
- avec 2 à 3 associés (médecin ou autres professionnels de santé)
- plus de 3 associés (médecin ou autres professionnels de santé)

## **Évaluation du risque global**

**Question 5/ Comment appréhendez-vous le risque sanitaire global du coronavirus en février avant les mesures de confinement ?**

- faible
- moyen
- élevé

**Question 6/ Comment appréhendez-vous le risque sanitaire global du coronavirus durant le pic épidémique et le confinement ?**

- faible
- moyen
- élevé

**Question 7/ Comment appréhendez-vous le risque sanitaire global du coronavirus à l'heure actuelle ? \***

- faible
- moyen
- élevé

**Question 8/ Comment appréhendez-vous le risque sanitaire global du coronavirus dans les prochains mois ?**

- faible
- moyen
- élevé

**Question 9/ Que pensez vous de la mesure de confinement lors de son instauration ?**

- non nécessaire
- suffisante
- insuffisante

**Question 10/ A quel moment avez-vous commencé à mettre en place les différentes mesures barrières dans votre vie personnelle ?**

- avant le mois de mars
- depuis le début du confinement en Italie (9 mars 2020)
- depuis le début du confinement en France (17 mars 2020)
- plus tôt
- plus tard
- jamais

**Question 11/ A quel moment avez-vous commencé à mettre en place les différentes mesures barrières dans votre vie professionnelle ?**

- avant le mois de mars
- depuis le début du confinement en Italie (9 mars 2020)
- depuis le début du confinement en France (17 mars 2020)
- plus tôt
- plus tard
- jamais

**Question 12/ Concernant le déconfinement, considérez-vous qu'il était ?**

- précoce
- adapté
- tardif

**Question 13/ Après le déconfinement, avez-vous maintenu des précautions barrières ?**

- dans votre exercice professionnel (légèrement)
- dans votre exercice professionnel (fortement)
- dans votre vie personnelle (légèrement)
- dans votre vie personnelle (fortement)
- aucune



## **Les mesures de protection**

**Question 14/ Quelles mesures de protection avez-vous utilisé durant le pic épidémique ? (Question à choix multiple)**

- masques
- lunettes
- SHA
- lavage de mains
- gants
- désinfection du cabinet
- protection vestimentaire (habit de travail, surblouse)
- adaptation du cabinet (salle d'attente , bureau)
- adaptation des horaires (mise sur RDV)
- téléconsultation
- arrêt d'exercice
- report sur un centre COVID

**Question 15/ Quel type de masques utilisiez-vous principalement ? (Question à choix multiple)**

- chirurgical (par choix)
- chirurgical (par manque de FFP2)
- FFP2
- aucun

**Question 16/ Comment avez-vous obtenu les masques ? (Question à choix multiple)**

- j'en avais une réserve
- par des achats personnels
- par des dons de patients
- par l'obtention du circuit officiel
- par un partage entre professionnels de santé
- je n'en avais pas/ je n'en ai pas

**Question 17 Avez-vous manqué de masques à un moment ? (Question à choix multiple)**

- oui de masque FFP2
- oui de masque chirurgical
- non

**Question 18/ Pour la désinfection des mains, qu'utilisiez-vous ? (Question à choix multiple)**

- savon et eau
- SHA
- gants
- rien
- Autre:

**Question 19/ Comment avez -vous obtenu ces moyens de désinfections ? (Question à choix multiple)**

- j'en avais une réserve
- par des achats personnels
- par des dons de patients
- par l'obtention du circuit officiel
- par un partage entre professionnels de santé
- je n'en avais pas/ je n'en ai pas

**Question 20 Concernant le matériel d'hygiène et de désinfection (hors masque) : (question à choix multiple)**

- j'en avais des réserves suffisantes
- je me suis rationné, quitte à ne pas les utiliser autant que je le souhaitais
- j'en manque/je vais en manquer/j'en ai manqué

**Question 21/ Avez-vous craint vous une pénurie ? (Question à choix multiple)**

- de masques
- de SHA
- d'autres matériels d'hygiènes ou de désinfections
- de médicaments spécifiques COVID (antibiotiques, paracetamol...)
- de médicaments habituels
- aucune

**Question 22/ A l'heure actuelle, concernant l'approvisionnement en matériel de protection : (question à choix multiple)**

- je ne rencontre aucun problème
- je rencontre des problèmes mineurs
- je rencontre des problèmes majeurs
- cela concerne les masques
- cela concerne le SHA
- cela concerne d'autres produits d'hygiène ou de protection

## **Santé personnelle**

**Question 23/ Avez-vous été inquiet, à un moment donné, d'être contaminé par le COVID 19 vis à vis de votre santé ?**

- oui fortement
- oui légèrement
- non pas du tout

**Question 24/ Présentez-vous un risque ? (Question à choix multiple)**

- en raison de votre âge
- en raison d'une pathologie chronique ou d'un traitement
- en raison d'un état transitoire (grossesse ou autre)
- non

**Question 25/ Pour vous protéger vous-même et/ou votre famille, avez-vous souhaité à un moment : (question à choix multiple)**

- suspendre votre activité
- ne pas voir de patients potentiellement infectés (dans votre cabinet ou en centre COVID)
- ne réaliser que des téléconsultations
- réaliser majoritairement des téléconsultations
- aucune
- Autre:

**Question 26/ L'avez-vous fait ? (Question à choix multiple)**

- oui
- non, car pas de remplacement possible (médecin extérieur ou associé)
- non, par sentiment de devoir
- non, par souci économique
- non concerné
- Autre:

**Question 27/ Avez-vous ou auriez-vous eu besoin de ne pas aller travailler durant cette période en raison de symptômes évocateurs de COVID 19 ?**

- oui, symptômes majeurs
- oui symptômes mineurs
- non

**Question 28/ L'avez-vous fait ? (Question à choix multiple)**

- oui
- non, car pas de remplacement possible (médecin extérieur ou associé)
- non, par sentiment de devoir
- non, par souci économique
- Autre:

**Question 29/ Auriez-vous souhaité être dépisté par PCR à un moment ?**

- oui car je présentais des symptômes majeures
- oui car je présentais des symptômes mineurs
- oui mais asymptomatique
- non

