

NANTES UNIVERSITÉ  
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2022

**Organisation et conséquences de la crise sanitaire COVID-19 sur le centre  
de soins dentaires de Nantes**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE  
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

*Présentée et soutenue publiquement par*

**PONTHOU ASTRID**

*LE 08/12/2022 devant le jury ci-dessous*

Président : Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Assesseur : Madame le Docteur Isabelle HYON

Assesseur : Monsieur le Docteur Thomas REMAUD

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Gilles AMADOR DEL VALLE



 Nantes Université	<u>Présidente</u> Pr. BERNAULT Carine
 Pôle Santé UFR Odontologie	<u>Doyen</u> Pr. SOUEIDAN Assem
	<u>Assesseurs</u> Pr GAUDIN Alexis Pr LE GUEHENNEC Laurent Pr LESCLOUS Philippe
<b>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers</b>	
ALLIOT-LICHT Brigitte AMOURIQ Yves CHAUX Anne-Gaëlle GAUDIN Alexis LABOUX Olivier LE GUEHENNEC Laurent	LESCLOUS Philippe LOPEZ Serena PEREZ Fabienne SOUEIDAN Assem WEISS Pierre
<b>Professeur des Universités</b>	
BOULER Jean-Michel	
<b>Maitre de conférences</b>	
VINATIER Claire	
<b>Professeur Emérite</b>	
GIUMELLI Bernard	
<b>Enseignants Associés</b>	
GUIHO Romain (Professeur Associé) LOLAH Aoula (MCU Associé) MAITRE Yoann (MCU Associé)	IDIRI Katia (Assistante Associée)
<b>Maitres de conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers</b>	<b>Chef de Clinique des Universités - Assistant des Hôpitaux</b>
AMADOR DEL VALLE Gilles ARMENGOL Valérie BLERY Pauline BODIC François CLOITRE Alexandra DAJEAN-TRUTAUD Sylvie ENKEL Bénédicte HOORNAERT Alain HOUCHMAND-CUNY Madline JORDANA Fabienne LE BARS Pierre NIVET Marc-Henri PRUD'HOMME Tony RENARD Emmanuelle RENAUDIN Stéphane RETHORE Gildas SERISIER Samuel STRUILLOU Xavier VERNER Christian	BLEU Oriane CLOUET Roselyne EVRARD Lucas GUILLEMIN Maxime HASCOET Emilie HEMMING Cécile HIBON Charles IBN ATTYA Zakarie OYALLON Mathilde QUINSAT Victoire Eugenie PREVOT Diane REMAUD Thomas
<b>Praticiens Hospitaliers</b>	
DUPAS Cécile	HYON Isabelle

Par délibération en date du 6 décembre 1972,  
le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire  
a arrêté que les opinions émises dans les dissertations  
qui lui seront présentées doivent être considérées comme  
propres à leur auteur et qu'il n'entend  
leur donner aucune approbation, ni improbation

Remerciements,

**A Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN**

Doyen de l'UFR d'Odontologie

Professeur de Universités – Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de  
Recherche Dentaires

Chef du Département de Parodontologie,

– NANTES –

*Pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury,*

*Pour votre soutien et vos conseils avisés en particulier lors de ma 6<sup>ème</sup> année d'étude,*

*Veillez trouver ici l'expression de mes plus sincères remerciements et de mon profond respect*

**A Monsieur le Docteur Gilles AMADOR DEL VALLE**

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des Centres de Soins  
d’Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l’Université de Nantes Habilité à Diriger les Recherches

Chef du Département de Prévention – Epidémiologie – Economie de la Santé – Odontologie  
Légale

– NANTES –

*Pour avoir accepté de prendre la direction de cette thèse,*

*Pour votre bienveillance et votre compréhension lorsque j’ai dû changer de sujet,*

*Pour votre patience votre justesse dans les commentaires au cours des relectures*

*Veillez trouver ici l’expression de mes plus sincères remerciements et ma profonde gratitude.*

**A Madame le Docteur Isabelle HYON**

Praticien Hospitalier Contractuel

Service d'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique

– NANTES –

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de participer à mon jury de thèse,*

*Pour votre aide précieuse lors mon premier sujet,*

*Pour votre compréhension et votre bienveillance lors de mon changement de sujet,*

*Veillez trouver ici toute ma reconnaissance et mes plus sincères remerciements.*

**A Monsieur le Docteur Thomas REMAUD**

Assistant Hospitalier Universitaire des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche  
Dentaires  
Département de Chirurgie Orale

– NANTES –

*Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de participer à mon jury de thèse,  
Pour votre bienveillance tout au long de mon cursus universitaire, et votre amitié,  
Veuillez trouver ici toute ma reconnaissance et mes plus sincères remerciements.*

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>I. Généralités</b>	<b>11</b>
<b>1. Le Centre de soins dentaires de Nantes</b>	<b>11</b>
<b>2. Environnement et risques associés en cabinet dentaire</b>	<b>11</b>
A. Les règles d'hygiène et d'asepsie	12
a) L'hygiène des mains	12
b) Les équipements de protection individuel (EPI)	15
(1) Les gants à usage unique	15
(2) Lunettes de protection	15
(3) Masque chirurgical	15
(4) Tenue professionnelle	16
B. L'environnement	17
a) Désinfection des surfaces	17
b) Gestion de la qualité de l'eau	17
c) Gestion de la qualité de l'air	18
C. La stérilisation du matériel	19
d) Pré-désinfection/rinçage	20
e) Nettoyage	21
(1) Bac à ultrasons	21
(2) Laveur désinfecteur thermique (thermolaveur)	21
(3) Nettoyage manuel	21
(4) Lubrification	21
f) Conditionnement	22
g) Stérilisation	22
(1) Prétraitement	22
(2) Traitement	22
(3) Examens de conformité	22
h) Traçabilité	23
i) Étiquetage	23
j) Stockage	23
<b>II. La COVID-19 et son impact dans la pratique de la chirurgie dentaire</b>	<b>24</b>
<b>1. Découverte</b>	<b>24</b>
<b>2. Mode de contamination</b>	<b>24</b>
<b>3. Symptômes</b>	<b>25</b>
A. Cliniques	25
B. Radiographiques	26

C.	Biologiques	26
<b>4.</b>	<b>Dépistage</b>	<b>27</b>
A.	RT-PCR (real-time polymerase chain reaction)	27
B.	Test de détection antigénique	28
C.	Test sérologique	29
<b>5.</b>	<b>Traitement</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>Prévention</b>	<b>33</b>
A.	Dans la vie courante	33
B.	Lors de la pratique de la chirurgie dentaire	34
<b>III.</b>	<b><i>Le centre de soins dentaires du CHU Hôtel Dieu de Nantes et la COVID-19</i></b>	<b>35</b>
<b>1.</b>	<b>Généralités</b>	<b>35</b>
A.	La crise du COVID-19 en 2020	35
a)	Quelques dates pour retracer son histoire	35
b)	Les équipements de protection individuelle au Centre de Soins Dentaires de Nantes (CSD)	38
(1)	Les masques FFP2	38
(2)	Les blouses à usage unique	39
(3)	Les tabliers et surblouses	39
(4)	Les visières de protection	40
(5)	Les calots	41
<b>2.</b>	<b>L'activités du centre de soins dentaires</b>	<b>41</b>
A.	Méthode	41
B.	Résultats	41
a)	Une comparaison par année	41
b)	Une comparaison par période	43
c)	Une comparaison des types de soins	45
C.	Discussion	47
D.	Conclusion	49
<b>3.</b>	<b>La gestion des flux</b>	<b>49</b>
<b>IV.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>51</b>
<b>V.</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>52</b>
<b>VI.</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>59</b>
<b>1.</b>	<b>Tables des illustrations</b>	<b>59</b>
<b>2.</b>	<b>Tables des tableaux</b>	<b>60</b>

## **I. Généralités**

### **1. Le Centre de soins dentaires de Nantes**

Le Centre de Soins Dentaires de Nantes est constitué de deux services du CHU de Nantes : l'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique et l'Odontologie Restauratrice et Chirurgicale. Cette entité est composée de 71 fauteuils au total. Dans ces 2 services, l'ensemble des spécialités dentaires sont pratiquées ; ainsi, on retrouve entre autres des activités sectorisées de chirurgie orale, de parodontologie, d'orthodontie, de consultations « douleurs chroniques rebelles », ou de prise en charge des urgences dentaires. De plus, une unité INSERM (RMes U1229, Pr Jérôme Guicheux) est attachée au CSD pour la recherche fondamentale et une Unité d'Investigation Clinique (UIC11, Dr Gilles Amador) pour la recherche clinique.

De nombreux intervenants permettent le bon fonctionnement de cette unité de l'hôpital :

- Les prothésistes dont le rôle principal consiste à réparer ou fabriquer des prothèses dentaires. Leur second rôle est d'apporter leur aide aux étudiants dans la modélisation des prothèses, les étapes nécessaires ou techniques pouvant être employées.
- Le cadre de santé qui s'occupe de l'organisation paramédicale et de la gestion du personnel. Il est notamment responsable des 2 salles de décontamination.
- Les secrétaires médicales dont le rôle est administratif avec l'organisation des plannings ainsi que la prise de RDV.
- Les infirmières s'assurent du suivi des bonnes pratiques médicales, entre autres en hygiène et stérilisation.
- Les aides-soignantes qui veillent au bon entretien des cabinets, à la réalisation de la stérilisation et la distribution du matériel aux étudiants hospitaliers.

### **2. Environnement et risques associés en cabinet dentaire**

La science distingue couramment 2 modes de transmission des agents infectieux (1). La transmission directe entre 2 individus est définie lorsqu'une personne saine est contaminée directement par un malade via des portes d'entrée telles que les voies cutanées lors de blessures ou d'injection, les projections oculaires ou l'inhalation directe de l'agent infectieux potentiellement contenu dans les sécrétions salivaires, pharyngées ou les saignements. De manière générale, toute entrée directe de l'agent pathogène d'une personne malade ou non (porteur sain) à une personne saine.

En opposition, la transmission indirecte se produit dès lors que l'agent infectieux transite par un support intermédiaire, par exemple, lorsque que l'air, l'eau ou les surfaces sont contaminées.

Ainsi, le métier de chirurgien-dentiste comporte un risque infectieux non négligeable à la fois pour le praticien et pour ces patients.

D'abord, le professionnel utilise des turbines, contre-angles et pièces à main ultrasoniques qui ont pour caractéristique commune la production d'eau concomitante à leur utilisation. Si cette caractéristique est indispensable pour éviter des complications dentaires, elle a pour inconvénient d'entraîner la propulsion d'eau mélangée aux sécrétions salivaires voire aux particules de sang dans l'air. Ainsi, les agents pathogènes contenus dans fluides corporels du patient sont dispersés sous forme de gouttelettes mais aussi sur les surfaces environnantes sur lesquels des instruments peuvent reposer et sur le praticien et/ou son assistant. Les mains et les vêtements de travail peuvent ainsi être souillés par le soin. Il existe donc un risque de transmission directe du pathogène entre le patient et le praticien ainsi qu'un risque de transmission indirecte par les surfaces souillées et l'air ambiant contaminé. Par ailleurs, il existe aussi un risque d'infection croisée entre les patients, puisque le contact entre des dispositifs médicaux et une surface souillée (par exemple les meubles et les mains) peut constituer un vecteur de transmission de l'agent pathogène.

Les chirurgiens-dentistes sont amenés également à manipuler des aiguilles et des lames de bistouri. Ces instruments impliquent un risque potentiel d'infiltration par des objets piquants, coupants, ou tranchants et donc un risque de transmission d'un agent pathogène du patient vers le praticien ou du praticien vers le patient.

#### **A. Les règles d'hygiène et d'asepsie**

Les règles d'hygiène représentent un enjeu majeur puisqu'elles permettent de préserver la santé de l'Homme, plus précisément la prévention de la transmission des maladies. De ce fait, elles sont inscrites dans le Code de Santé Publique (2).