**Question 30/ Allez-vous réaliser des sérologies COVID pour vous-même ?**

- oui, déjà fait
- oui sûrement, plus tard
- non

**Question 31/ Avez-vous subi un test ou examen ayant mis en évidence une infection au coronavirus ?**

- par PCR (positif)
- par PCR (négatif)
- par sérologie (positif)
- par sérologie (négatif)
- par imagerie
- aucun/non concerné

## **Santé familiale et professionnelle**

**Question 32/ Avez-vous craint, à un moment donné, de contaminer un membre de votre famille ?**

- oui fortement
- oui légèrement
- non pas du tout

**Question 33/ Avez-vous craint, à un moment donné, de contaminer votre conjoint/conjointe ?**

- oui, en raison de son âge
- oui, en raison d'une pathologie chronique ou d'un traitement
- oui, en raison d'un état transitoire (grossesse ou autre)
- oui, sans facteur de risque particulier
- non

**Question 34/ Avez-vous craint, à un moment donné, de contaminer votre ou vos enfants/petits enfants ? (Question à choix multiple)**

- oui, en raison de son/leur âge
- oui, en raison d'une pathologie chronique ou d'un traitement
- oui, en raison d'un état transitoire (grossesse ou autre)
- oui, sans facteur de risque particulier
- non

**Question 35/ Avez-vous craint, à un moment donné, de contaminer vos parents? (Question à choix multiple)**

- oui, en raison de son/leur âge
- oui, en raison d'une pathologie chronique ou d'un traitement
- oui, en raison d'un état transitoire (grossesse ou autre)
- oui, sans facteur de risque particulier
- non

**Question 36 Comptez-vous prescrire des sérologies COVID à un membre de votre famille ?**

- oui car il présente des facteurs de risques
- oui car il a été symptomatique
- oui sans facteur de risque ou symptômes
- non

## **Activité et économie**

**Question 37/ Durant cette période, votre activité :**

- a baissé de 0 à 25 %
- a baissé de 25 à 50 %
- a baissé de plus de 50 %
- a augmenté
- est resté stable

**Question 38/ Dans ce contexte, avez-vous ou avez-vous eu des craintes concernant votre avenir économique ?**

- oui fortement
- oui légèrement
- non pas du tout

**Question 39/ Durant le pic épidémique, quelles étaient les points les plus préoccupants vous concernant ?**

Classez ces propositions de la plus inquiétante (1) à la moins inquiétante (X) :  
entourez la valeur

Manque de masque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inquiétant		
Manque de SHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inquiétant		
Manque de matériel autre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inquiétant		
Santé personnelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inquiétant		
Santé familiale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inquiétant		
Avenir économique	1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inquiétant		
Accès aux soins pour les patients			1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inq.
Prise en charge des pathologies autres que COVID		1	2	3	4	5	6	7	8	9	non inq	

# **BIBLIOGRAPHIE**

1. 12 syndicats de médecins libéraux + la FHP s'unissent pour défendre la santé de la population STOP à la pénurie de masques, de GHA, de lunettes, de gants, de surblouses, des tests et de médicaments [Internet]. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.snorl.org/category-accessible/category-actualites/12-syndicats-de-medecins-liberaux-la-fhp-sunissent-pour-defendre-la-sante-de-la-population-stop-a-la-penurie-de-masques-de-gha-de-lunettes-de-gants-de-surblouses-des-tests-et-de-medicaments/>
2. #coronavirus : 78 % des soignants déclarent manquer de masques FFP2 y compris à l'hôpital selon le SNPI [Internet]. Caducee.net. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.caducee.net/actualite-medicale/14760/coronavirus-78-des-soignants-declarent-manquer-de-masques-ffp2-y-compris-a-l-hopital-selon-le-snpi.html>
3. L'agence régionale de santé distribue 200000 masques FFP2 face à la pénurie signalées par médecins et infirmiers libéraux des Hauts-de-France [Internet]. L'Aisne nouvelle. 2020 [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.aisnenouvelle.fr/id86906/article/2020-05-20/lagence-regionale-de-sante-distribue-200000-masques-ffp2-face-la-penurie>
4. BOUET P. Atlas de la démographie médicale en France (2018) - Conseil National de l'Ordre des Médecins.
5. Gomant F, Legrand F. Sondage Ifop pour COMM Santé & La Mutuelle du Médecin. :16.
6. Dis Doc, T'as ton Doc ? [Internet]. CFAR. [cité 18 sept 2020]. Disponible sur: <https://cfar.org/didoc/>
7. Tyrrell DAJ, Bynoe ML. CULTIVATION OF VIRUSES FROM A HIGH PROPORTION OF PATIENTS WITH COLDS. The Lancet. 8 janv 1966;287(7428):76-7.
8. Kahn JS, McIntosh K. History and Recent Advances in Coronavirus Discovery. The Pediatric Infectious Disease Journal. nov 2005;24(11):S223.
9. Hamre D, Procknow JJ. A new virus isolated from the human respiratory tract. Proc Soc Exp Biol Med. janv 1966;121(1):190-3.
10. McIntosh K, Dees JH, Becker WB, Kapikian AZ, Chanock RM. Recovery in tracheal organ cultures of novel viruses from patients with respiratory disease. Proc Natl Acad Sci U S A. avr 1967;57(4):933-40.
11. Almeida JD, Tyrrell DAJ. The Morphology of Three Previously Uncharacterized Human Respiratory Viruses that Grow in Organ Culture. Journal of General Virology. 1 avr 1967;1(2):175-8.
12. Our Molecular Biology Correspondent. Coronavirus 1968. Nature. nov 1968;220(5168):650-650.
13. McIntosh K, Kapikian AZ, Turner HC, Hartley JW, Parrott RH, Chanock RM. Seroepidemiologic studies of coronavirus infection in adults and children. Am J Epidemiol. juin 1970;91(6):585-92.
14. Bradburne AF, Bynoe ML, Tyrrell DA. Effects of a « new » human respiratory virus in volunteers. Br Med J. 23 sept 1967;3(5568):767-9.
15. McIntosh K, Ellis EF, Hoffman LS, Lybass TG, Eller JJ, Fulginiti VA. Association of viral and bacterial respiratory infection with exacerbations of wheezing in young asthmatic children. Chest. avr 1973;63:Suppl:43S.