##### *a) L'hygiène des mains*

Les mains sont un vecteur possible de transmission de l'agent infectieux non négligeable. En effet, elles sont impliquées dans chaque acte de chirurgie dentaire et peuvent être souillées directement lors de la pratique ou indirectement lors du contact avec une surface contaminée. Cela implique un risque non négligeable de transmission croisée. L'hygiène des mains

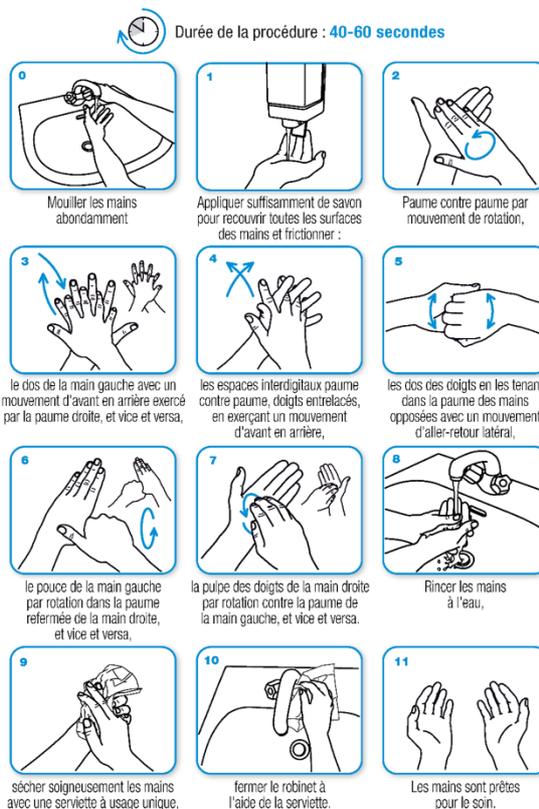
représente donc représente donc un enjeu majeur afin de limiter la transmission manuportée d'agent infectieux.

D'abord, les mains ne doivent pas porter de bijoux ni de vernis à ongle, ongles qui doivent par ailleurs être courts. Ces règles préalables sont indispensables à un bon nettoyage. Selon les recommandations (3), la technique d'hygiène doit être adaptée au niveau de risque infectieux. Dans la pratique courante des soins dentaires, le lavage des mains et la désinfection avec une solution hydroalcoolique (SHA) doivent être réalisés à la fin de chaque soin après retrait des gants, entre chaque patient et chaque activité.

De manière générale, sans considérer le risque infectieux impliqué par l'acte réalisé, les mains visiblement souillées (sang ou tout autre produit d'origine humaine) doivent être nettoyées au savon et à l'eau. Le Conseil de l'Ordre des Chirurgiens-Dentistes a publié un protocole de lavage dont la procédure dure 40 à 60 secondes.

## Le lavage des mains - Comment ?

LAVER LES MAINS AU SAVON ET A L'EAU LORSQU'ELLES SONT VISIBLEMENT SOUILLEES  
SINON, UTILISER LA FRICTION HYDRO-ALCOOLIQUE POUR L'HYGIENE DES MAINS !



WORLD ALLIANCE  
FOR PATIENT SAFETY

L'OMS remercie les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), en particulier les collaborateurs du service de Pédiatrie et Centre de l'Infection, pour leur participation active au développement de ce matériel.  
Octobre 2006, version 1.

 Organisation  
mondiale de la Santé

Toutes les précautions ont été prises par l'OMS pour valider les recommandations contenues dans la présente publication. Toutefois, le document est diffusé sans garantie, explicite ou implicite, d'aucun soin, d'interprétation et l'utilisation des données sont de la responsabilité du lecteur. L'OMS ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable des dommages qui pourraient en résulter.

Figure 1 : Protocole de lavage des mains au savon et à l'eau pendant l'épidémie de COVID-19 (4)

Lorsque les mains sont visiblement propres, il convient de tout de même réaliser une friction hydro-alcoolique afin d'éliminer les agents infectieux persistants. Dans cette situation, le Conseil de l'Ordre a aussi publié un protocole d'utilisation de la solution hydro-alcoolique (fig.2)

## La friction hydro-alcoolique Comment ?

UTILISER LA FRICTION HYDRO-ALCOOLIQUE POUR L'HYGIENE DES MAINS !  
LAVER LES MAINS AU SAVON ET A L'EAU LORSQU'ELLES SONT VISIBLEMENT SOUILLEES



Durée de la procédure : 20-30 secondes.



WORLD ALLIANCE  
for PATIENT SAFETY

L'OMS remercie les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), en particulier les collaborateurs du service de Prévention et Contrôle de l'Infection, pour leur participation active au développement de ce matériel.

Organisation mondiale de la Santé

Toutes les précautions ont été prises par l'OMS pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le document est diffusé sans garantie, explicite ou implicite, d'aucune sorte. L'interprétation et l'utilisation des données sont de la responsabilité du lecteur. L'OMS ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable des dommages qui pourraient en résulter.

Programme de la santé

Figure 2 : Protocole de réalisation d'une friction hydro-alcoolique pendant l'épidémie de COVID-19 (5)

Dans ce contexte épidémique, il convient tout de même de spécifier que ces protocoles étaient valables et d'usage avant le début de la pandémie.

### *b) Les équipements de protection individuel (EPI)*

Les équipements de protection individuel tels que le masque chirurgical, les lunettes de protection, et les gants sont aujourd'hui fortement recommandés pour protéger les chirurgiens-dentistes et les patients du risque infectieux.

#### (1) Les gants à usage unique

L'utilisation de gants à usage unique est indiquée en cas de risque de contact avec le sang, les muqueuses ou la peau lésée d'un patient et les soins à risques de coupure. De manière plus générale, ils doivent être utilisés en cas de manipulation de surfaces souillées. C'est pourquoi la pratique de la chirurgie dentaire oblige l'utilisation de gants en permanence (6).

Leur utilisation est régie par des règles strictes telles que le changement des gants entre chaque patient ainsi qu'entre chaque activité. Leurs mises en place et retrait doivent impérativement être précédés et suivis par une désinfection avec une solution hydro-alcoolique.

Leur conception doit être conforme à la réglementation européenne (marquage CE) et aux normes européennes EN 455-1, EN 455-2 et EN 455-3.

#### (2) Lunettes de protection

Elles doivent être utilisées pour tous les soins à risque de projection et/ou d'aérosolisation de sang ou d'autres produits d'origine humaine. Elles doivent être équipées d'un retour sur les côtés afin de protéger complètement l'œil de toute contamination. Ce type de lunettes répond par ailleurs à la norme EN 166 (7). Il apparaît donc que des lunettes de vue ne sont pas suffisamment protectrices car elles ne sont pas équipées de protections latérales.