16. Falsey AR, McCann RM, Hall WJ, Criddle MM, Formica MA, Wycoff D, et al. The « common cold » in frail older persons: impact of rhinovirus and coronavirus in a senior daycare center. *J Am Geriatr Soc.* juin 1997;45(6):706-11.
17. Peiris JSM, Guan Y, Yuen KY. Severe acute respiratory syndrome. *Nature Medicine.* déc 2004;10(12):S88-97.
18. Zhong NS, Zheng BJ, Li YM, Poon null, Xie ZH, Chan KH, et al. Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. *Lancet.* 25 oct 2003;362(9393):1353-8.
19. Zhong NS, Zeng GQ. Our strategies for fighting severe acute respiratory syndrome (SARS). *Am J Respir Crit Care Med.* 1 juill 2003;168(1):7-9.
20. WHO | Acute respiratory syndrome in China - Update 3 [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 7 août 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/csr/don/2003\\_2\\_20/en/](https://www.who.int/csr/don/2003_2_20/en/)
21. Tsang KW, Ho PL, Ooi GC, Yee WK, Wang T, Chan-Yeung M, et al. A Cluster of Cases of Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med.* 15 mai 2003;348(20):1977-85.
22. Drosten C, Günther S, Preiser W, van der Werf S, Brodt H-R, Becker S, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med.* 15 mai 2003;348(20):1967-76.
23. Peiris JSM, Lai ST, Poon LLM, Guan Y, Yam LYC, Lim W, et al. Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. *Lancet.* 19 avr 2003;361(9366):1319-25.
24. Guan Y, Zheng BJ, He YQ, Liu XL, Zhuang ZX, Cheung CL, et al. Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in southern China. *Science.* 10 oct 2003;302(5643):276-8.
25. Prevalence of IgG Antibody to SARS-Associated Coronavirus in Animal Traders --- Guangdong Province, China, 2003 [Internet]. [cité 7 août 2020]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5241a2.htm>
26. Gorbalenya AE, Snijder EJ, Spaan WJM. Severe acute respiratory syndrome coronavirus phylogeny: toward consensus. *J Virol.* août 2004;78(15):7863-6.
27. WHO | Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003 [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 8 août 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/csr/sars/country/table2004\\_04\\_21/en/](https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/)
28. Wu JT, Leung K, Bushman M, Kishore N, Niehus R, de Salazar PM, et al. Estimating clinical severity of COVID-19 from the transmission dynamics in Wuhan, China. *Nature Medicine.* avr 2020;26(4):506-10.
29. Vabret A, Dina J, Brison E, Brouard J, Freymuth F. Coronavirus humains (HCoV). *Pathologie Biologie.* mars 2009;57(2):149-60.
30. van der Hoek L, Pyrc K, Jebbink MF, Vermeulen-Oost W, Berkhout RJM, Wolthers KC, et al. Identification of a new human coronavirus. *Nat Med.* avr 2004;10(4):368-73.
31. Woo PCY, Lau SKP, Chu C, Chan K, Tsoi H, Huang Y, et al. Characterization and Complete Genome Sequence of a Novel Coronavirus, Coronavirus HKU1, from Patients with Pneumonia. *J Virol.* janv 2005;79(2):884-95.
32. Fouchier RAM, Hartwig NG, Bestebroer TM, Niemeyer B, de Jong JC, Simon JH, et al. A previously undescribed coronavirus associated with respiratory disease in humans. *Proc Natl Acad Sci USA.* 20 avr 2004;101(16):6212-6.
33. Sloots TP, McErlean P, Speicher DJ, Arden KE, Nissen MD, Mackay IM. Evidence of human coronavirus HKU1 and human bocavirus in Australian children. *J Clin Virol.* janv 2006;35(1):99-102.

34. Vabret A, Dina J, Gouarin S, Petitjean J, Corbet S, Freymuth F. Detection of the New Human Coronavirus HKU1: A Report of 6 Cases. *Clin Infect Dis*. 1 mars 2006;42(5):634-9.
35. Woo PCY, Lau SKP, Tsoi H-W, Huang Y, Poon RWS, Chu C-M, et al. Clinical and molecular epidemiological features of coronavirus HKU1-associated community-acquired pneumonia. *J Infect Dis*. 1 déc 2005;192(11):1898-907.
36. Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus ADME, Fouchier RAM. Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia. *New England Journal of Medicine*. 8 nov 2012;367(19):1814-20.
37. Drosten C, Seilmaier M, Corman VM, Hartmann W, Scheible G, Sack S, et al. Clinical features and virological analysis of a case of Middle East respiratory syndrome coronavirus infection. *Lancet Infect Dis*. sept 2013;13(9):745-51.
38. Eckerle I, Müller MA, Kallies S, Gotthardt DN, Drosten C. In-vitro renal epithelial cell infection reveals a viral kidney tropism as a potential mechanism for acute renal failure during Middle East Respiratory Syndrome (MERS) Coronavirus infection. *Virol J [Internet]*. 23 déc 2013 [cité 9 août 2020];10. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3878046/>
39. WHO EMRO | MERS situation update, January 2020 | MERS-CoV | Epidemic and pandemic diseases [Internet]. [cité 9 août 2020]. Disponible sur: <http://www.emro.who.int/pandemic-epidemic-diseases/mers-cov/mers-situation-update-january-2020.html>
40. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) [Internet]. [cité 10 août 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
41. MERS in the Republic of Korea [Internet]. [cité 9 août 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/mers-in-the-republic-of-korea>
42. 2015 MERS outbreak in Republic of Korea [Internet]. [cité 9 août 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/2015-mers-outbreak>
43. Anderson RM, Fraser C, Ghani AC, Donnelly CA, Riley S, Ferguson NM, et al. Epidemiology, transmission dynamics and control of SARS: the 2002-2003 epidemic. *Philos Trans R Soc Lond, B, Biol Sci*. 29 juill 2004;359(1447):1091-105.
44. Vabret Astrid MAG. Coronavirus - Chapitre 38. In: *Traité de Virologie Médicale - Société Française de microbiologie [Internet]*. Disponible sur: [https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2020/04/CHAPITRE38\\_CORONAVIRUS\\_TVM2019.pdf](https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2020/04/CHAPITRE38_CORONAVIRUS_TVM2019.pdf)
45. Dawson P, Malik MR, Parvez F, Morse SS. What Have We Learned About Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Emergence in Humans? A Systematic Literature Review. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2019;19(3):174-92.
46. Yi Y, Lagniton PNP, Ye S, Li E, Xu R-H. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *Int J Biol Sci*. 2020;16(10):1753-66.
47. Tan W, Zhao X, Ma X, Wang W, Niu P, Xu W, et al. A Novel Coronavirus Genome Identified in a Cluster of Pneumonia Cases — Wuhan, China 2019–2020. *CCDCW*. 1 janv 2020;2(4):61-2.
48. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*. 15 févr 2020;395(10223):470-3.
49. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*. 30 avr 2020;382(18):1708-20.
50. Déclaration sur la deuxième réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (2005) concernant la flambée de nouveau coronavirus 2019 (2019-nCoV) [Internet]. [cité 14 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second->

meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)