#### (3) Masque chirurgical

Le masque chirurgical a été, au cours de cette pandémie, l'un des nombreux sujets de débats. Cependant, celui-ci est utilisé depuis de nombreuses années par les chirurgiens-dentistes. Ce type de masque permet de limiter la dissémination des particules infectieuses émises par la personne qui le porte, vers le monde extérieur (8). Il protège donc principalement le patient, des agents infectieux aéroportés, ou transportés via les gouttelettes de sécrétion, produits par le praticien. En revanche, ce type de masque n'est pas un appareil de protection respiratoire donc ce n'est pas un masque filtrant les fines particules en suspension dans l'air. Ces dernières peuvent donc être inhalées par le porteur du masque chirurgical (9).

Ce masque répond à la norme EN14683 qui permet de stopper la propagation des aérosols d'une taille moyenne de 3 µm émises dans le sens du porteur vers l'extérieur. Il convient de noter qu'il existe 3 types de masques chirurgicaux dont seul le type IIR est résistant face aux éclaboussures. Le IIR est donc le seul masque chirurgical qui protège des éclaboussures de sang ou de salive en provenance du patient lors de l'exercice dentaire (10).

Dans le contexte d'épidémie de COVID-19, il est nécessaire de mieux protéger le chirurgien-dentiste face aux agents infectieux transmissibles par voie aérienne. Les masques chirurgicaux ne sont donc plus suffisamment efficaces et les recommandations ont été modifiées en faveur de masques plus filtrants, comme le masque de type FFP2 aux normes de l'Union Européenne, ou N95 de l'institut national américain de la santé (11) (le terme de FFP signifie Filtering Facepiece Particles). Cependant, des masques FFP1 existent aussi sur le marché. Ces derniers ne sont pas recommandés car leur efficacité est seulement de 78% en raison de fuites vers l'intérieur, et de pénétration maximum du filtre trop importante. Ainsi, ces masques constituent une barrière pour la propagation des agents infectieux depuis le milieu extérieur vers le porteur du masque. La différence principale entre les masques FFP1 ou chirurgicaux et FFP2 réside dans leur capacité de filtration. Celle-ci impacte directement leur potentielle protection face aux champignons, virus et tout autre agent infectieux. Ces masques FFP sont des équipements de protection individuelle qui relèvent de la directive européenne 89/686/CEE. Par ailleurs, ce type de masque peut être utilisé pour plusieurs patients pendant une durée maximale qui est celle recommandée par le fabricant (souvent 3 à 4h) (12).

Performances minimales exigées des APR selon la norme EN 149 et efficacité.

Classification	Fuite Totale Maximale	Pénétration maximum du filtre (aérosols de NaCl et d'huile de paraffine)	Efficacité
FFP1	22 %	20 %	78 %
FFP2	8 %	6 %	92 %
FFP3	2 %	1 %	98 %

Tableau 1 : Tableau des performances minimales requises des masques de protection respiratoire (12)

#### (4) Tenue professionnelle

La tenue de travail doit être à manche courte afin de permettre une désinfection optimale des avant-bras et des mains. Elle doit être changée quotidiennement ou immédiatement en cas de souillures (3).

## **B. L'environnement**

### *a) Désinfection des surfaces*

Comme nous l'avons vu précédemment, la pratique dentaire implique une production et propulsion d'aérosols très importantes. La désinfection des surfaces apparaît alors comme un enjeu majeur afin de limiter au maximum le risque de transmission croisée de maladie.

Une chronologie précise est proposée afin d'optimiser cette étape (13). Après le départ du patient, il convient de commencer par débarrasser les surfaces de tout le matériel utilisé pour le disposer soit dans les poubelles appropriées, soit dans le bac de désinfection. Ensuite, il convient de réaliser le nettoyage des surfaces du haut vers le bas et du moins souillé vers le plus souillé. Toutes les surfaces doivent être nettoyées ; il ne faut donc pas oublier les surfaces distantes du patient qui sont tout de même contaminées par les aérosols produits par le soin. Il a été montré que certaines zones restent toutefois moins bien nettoyées à l'instar du tabouret du praticien, et plus précisément, des poignées permettant son réglage (14). Concernant les produits utilisés pour lutter contre les infections, plus spécifiquement contre le SARS-CoV2, une solution aqueuse contenant de l'alcool à une concentration de 70% ou de l'hypochlorite de sodium à 0,1% serait efficace pour éliminer le virus à condition que la solution désinfectante puisse agir pendant 1 minute (15). Cependant, dans les recommandations (3), il est demandé de nettoyer d'abord les surfaces visiblement souillées, puis d'appliquer une solution désinfectante d'Eau de Javel® à 2,6% diluée au 1/5<sup>e</sup>. Les produits désinfectants, ou détergents et désinfectants, doivent avoir une action bactéricide et fongicide. De surcroît, les recommandations excluent l'alcool à 70% des produits de nettoyage-désinfection efficaces. Enfin, la procédure de nettoyage doit être réalisée entre chaque patient.

### *b) Gestion de la qualité de l'eau*

L'eau au cabinet doit répondre aux critères de potabilité. Cependant, elle présente un risque de stagnation et donc de prolifération bactérienne. Afin de limiter ce phénomène, différentes méthodes, souvent complémentaires, sont décrites. D'abord, l'utilisation de produits chimiques peuvent permettre la désinfection de l'eau. Cependant, le niveau de preuve de leur action sur les agents infectieux est faible. Concernant les actes chirurgicaux, l'utilisation d'eau stérile est recommandée. Cette eau correspond plus précisément à l'appellation « eau pour irrigation » et doit être utilisée en une seule fois. De ce fait, les restes doivent être jetés après toutes opérations (16).

Les procédures physiques existent aussi et sont quant à elle de mise dans la pratique dentaire quotidienne. Ainsi, une purge de 5 minutes en début de journée, et, de 20 à 30 secondes entre chaque patient est fortement recommandée. Cet acte permet de diminuer significativement et transitoirement la concentration bactérienne dans l'eau. La mise en place de la filtration de l'eau est une mesure complémentaire qui est elle aussi nécessaire. Un filtre de 22 µm placé au plus près de la pièce à main peut être utilisé.

Enfin, afin de permettre une plus grande maîtrise des risques de prolifération bactérienne dans l'eau, il est nécessaire que la conception, l'installation, la maintenance et l'entretien des circuits de distribution de l'eau soient adaptés à la catégorie d'eau.