51. COVID-19 – Chronologie de l'action de l'OMS [Internet]. [cité 14 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
52. OMS | Qu'est-ce qu'une pandémie ? [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/pandemic/fr/](https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/fr/)
53. DGS\_Anne.M, DICOM\_Jocelyne.M, DGS\_Anne.M, DICOM\_Jocelyne.M. Le dispositif ORSAN [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/securite-sanitaire/article/le-dispositif-orsan>
54. Coronavirus SARS-CoV-2 : retour sur trois mois de mobilisation contre une maladie émergente (Covid-19) [Internet]. Institut Pasteur. 2020 [cité 14 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/journal-recherche/dossiers/coronavirus-sars-cov-2-retour-trois-mois-mobilisation-contre-maladie-emergente-covid-19>
55. Évolution du nombre de décès entre le 1er mars et le 30 avril 2020 – Nombre de décès quotidiens | Insee [Internet]. [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.insee.fr/fr/statistiques/4500439?sommaire=4487854#graphique-figure2\\_radio1](https://www.insee.fr/fr/statistiques/4500439?sommaire=4487854#graphique-figure2_radio1)
56. ARS - Point épidémiologique Régional COVID 19 - 9 Avril 2020 - Hauts-de-France.
57. Covid-19 – Coronavirus - Les Hauts-de-France classés en rouge pour le déconfinement [Internet]. [cité 14 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/covid-19-coronavirus-les-hauts-de-france-classes-en-rouge-pour-le-deconfinement>
58. 2ème étape du plan de déconfinement - Covid19 - Gouvernement - Ministère de la santé.
59. Virologie - Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie - Université Pierre et Marie Curie – Sorbonne Universités [Internet]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/viro/poly/Virologie.pdf>
60. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis.* déc 2006;6(1):130.
61. Li W, Shi Z, Yu M, Ren W, Smith C, Epstein JH, et al. Bats are natural reservoirs of SARS-like coronaviruses. *Science.* 28 oct 2005;310(5748):676-9.
62. 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.
63. Zhang T, Wu Q, Zhang Z. Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the COVID-19 Outbreak. *Curr Biol.* 06 2020;30(7):1346-1351.e2.
64. Avis du Haut Conseil de la santé publique relatif à la prise en charge des cas confirmés d'infection au virus SARS-CoV2 -15 mars 2020.
65. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 16 2020;382(16):1564-7.
66. Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environ Int.* 2020;139:105730.
67. Chin A, Chu J, Perera M, Hui K, Yen H-L, Chan M, et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *medRxiv.* 27 mars 2020;2020.03.15.20036673.

68. Amirian ES. Potential fecal transmission of SARS-CoV-2: Current evidence and implications for public health. *International Journal of Infectious Diseases*. 1 juin 2020;95:363-70.
69. KupferschmidtFeb. 3 K, 2020, Pm 5:30. Study claiming new coronavirus can be transmitted by people without symptoms was flawed [Internet]. *Science | AAAS*. 2020 [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.sciencemag.org/news/2020/02/paper-non-symptomatic-patient-transmitting-coronavirus-wrong>
70. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*. 21 févr 2020;
71. Covid-19 : le risque de transmission par des porteurs sains se confirme [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualites-et-evenements/actualites/covid-19-risque-transmission-par-porteurs-sains-confirme>
72. Coronaclac [Internet]. CMG. [cité 16 août 2020]. Disponible sur: <https://lecmg.fr/coronaclac/>
73. Xie M, Chen Q. Insight into 2019 novel coronavirus - An updated interim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV. *Int J Infect Dis*. mai 2020;94:119-24.
74. Qu'est-ce que l'immunité collective ? [Internet]. Institut Pasteur. 2020 [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/qu-est-ce-que-immunite-collective>
75. Netgen. Anosmie et COVID-19 [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2020/RMS-N-691-2/Anosmie-et-COVID-19>
76. Quels symptômes inhabituels doivent faire rechercher une COVID-19 ? *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*. juill 2020;S0001407920304003.
77. Fontanet A, Grant R, Tondeur L, Madec Y, Grzelak L, Cailleau I, et al. SARS-CoV-2 infection in primary schools in northern France: A retrospective cohort study in an area of high transmission. *medRxiv*. 29 juin 2020;2020.06.25.20140178.
78. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Eurosurveillance*. 12 mars 2020;25(10):2000180.
79. Dossier complet – Commune de Dunkerque (59183) | Insee [Internet]. [cité 16 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-59183>
80. Dunkerque. In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cité 15 août 2020]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dunkerque&oldid=173742751>
81. - Coronavirus : le centre hospitalier de Dunkerque renforce ses capacités d'accueil [Internet]. *La Voix du Nord*. 2020 [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.lavoixdunord.fr/733156/article/2020-03-29/coronavirus-le-centre-hospitalier-de-dunkerque-renforce-ses-capacites-d-accueil>
82. Population par région et département [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 15 août 2020]. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/structure-population/regions-departements/>
83. RAULT DJ-F. La démographie médicale en Région Nord-Pas-de-Calais - Situation en 2015.
84. Pan X, Chen D, Xia Y, Wu X, Li T, Ou X, et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *The Lancet Infectious Diseases*. 1 avr 2020;20(4):410-1.
85. AVIS : relatif aux indications du port de masque FFP2 pour les soignants prenant en charge des patients infectés par le SARS-COV2 30 mars 2020 - Société Française de Médecine du Travail.

86. Nouveau coronavirus (2019-nCov) : conseils au grand public – Quand et comment utiliser un masque ? [Internet]. [cité 16 août 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>
87. Usage des différents types de masques COVID-19 - Réseau de Prévention des Infections Associées aux Soins.
88. Société française d'Hygiène Hospitalière - Avis relatif aux conditions de prolongation du port ou de réutilisation des masques chirurgicaux et des appareils de protection respiratoire de type FFP2 pour les professionnels de santé.
89. Pénurie de masques : l'URPS Médecin Libéral BFC lance un appel aux entreprises [Internet]. Caducee.net. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.caducee.net/actualite-medicale/14787/penurie-de-masques-l-urps-medecin-liberal-bfc-lance-un-appel-aux-entreprises.html>
90. Les médecins généralistes reçoivent sans masques - sans matériel [Internet]. Fédération des Médecins de France. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.fmfpro.org/les-medecins-generalistes-recoivent-sans-masques-sans-materiel.html>
91. DGT\_Clémentine.N, DGT\_Clémentine.N. Covid-19 : Le Ministère du Travail autorise désormais et sous certaines conditions, l'utilisation des masques périmés depuis 24 mois [Internet]. Ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion. 2020 [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://travail-emploi.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/covid-19-le-ministere-du-travail-autorise-desormais-et-sous-certaines>
92. Coronavirus Covid-19 - L'ARS Hauts-de-France organise la collecte des dons de masques à destination des professionnels de santé [Internet]. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/coronavirus-covid-19-lars-hauts-de-france-organise-la-collecte-des-dons-de-masques-destination-des>
93. Archives - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <http://archive.vn/HRHCf>
94. MASQUES : Nouvelles consignes de distribution et perspectives de rémunération [Internet]. FSPF. 2020 [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <http://www.fspf.fr/fspf-services/breves/masques-nouvelles-consignes-distribution-perspectives-remuneration>
95. FICHE PROFESSIONNELS DE VILLE- DISTRIBUTIONS DE MASQUES SANITAIRES PAR L'ETAT EN SORTIE DECONFINEMENT - Ministère de la Santé.
96. COVID-19 : des masques FFP2 en plus pour les médecins et les infirmiers/ères [Internet]. VIDAL. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: [https://www.vidal.fr/actualites/25120/covid\\_19\\_des\\_masques\\_ffp2\\_en\\_plus\\_pour\\_les\\_medecins\\_et\\_les\\_infirmiers\\_eres/](https://www.vidal.fr/actualites/25120/covid_19_des_masques_ffp2_en_plus_pour_les_medecins_et_les_infirmiers_eres/)
97. DICOM\_Florence.P, DICOM\_Florence.P. Port du masque « grand public » obligatoire en lieux clos - FAQ [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 16 août 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/tout-savoir-sur-la-covid-19/article/port-du-masque-grand-public-obligatoire-en-lieux-clos-faq>
98. Coronavirus – Ces si chers masques... [Internet]. [cité 21 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.quechoisir.org/actualite-coronavirus-ces-si-chers-masques-n82651/>
99. Prix des masques multipliés par 5 ou 10 : la hausse de la demande suffit-elle à expliquer ces variations ? [Internet]. LCI. [cité 21 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.lci.fr/population/prix-des-masques-multiplies-par-5-ou-10-la-hausse-de-la-demande-suffit-elle-a-expliquer-ces-variations-2153513.html>

100. Encadrement des prix des masques de type chirurgical et enquêtes sur les masques grand public [Internet]. [cité 21 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/encadrement-prix-masques-chirurgicaux-et-enquetes-DGCCRF>
101. Covid-19, les mesures essentielles d'hygiène pour les soignants [Internet]. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.aphp.fr/contenu/covid-19-les-mesures-essentielles-dhygiene-pour-les-soignants>
102. PRISE EN CHARGE PAR LES MÉDECINS DE VILLE DES PATIENTS ATTEINTS DE COVID-19 EN PHASE DE DÉCONFINEMENT.
103. PREPARATION A LA PHASE ÉPIDÉMIQUE DE Covid-19 : Établissements de santé - Médecine de ville - Établissements et services médico-sociaux.
104. Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. Les avis du Haut Conseil de la santé publique [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/professionnels-de-sante/article/les-avis-du-haut-conseil-de-la-sante-publique>
105. Covid-19: fiche organisation du cabinet de ville pour le deconfinement - Ministère de la Santé - Mai 2020 [Internet]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/covid-19\\_fiche\\_organisation\\_cabinet\\_ville\\_deconfinement.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/covid-19_fiche_organisation_cabinet_ville_deconfinement.pdf)
106. Nettoyage et désinfection des surfaces environnementales dans le cadre de la COVID-19 OMS [Internet]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332167/WHO-2019-nCoV-Disinfection-2020.1-fre.pdf>
107. Coronavirus – Le prix des gels hydroalcooliques a bel et bien flambé... [Internet]. [cité 21 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.quechoisir.org/actualite-coronavirus-le-prix-des-gels-hydroalcooliques-a-bel-et-bien-flambe-n76711/>
108. Arrêté du 17 avril 2020 modifiant l'arrêté du 13 mars 2020 autorisant par dérogation la mise à disposition sur le marché et l'utilisation temporaires de certains produits hydro-alcooliques utilisés en tant que biocides désinfectants pour l'hygiène humaine.
109. DICOM\_Gabriel.DS, DICOM\_Gabriel.DS. Gels et solutions hydro-alcooliques [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 21 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/tout-savoir-sur-la-covid-19/article/gels-et-solutions-hydro-alcooliques>
110. Téléconsultation [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/telemedecine/teleconsultation/teleconsultation>
111. La téléconsultation [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/telemedecine/teleconsultation>
112. Téléconsultation et Covid-19 : croissance spectaculaire et évolution des usages [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/teleconsultation-et-covid-19-croissance-spectaculaire-et-evolution-des-usages>
113. Décret n° 2020-227 du 9 mars 2020 adaptant les conditions du bénéfice des prestations en espèces d'assurance maladie et de prise en charge des actes de télémedecine pour les personnes exposées au covid-19 | Legifrance [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2020/3/9/SSAS2006807D/jo/texte>
114. Décret n° 2020-277 du 19 mars 2020 modifiant le décret n° 2020-73 du 31 janvier 2020 portant adoption de conditions adaptées pour le bénéfice des prestations en espèces pour les personnes exposées au coronavirus | Legifrance [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2020/3/19/SSAS2007770D/jo/texte>