### *c) Gestion de la qualité de l'air*

Enjeu majeur pendant la crise du COVID-19, la qualité de l'air a néanmoins toujours été l'un des facteurs d'hygiène à maîtriser dans la pratique quotidienne de la chirurgie dentaire où les recommandations préconisaient déjà une aération renforcée des locaux.

Aujourd'hui, afin de limiter le risque de contamination croisée, une aération de 15 minutes entre chaque patient est recommandée. Ce temps doit être adapté en fonction de la taille de la pièce ou des conditions météorologiques. Par ailleurs, le renouvellement permanent de l'air grâce à une fenêtre ouverte est suggéré. L'objectif est d'atteindre des concentrations en CO<sub>2</sub> proches de celle de l'air extérieur soit de 400 à 450 ppm. Un détecteur de CO<sub>2</sub> peut éventuellement être utilisé au cabinet afin de contrôler ces valeurs (17).

Une centrale de traitement de l'air positionné sur le mode « tout air neuf », avec un système de filtration HEPA, peut aussi être utilisée en complément d'un apport d'air extérieur. Elle doit permettre le traitement de 6 volumes d'air par heure au minimum pour être efficace (17). Il convient de noter qu'une attention particulière doit être portée à la maintenance de ces équipements et au changement de filtre. Enfin, un système de traitement de l'air par procédé physico-chimique est fortement déconseillé.

Si le cabinet est équipé d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC), il est nécessaire que sa bouche d'extraction d'air soit positionnée directement au-dessus des zones contaminées. Sa maintenance est indispensable et doit être définie selon la périodicité conseillée par le fabriquant.

### **C. La stérilisation du matériel**

La pratique quotidienne de la chirurgie dentaire implique l'utilisation de nombreux instruments. Si certains sont à usage unique, d'autres peuvent être réutilisés. Cependant, il est nécessaire de nettoyer les instruments avec une méthode adaptée au niveau de risque infectieux auquel l'instrument a été soumis. On distingue 3 niveaux de risque :

- Haut risque infectieux lorsque l'instrument pénètre les tissus, les cavités stériles ou le système vasculaire.
- Niveau de risque intermédiaire lorsque l'instrument entre en contact avec les muqueuses.
- Faible risque infectieux lorsque l'instrument est seulement en contact avec la peau saine ou n'est pas en contact du tout avec le patient.

Une désinfection de bas niveau n'est possible que lorsque le risque infectieux est faible. Quand le risque est intermédiaire ou haut, les instruments doivent, soit être à usage unique, soit être stérilisés. Les dispositifs médicaux doivent alors suivre un circuit de décontamination très spécifique qui doit être précédé par le démontage des instruments (18).

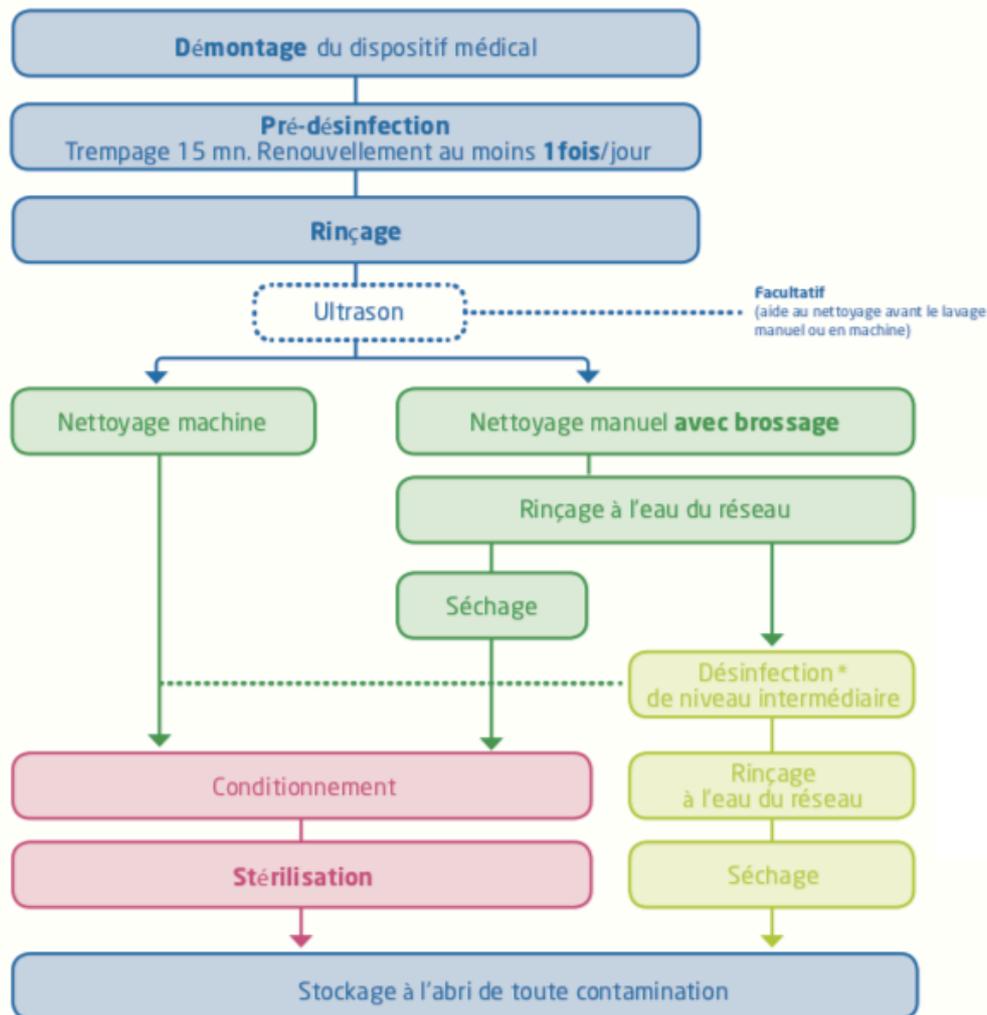


Figure 3 : Traitement des dispositifs médicaux réutilisables (12)

#### d) Pré-désinfection/rinçage

C'est la première étape de la stérilisation des dispositifs médicaux réutilisables. Les instruments doivent être d'abord nettoyés pour éliminer les souillures visibles. Ils doivent ensuite être plongés dans un bain avec une solution détergente-désinfectante sans aldéhyde et non corrosive. Une liste des produits utilisables est fournie par l'ADF (Association Dentaire Française) ou la SF2H (société française d'hygiène hospitalière). Dans tous les cas, les produits doivent porter un marquage CE et répondre aux normes bactéricides NF EN 13 727 et NF EN 14561 et aux normes fongicides (limitées à l'activité levuricide) NF EN 13624 et NF 14562. Après trempage, les instruments doivent impérativement être rincés avant d'entamer le niveau suivant de désinfection (18).