115. CAB\_Solidarites, CAB\_Solidarites. Téléconsultation par téléphone [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/teleconsultation-par-telephone>
116. Ordonnance n° 2020-737 du 17 juin 2020 modifiant les délais applicables à diverses procédures en matière sociale et sanitaire afin de faire face aux conséquences de la propagation de l'épidémie de covid-19.
117. Téléconsultation/Télésuivi [Internet]. URPS Médecin libéraux Hauts de France. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <http://www.urpsml-hdf.fr/teleconsultation/>
118. FICHE MÉDECINS : RECOURS À LA TÉLÉCONSULTATION DANS LE CADRE DE L'ÉPIDÉMIE DE CORONAVIRUS (COVID-19).
119. FICHE MEDECINS: SUIVI EN TELECONSULTATION D'UN PATIENT PRESENTANT UNE INFECTION RESPIRATOIRE A COVID-19.
120. Annexe 1 Lignes directrices de la téléconsultation d'un patient présentant une infection respiratoire dans un contexte d'épidémie à COVID-19.
121. Covid 19 - 3 000 médecins des Hauts-de-France inscrits au service de téléconsultation régional Prédice [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/covid-19-3-000-medecins-des-hauts-de-france-inscrits-au-service-de-teleconsultation-regionale>
122. Activité des cabinets médicaux en berne : l'Assurance maladie mettra la main au porte-monnaie - Actualités du SML [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <http://www.lesml.org/fr/12-actualites-du-sml.php?actu=5994-activite-des-cabinets-medicaux-en-berne-lassurance-maladie-mettra-la-main-au-porte-monnaie>
123. Sans aide, des cabinets médicaux libéraux vont mourir. - Fédération des Médecins de France [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.fmfpro.org/sans-aide-des-cabinets-medicaux-liberaux-vont-mourir.html>
124. Baisse d'activité, soins hors Covid-19, rôle des généralistes dans le déconfinement : MG France tire la sonnette d'alarme [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/politique-de-sante/baisse-dactivite-soins-hors-covid-19-role-des-generalistes-dans-le-deconfinement-mg-france-tire-la>
125. Commission des affaires sociales : compte rendu de la semaine du 13 avril 2020 [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <http://www.senat.fr/compte-rendu-commissions/20200413/soc.html>
126. Pratiques et opinions des médecins généralistes pendant le confinement lié au Covid-19 - DRESS.
127. Covid-19: les consultations en baisse de 44% chez les médecins généralistes, d'après Doctolib [Internet]. egora.fr. 2020 [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.egora.fr/actus-pro/conditions-d-exercice/58882-covid-19-les-consultations-en-baisse-de-44-chez-les-medecins>
128. Coronavirus : baisse d'activité des médecins libéraux, les syndicats demandent des aides [Internet]. Le Généraliste. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.legeneraliste.fr/actus-pro/gestion-du-cabinet/coronavirus-baisse-dactivite-des-medecins-liberaux-les-syndicats-demandent-des-aides>
129. Coronavirus-COVID-19 [Internet]. URPS Médecin libéraux Hauts de France. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <http://www.urpsml-hdf.fr/coronavirus-covid-19-perde-activite/>
130. LA DEMOGRAPHIE DES MEDECINS - Ordre National des Médecins Situation au 1er janvier 2015 – Projection à 2020.

131. Crise du Covid-19 : quelles aides financières pour les professionnels de santé ? - MACSF [Internet]. [cité 26 août 2020]. Disponible sur: <https://www.macsf.fr/actualites/covid-19-queelles-aides-financieres-pour-les-professionnels-de-sante#primes>
132. Avis: Covid-19 : prise en charge des cas confirmés - Haut Conseil de la Santé Publique - 13 Mars 2020.
133. Coronavirus SARS-CoV-2 prise en charge des personnes à risque de formes graves - Haut Conseil de la Santé Publique - 31 Mars 2020.
134. Actualisation de l'avis relatif aux personnes à risque de forme grave de Covid-19 et aux mesures barrières spécifiques à ces publics - Haut Conseil de la Santé Publique - 20 Avril 2020.
135. Un médecin libéral sur dix en activité cumule emploi et retraite - DREE - 2018.
136. Ahrenfeldt LJ, Otavova M, Christensen K, Lindahl-Jacobsen R. Sex and age differences in COVID-19 mortality in Europe. *Res Sq* [Internet]. 19 août 2020 [cité 30 août 2020]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7444295/>
137. Kopel J, Perisetti A, Roghani A, Aziz M, Gajendran M, Goyal H. Racial and Gender-Based Differences in COVID-19. *Front Public Health* [Internet]. 28 juill 2020 [cité 30 août 2020];8. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7399042/>
138. Promislow DEL. A geroscience perspective on COVID-19 mortality. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 17 avr 2020 [cité 30 août 2020]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7184466/>
139. Grandi G, Facchinetti F, Bitzer J. The gendered impact of coronavirus disease (COVID-19): do estrogens play a role? *Eur J Contracept Reprod Health Care*. juin 2020;25(3):233-4.
140. Sama IE, Ravera A, Santema BT, van Goor H, Ter Maaten JM, Cleland JGF, et al. Circulating plasma concentrations of angiotensin-converting enzyme 2 in men and women with heart failure and effects of renin-angiotensin-aldosterone inhibitors. *Eur Heart J*. 14 2020;41(19):1810-7.
141. Jin J-M, Bai P, He W, Wu F, Liu X-F, Han D-M, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Front Public Health* [Internet]. 2020 [cité 30 août 2020];8. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.00152/full>
142. La recherche en Médecine générale et en soins premiers ne peut dépendre de l'administration des CHU - Communiqué du CNGE.
143. Zone Urbaines - Occupation du sol [Internet]. Disponible sur: [https://cartes.hautsdefrance.fr/?q=system/files/2850\\_CLC\\_nord\\_france\\_EPCI\\_2006.pdf](https://cartes.hautsdefrance.fr/?q=system/files/2850_CLC_nord_france_EPCI_2006.pdf)
144. Le nouveau zonage en bassins de vie de 2012 - Insee Première - 1425 [Internet]. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281020>
145. Chevillard G, Mousquès J, Lucas-Gabrielli V, Bourgueil Y. Répartition géographique des maisons et pôles de santé en France et impact sur la densité des médecins généralistes libéraux. 2013;8.
146. La grippe A (H1N1)v : Retours sur « la première pandémie du XXIe siècle » (rapport) [Internet]. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.senat.fr/rap/r09-685-1/r09-685-1\\_mono.html#toc92](https://www.senat.fr/rap/r09-685-1/r09-685-1_mono.html#toc92)
147. Perception des risques et opinions des médecins généralistes pendant le confinement lié au Covid-19 - DREES.
148. DICOM\_Audrey.H, DICOM\_Audrey.H. Points de situation COVID-19 - janvier-février-mars 2020 [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/etat-des-lieux-et-actualites/article/points-de-situation-janvier-fevrier-mars-2020>



149. Saisonnalité et Covid-19 : état des connaissances sur la transmission du virus [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: /les-actualites/2020/saisonnalite-et-covid-19-etat-des-connaissances-sur-la-transmission-du-virus
150. Delfraissy J-F, Duault LA. Se préparer maintenant pour anticiper un retour du virus à l'automne. 2020;42.
151. Covid-19 : faut-il renforcer le confinement ? Les médecins partagés sur la stratégie à adopter [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/politique-de-sante/covid-19-faut-il-renforcer-le-confinement-les-medecins-partages-sur-la-strategie-adopter>
152. à 21h47 PLP 22 mars 2020, À 11h03 ML 23 M 2020. «Nous aider, c'est respecter strictement le confinement» : le cri d'alarme des médecins hospitaliers [Internet]. leparisien.fr. 2020 [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.leparisien.fr/societe/sante/coronavirus-le-cri-d-alarme-de-medecins-hospitaliers-pour-un-strict-respect-du-confinement-22-03-2020-8285706.php>
153. Nationale A. [http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/comptes-rendus/covid19/115covid191920032\\_compte-rendu](http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/comptes-rendus/covid19/115covid191920032_compte-rendu) [Internet]. Assemblée nationale. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: [http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/comptes-rendus/covid19/115covid191920032\\_compte-rendu](http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/comptes-rendus/covid19/115covid191920032_compte-rendu)
154. APPROVISIONNEMENT EN MASQUES ET EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS - DGS urgent - le 31/07/2020 [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://dgs-urgent.sante.gouv.fr/dgsurgent/inter/detailsMessageBuilder.do;jsessionid=5CA991DA6C0E4A84388E0652C02ACABC.du-dgsurgentc1?id=30950&cmd=visualiserMessage>
155. Nouvelle L. [Covid-19] L'Oréal mobilise son usine Sicos à Caudry pour produire du gel hydroalcoolique - Quotidien des Usines. 23 mars 2020 [cité 28 sept 2020]; Disponible sur: <https://www.usinenouvelle.com/article/covid-19-l-oreal-mobilise-son-usine-sicos-a-caudry-pour-produire-du-gel-hydroalcoolique.N944826>
156. chimie I. Covid-19 : BASF augmente sa production de gel hydroalcoolique. 7 avr 2020 [cité 28 sept 2020]; Disponible sur: /covid-19-basf-augmente-sa-production-de-gel-hydroalcoolique,106186
157. Approvisionnement en gels hydro alcooliques, surblouses et visières | entreprises.gouv.fr [Internet]. [cité 28 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/covid-19/approvisionnement-gels-hydro-alcooliques-surblouses-et-visieres>
158. Zeng W, Wang X, Li J, Yang Y, Qiu X, Song P, et al. Association of Daily Wear of Eyeglasses With Susceptibility to Coronavirus Disease 2019 Infection. JAMA Ophthalmol [Internet]. 16 sept 2020 [cité 24 sept 2020]; Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2770872>
159. « Après les masques, le gel et les blouses, la pénurie de gants ! » [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.estrepublicain.fr/edition-belfort-hericourt-montbeliard/2020/06/09/apres-les-masques-le-gel-et-les-blouses-la-penurie-de-gants>
160. ENQUÊTE - Coronavirus : vers une nouvelle pénurie de masques et de gants ? [Internet]. Europe 1. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.europe1.fr/sante/deuxieme-vague-de-coronavirus-le-personnel-soignant-craint-une-nouvelle-penurie-de-materiel-3987213>
161. Enquête nationale Covid 19 et Médecine générale [Internet]. [cité 16 août 2020]. Disponible sur: [https://www.cnge.fr/le\\_cnge/adherer\\_cnge\\_college\\_academique/enquete\\_nationale\\_covid\\_19\\_et\\_medecine\\_generale/](https://www.cnge.fr/le_cnge/adherer_cnge_college_academique/enquete_nationale_covid_19_et_medecine_generale/)
162. 2ème enquête flash en ligne « COVID-19 » - Déconfinement : pratiques et organisations des médecins généralistes - Collectif ACCORD.