Concernant le niveau de dilution et le temps de trempage, ils doivent suivre les recommandations du fournisseur. Le renouvellement du bain de trempage doit être réalisé une fois par jour et le nettoyage du bac doit être fait entre chaque renouvellement.

Concernant les PIDs (porte-instruments dynamiques), il n'est pas recommandé de les immerger dans ce type de solution. En revanche, il est nécessaire de les purger pendant 20 secondes, puis de les déconnecter de l'unité et les désinfecter avec une lingette à solution détergente-désinfectante. Enfin, il convient de les envelopper dans ce type de lingette jusqu'au passage au laveur désinfecteur (19).

#### *e) Nettoyage*

##### (1) Bac à ultrasons

C'est une option facultative pendant laquelle des ultrasons à une fréquence de 40 kHz sont délivrés pendant 15 minutes à une température de 20 à 45°C dans une cuve fermée. Cet outil permet de faciliter le nettoyage qui sera réalisé par la suite. Une solution détergente-désinfectante identique à celle de la pré-désinfection est diluée dans le bac selon les recommandations du fournisseur. Pour que cette étape soit efficace, les instruments doivent être complètement recouverts d'eau. En revanche, les PIDs ne doivent pas être nettoyés dans le bac à ultrasons (19).

##### (2) Laveur désinfecteur thermique (thermolaveur)

Cet outil est utilisé après la pré-désinfection et après passage optionnel au bac à ultrasons. Plusieurs programmes sont possibles mais le plus recommandé reste de réaliser un prélavage puis un lavage à une température comprise entre 45 et 70°C. Une solution détergente-désinfectante est ici aussi utilisée. Cette étape est conclue par un séchage à 90°C au minimum.

##### (3) Nettoyage manuel

Si la procédure réalisée est avec un nettoyage manuel, ce dernier ne doit être effectué avec des brosses souples, non abrasives et à usage unique ou stérilisables. Les éponges sont proscrites (19).

##### (4) Lubrification

Il est conseillé de lubrifier les PIDs après le lavage et le séchage et avant le conditionnement (19).

### *f) Conditionnement*

Une fois le matériel propre et sec, le conditionnement est réalisé. S'il existe des emballages réutilisables, ils sont peu utilisés par les chirurgiens-dentistes et les emballages à usage unique sont préférés. Ces derniers, en papier ou papier et plastique répondent à la norme NF EN 868. Le principe est de constituer un système de barrière stérile pour éviter la colonisation par les micro-organismes. Certains sachets ont une fermeture autocollante mais ces derniers ne supportent pas toujours la stérilisation. Une alternative possible est la thermo-soudeuse qui permet une plus grande efficacité que les autocollants (19).

### *g) Stérilisation*

L'autoclave permet de réaliser une stérilisation correcte du matériel. Cette étape est encadrée par un cycle normalisé, dont les paramètres, soit la pression, la température et le temps d'exposition au produit de stérilisation, sont déterminés par les normes et recommandations en vigueur. La stérilisation se fractionne en trois étapes qui sont le prétraitement, le traitement et le post-traitement (20). De plus, à la sortie des sachets, il convient de vérifier que l'autoclave a réalisé correctement le cycle de stérilisation, que les sachets ne sont pas mouillés et que leur fermeture a résisté. Le cas échéant il est nécessaire de recommencer la stérilisation.

#### (1) Prétraitement

Cette première étape qui a pour objectif de faire le vide à l'intérieur de la cuve. Pour cela, l'autoclave va réaliser plusieurs cycles successifs d'injection de vapeurs d'eau et de mise sous vide de l'autoclave. Ces répétitions permettent de garantir un vide parfait.

#### (2) Traitement

Ultime étape durant laquelle le séchage des instruments est réalisé grâce au vide mis en place. L'eau condensée est évacuée ce qui permet de progressivement diminuer la pression présente dans la machine (21).

#### (3) Examens de conformité

Afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'autoclave, il existe des examens à réaliser régulièrement.

D'abord les tests de Bowie et Dick qui permet de vérifier le vide correct et la qualité de la vapeur d'eau dans la cuve lors du processus de stérilisation. Le test est modélisé par une

bandelette sur laquelle on trouve un indicateur colorimétrique qui change de couleur après un cycle de stérilisation si le vide a été correctement réalisé.

Ensuite, il existe le test HELIX. Le principe ici est de mimer un corps creux que l'on pourrait trouver dans les instruments courants de la pratique dentaire. Il permet de rendre compte de la bonne pénétration de la vapeur d'eau injectée sur toutes les surfaces des instruments à stériliser. Ce test sous forme de bandelette colorée, fabriquée selon la norme NF EN 867-5, doit être disposé au fond du creux du dispositif. Concrètement, le matériel mimant le creux avec la bandelette est déposé dans un autoclave vide et subit un cycle de 3,5min à 134°C. Il doit être réalisé tous les 6 cycles ou 1 fois par semaine (22).

Pour ces 2 tests, il convient d'archiver les bandelettes prouvant le bon fonctionnement du stérilisateur.

#### *h) Traçabilité*

Lors de chaque cycle de stérilisation, la date, le type de cycle et la composition de la charge doivent être notés. L'indicateur ou émulateur PRION et le diagramme ou ticket du cycle doivent être joints avec une note sur la conformité des emballages, l'absence d'humidité et le nom de la personne qui libère la charge. Enfin, une référence au test de vide et HELIX sont ajoutés. Le dossier de stérilisation doit être conservé 20 ans (19).

#### *i) Étiquetage*

Tous les instruments allant en bouche sont donc stérilisés dans des emballages adaptés. Chacun d'entre eux doit comporter une étiquette indiquant la date de stérilisation, le numéro de cycle et la date limite d'utilisation. Ces dernières sont de 3 à 6 mois selon le type d'emballage. Au-delà de ces dates, les instruments doivent être stérilisés à nouveau (19).

#### *j) Stockage*

Le stockage des instruments doit se faire dans un local dédié ou dans un meuble fermé. Chacun de ces endroits doit être propre et sec et ne doit pas abîmer les emballages (19).