163. Comment les médecins généralistes ont-ils exercé leur activité pendant le confinement lié au Covid-19 ? - DREES - Mai 2020.
164. Tam CWC, Pang EPF, Lam LCW, Chiu HFK. Severe acute respiratory syndrome (SARS) in Hong Kong in 2003: stress and psychological impact among frontline healthcare workers. *Psychol Med.* oct 2004;34(7):1197-204.
165. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open* [Internet]. 23 mars 2020 [cité 29 sept 2020];3(3). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090843/>
166. El-Hage W, Hingray C, Lemogne C, Yroni A, Brunault P, Bienvenu T, et al. Les professionnels de santé face à la pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19) : quels risques pour leur santé mentale ? *Encephale.* juin 2020;46(3):S73-80.
167. Lits G, Cougnon L-A, Heeren A, Hanseeuw B, Gurnet N. Analyse de « l'infodémie » de Covid-19 en Belgique francophone [Internet]. *SocArXiv*; 2020 mai [cité 26 sept 2020]. Disponible sur: <https://osf.io/wsuj3>
168. « Le vrai scandale, ce n'est pas celui des masques, c'est celui des tests de dépistage », la crise du Covid analysée par un généraliste de terrain [Internet]. *Le Quotidien du médecin.* [cité 26 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/liberal/exercice/le-vrai-scandale-ce-nest-pas-celui-des-masques-cest-celui-des-tests-de-depistage-la-crise-du-covid>
169. Goulia P, Mantas C, Dimitroula D, Mantis D, Hyphantis T. General hospital staff worries, perceived sufficiency of information and associated psychological distress during the A/H1N1 influenza pandemic. *BMC Infect Dis* [Internet]. 9 nov 2010 [cité 26 sept 2020];10. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2990753/>
170. Koh D, Lim MK, Chia SE, Ko SM, Qian F, Ng V, et al. Risk perception and impact of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) on work and personal lives of healthcare workers in Singapore: what can we learn? *Med Care.* juill 2005;43(7):676-82.
171. Perceptions et opinions des médecins généralistes lors du déconfinement - DREES - Septembre 2020.
172. Activité, organisation et perceptions des médecins généralistes en période de confinement. Quelles particularités en Pays de la Loire ? *Bulletin régional spécial Covid-19 #1 | Santé Pays de la Loire* [Internet]. [cité 26 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.santepaysdelaloire.com/actualites/activite-organisation-et-perceptions-des-medecins-generalistes-en-periode-de-confinement>
173. Béchet S, Béchet S. Covid-19 [Internet]. *Infovac France.* 2020 [cité 26 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.infovac.fr/>
174. OpenHealth [Internet]. [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.openhealth.fr/media/23>
175. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *The Lancet.* 22 août 2020;396(10250):535-44.
176. Coronavirus : « sans protection, on devient des serial killers », infirmiers et médecins saisissent le Conseil d'Etat [Internet]. *France 3 Occitanie.* [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/aude/coronavirus-protection-on-devient-serial-killers-infirmiers-medecins-saisissent-conseil-etat-1807064.html>
177. Une infirmière témoigne : « Depuis le coronavirus, je ne fais plus de bisous à mes enfants » [Internet]. *France 3 Occitanie.* [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/aude/infirmiere-temoigne-coronavirus-je-ne-fais-plus-bisous-mes-enfants-1807286.html>

178. Coronavirus : les soignants face à la peur de contaminer leurs proches. Le Monde.fr [Internet]. 6 avr 2020 [cité 29 sept 2020]; Disponible sur: [https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/04/06/coronavirus-les-soignants-face-a-la-peur-de-contaminer-leurs-proches\\_6035708\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2020/04/06/coronavirus-les-soignants-face-a-la-peur-de-contaminer-leurs-proches_6035708_3244.html)
179. Gruson P. Ange-gardiens: la peur de contaminer leur famille plus grande que celle du virus [Internet]. Quebec Hebdo. 2020 [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.quebechebdo.com/local/quebec-hebdo-local/204343/ange-gardiens-la-peur-de-contaminer-leur-famille-plus-grande-que-celle-du-virus/>
180. Maunder R. The experience of the 2003 SARS outbreak as a traumatic stress among frontline healthcare workers in Toronto: lessons learned. May RM, McLean AR, Pattison J, Weiss RA, éditeurs. Phil Trans R Soc Lond B. 29 juill 2004;359(1447):1117-25.
181. Welle (www.dw.com) D. Heavy rain triggers mass evacuation in Guangdong, China | DW | 01.09.2018 [Internet]. DW.COM. [cité 30 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.dw.com/en/heavy-rain-triggers-mass-evacuation-in-guangdong-china/a-45316365>
182. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. Viruses. 27 2020;12(4).
183. Arrondissement-de-Dunkerque.jpg (Image JPEG, 1611 × 1215 pixels) - Redimensionnée (61%) [Internet]. [cité 30 sept 2020]. Disponible sur: [http://www.nord.gouv.fr/var/ezwebin\\_site/storage/images/media/images/arrondissement-de-dunkerque/23896-1-fre-FR/Arrondissement-de-Dunkerque.jpg](http://www.nord.gouv.fr/var/ezwebin_site/storage/images/media/images/arrondissement-de-dunkerque/23896-1-fre-FR/Arrondissement-de-Dunkerque.jpg)

**AUTEUR : NGUYEN William**

**Date de soutenance : 08 Octobre 2020**

**Titre de la thèse : Conséquences sanitaires et économiques de l'épidémie de coronavirus SARS-CoV-2 chez les médecins généralistes.**

**Thèse - Médecine - Lille « 2020 »**

**Cadre de classement : Médecine générale**

**DES + spécialité : DES de Médecine Générale**

**Mots-clés : COVID 19, SARS-CoV-2, Coronavirus, Médecine générale, Médecins généralistes**

**Titre de la thèse :** Conséquences sanitaires et économiques de l'épidémie de coronavirus SARS-CoV-2 sur les médecins généralistes.

**Contexte :** La pandémie de SARS-CoV-2 émerge en 2020 en France, les Hauts-de-France font partie des épicentres de l'épidémie. Face à l'explosion de l'incidence, les médecins généralistes ont été les premiers sollicités. Beaucoup d'études se sont penchées sur l'état des patients mais peu sur les soignants et leurs appréhensions.

**But :** Déterminer l'impact économique et sanitaire de la pandémie de SARS-CoV-2 sur les médecins généralistes.

**Méthode :** Dans cette étude descriptive, comparative et quantitative, les médecins de la région Dunkerquoise ont répondu à un questionnaire sur leur vécu de la situation.

**Résultats :** 50 questionnaires ont été récupérés, parmi une population cible de 142 médecins généralistes. Cette population était sensiblement plus âgée et plus masculine que la démographie médicale nationale. La majorité d'entre eux estimait la situation sanitaire préoccupante et ont pris les mesures nécessaires afin de poursuivre leur activité en s'adaptant. Mais 12% des médecins ont manqué de masques chirurgicaux et 36% de masques FFP2. Ils sont 72% à avoir exprimé des craintes à propos de leur santé et 78% pour celle de leur famille. Pour 68% d'entre eux l'activité a baissé de plus de 25% durant le confinement et pour 24% cette baisse était supérieure à 50%.

**Conclusion :** Malgré des difficultés à se procurer le matériel nécessaire, les médecins généralistes ont su s'adapter très rapidement à la situation. Ils ont continué à prendre en charge leur patients en dépit des risques pour leur santé ou celle de leur famille. Bien que conséquentes, les répercussions économiques n'étaient pas leur principal sujet de préoccupation.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT**

**Asseseurs : Madame le Professeur Anne GOFFARD, Madame le Docteur Ilka ENGELMANN, Monsieur le Docteur Gilles ROESCH**

**Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Gilles ROESCH**