## **II. La COVID-19 et son impact dans la pratique de la chirurgie dentaire**

### **1. Découverte**

Le virus de la Covid-19, le SARS-CoV-2, a été décrit pour la première fois dans la ville de Wuhan en Chine en décembre 2019 (23). A ce jour, il n'existe aucune certitude quant à l'origine exacte de ce coronavirus. Cependant plusieurs théories existent, telles que son développement sur le marché de fruits de mer de la ville ou sa provenance d'une autre espèce animale comme le pangolin, le serpent ou la tortue.

### **2. Mode de contamination**

Nous nous intéresserons dans cette thèse à la transmission interhumaine uniquement. Il existe plusieurs modes de transmission de la maladie. Le mode de dispersion principal du virus est aéroporté à travers les gouttelettes respiratoires, notamment la dispersion de gouttelettes provenant de la toux et des éternuements dans l'air ambiant et sur les surfaces alentours (24).

Beaucoup d'études ont tenté de mesurer la distance de diffusion des particules virales émises par une personne infectée. Si beaucoup s'accordent sur une distance moyenne de propagation de 2m, des études plus récentes mesurent des valeurs plus importantes (25). Une étude focalisée sur le SARS-CoV-2 a mesuré une distance de transmission de 4m de ces particules sous forme d'aérosol (26). La distance de propagation dépend du niveau de contamination du sujet et des conditions ambiantes (27). Ainsi, la température, le taux d'humidité et la ventilation peuvent influencer leur distance de propagation mais aussi leur taux de survie. Il a été montré que les particules virales peuvent rester vivantes plusieurs heures en suspension dans l'air mais en proportions différentes selon la température et l'humidité ambiante. Les études observées ont choisi, pour refléter les conditions hivernales, la température de 6°C. Il y est démontré que cette dernière est plus favorable à la survie du virus que la température de 20°C plus printanière. Concernant le taux d'humidité, la valeur de 50%, qui correspond à un taux d'humidité ambiant, est quant à lui le plus favorable à la survie des particules virales (28). Par l'intermédiaire des gouttelettes et des aérosols, les contaminations se font principalement sur une courte distance soit rayon de 2m depuis la source émettrice, par inhalation ou fixation sur les membranes. Les contaminations par propagation sur une longue distance sont probables mais moins fréquentes. Elle nécessite des conditions favorables telle qu'une exposition prolongée, une ventilation inadéquate, une charge virale élevée, et bien sûr l'absence de port de masque (29).

Les particules virales les plus grosses ne vont pas persister dans l'air ambiant mais se déposer sur les surfaces alentours. Il est démontré que le SARS-CoV-2 peut persister plusieurs heures sur des matériaux à faible porosité et jusqu'à plusieurs jours sur des matières inertes à haute porosité (28). Ainsi, une transmission manuportée est possible par contact avec les surfaces infectées (30).

Cependant, le mode de transmission orofécale, même s'il est moins souvent décrit, n'est pas exclu. En effet, la détection du virus dans les selles et les urines constitue un vecteur possible de transmission du virus (28). Cependant, ce n'est pas le mode de transmission principal puisqu'il est surtout possible dans les milieux où le niveau d'hygiène est faible (31).

### **3. Symptômes**

#### **A. Cliniques**

La plupart des écrits concernant le virus de la COVID-19 s'accordent sur un temps d'incubation compris entre 5 à 6 jours en moyenne et jusqu'à 14 jours pour les périodes les plus longues. Par la suite, les symptômes développés sont fréquemment rencontrés donc non-spécifiques du virus puisqu'un large spectre est décrit. Ainsi, il est possible d'être complètement asymptomatique comme à l'inverse, de présenter une détresse respiratoire sévère. Néanmoins, des manifestations cliniques communes ont été observées parmi lesquels figurent la fièvre, la toux, la fatigue, les myalgies et les difficultés respiratoires (32).

L'évolution de la maladie se fait en 2 temps. Il est fréquemment décrit qu'à la suite des premiers symptômes, les patients présentent une amélioration des signes cliniques, préalable à une rechute entre les 7<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> jours suivants. Cette 2<sup>ème</sup> vague symptomatique est plus sévère que la première, en lien avec ce qui est communément appelé un orage cytokinique (23).

Par ailleurs, le tableau clinique le plus sévère est décrit au 14<sup>ème</sup> jour suivant les premières manifestations cliniques. Les sujets les plus à risque sont les personnes âgées de plus de 65 ans ainsi que les personnes présentant des comorbidités telles que du diabète, de l'obésité, des pathologies chroniques de poumon ou de genoux, ou encore des pathologies malignes (33).

En conclusion, le tableau clinique aspécifique ne permet pas de réaliser un diagnostic de certitude, qui peut varier en fonction des variants qui se succèdent. Fort heureusement, l'évolution tend à une moindre pathogénèse en l'absence de comorbidité. Il est donc nécessaire de compléter la recherche avec un test de dépistage.

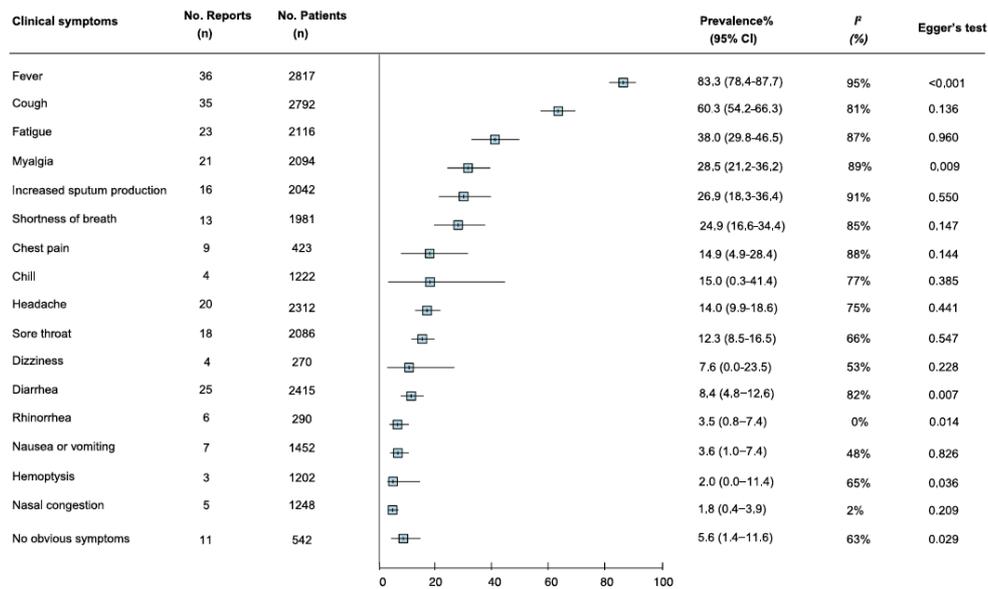


Fig. 2. Meta-analysis of the prevalence of clinical symptoms among COVID-19 patients.

Figure 4 : méta-analyse de la prévalence des symptômes cliniques du COVID-19 (32).

## B. Radiographiques

Les nombreuses études réalisées sur la COVID-19 montre la présence de signes radiographiques, pour l'instant considérés comme aspécifiques, chez les patients ayant contracté le virus.

Il apparait fréquemment des opacités en verre-dépoli ainsi qu'une pneumonie bilatérale (prévalence plus importante qu'unilatérale), au scanner thoracique (34).

## C. Biologiques

Quelques modifications biologiques font suite à une infection par SARS-CoV-2. La diminution de la quantité de lymphocytes, l'augmentation de la concentration protéine C réactive (CRP) et de la quantité de lactate déshydrogénase (LDH) sont démontrées. Ce sont des signes aspécifiques de cette maladie car aussi très présents lors du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) et SARS (32).

**Table 2**  
Outcomes comparing severe cases and non-severe cases of COVID-19.

Outcomes	Critical illness				Non-critical illness			
	No. reports	No. patients	Prevalence% (95%CI)	I <sup>2</sup> (%)	No. reports	No. patients	Prevalence% (95%CI)	I <sup>2</sup> (%)
<b>Clinical symptoms</b>								
Fever	6	364	80.8 (41.1–100.0)	97	6	1299	71.2 (23.8–99.9)	98
Cough	6	364	65.6 (51.7–78.2)	67	6	1299	56.7 (39.5–73.2)	88
Sore throat	3	245	16.7 (0.0–53.2)	77	3	1135	11.2 (3.5–22.4)	63
Increased sputum production	3	222	32.1 (15.6–51.0)	19	3	1065	31.4 (23.1–40.5)	14
Shortness of breath	6	364	49.2 (21.5–77.2)	90	5	1216	13.3 (2.2–30.9)	85
Myalgia	5	351	17.6 (8.2–29.5)	57	5	1201	20.8 (10.0–33.9)	85
Fatigue	4	299	41.2 (5.2–84.0)	92	5	1201	34.5 (13.2–59.6)	93
Diarrhea	4	234	7.6 (0.0–24.0)	55	3	1053	4.3 (0.1–12.5)	54
Headache	4	274	11.3 (0.1–33.9)	74	5	1172	11.9 (5.8–19.7)	53
<b>Laboratory findings</b>								
Leucocytes (↑)	2	186	27.7 (0.0–100.0)	91	3	838	9.3 (0.0–1.0)	67
Leucocytes (↓)	3	216	33.7 (0.0–95.7)	92	3	957	27.2 (24.3–30.1)	0
Lymphocytes (↓)	3	203	81.5 (18.9–100.0)	94	4	883	59.6 (32.2–84.2)	99
Platelets (↓)	2	169	32.3 (0.0–100.0)	93	3	740	16.4 (0.0–1.0)	88
Aspartate aminotransferase (↑)	2	155	46.1 (0.0–100.0)	56	3	653	15.5 (0.0–50.8)	55
Creatinine (↑)	2	151	6.4 (0.0, 100.0)	57	2	642	2.3 (0.0, 97.1)	76
Creatine kinase (↑)	2	134	28.6 (0.0–100.0)	76	3	563	16.7 (0.0–1.0)	96
Lactate dehydrogenase (↑)	3	173	62.7 (55.7–100.0)	83	3	818	28.1 (0.0, 100.0)	99
C-reactive protein (↑)	2	171	40.3 (0.0–100.0)	99	5	1026	51.2 (38.6–63.8)	71
D-dimer (↑)	2	109	59.6 (50.2–68.7)	0	1	451	43.2 (38.7–47.8)	0
Procalcitonin (↑)	3	165	35.7 (0.0–100.0)	95	4	660	55.2 (0.0–33.8)	95
<b>Chest CT findings</b>								
Bilateral pneumonia	2	186	91.0 (0.0–100)	83	1	926	39.7 (36.6–42.9)	0
<b>Complications</b>								
ARDS	4	315	38.2 (3.2–83.0)	96	2	130	4.3 (2.8, 6.0)	0
Cardiac failure	4	155	17.1 (1.5–42.2)	78	2	130	1.9 (0.0, 26.0)	0
Shock	3	222	17.4 (0.0, 61.5)	87	.	.	.	.
Renal insufficiency	5	328	9.8 (0.1–28.7)	87	.	.	.	.

ARDS=Acute Respiratory Distress Syndrome.

Tableau 2 : Tableau comparant les prévalences des symptômes cliniques, radiographiques et biologiques chez les patients sévèrement atteints et non-sévèrement atteints du COVID-19 (32)

#### 4. Dépistage

Ces tests, en raison du tableau clinique aspécifique, font partie intégrante du diagnostic du COVID-19. Beaucoup de discussion ont lieu dans la communauté scientifique afin de déterminer lequel serait le plus efficace. 3 techniques proposées par l’HAS seront discutées ici. Elles représentent les méthodes les plus utilisées (35).

##### A. RT-PCR (real-time polymerase chain reaction)

Dans le cadre du dépistage du COVID-19, la RT-PCR est la méthode la plus utilisée car sa sensibilité est la plus importante. Le principe de cette méthode consiste en la récolte d’ARN du virus afin de le transformer en ADN. Il est ensuite possible de multiplier le nombre de brin d’ADN ce qui facilite la détection du génome viral. Pour détecter l’acide nucléique du SARS-CoV-2, il est nécessaire de réaliser des prélèvements naso-pharyngés ou dans les voies aériennes inférieures afin de prélever des expectorations ou des sécrétions contenant les particules virales (36). Cependant, afin d’avoir la plus haute sensibilité du test, il est recommandé de préférentiellement réaliser le prélèvement de sécrétions nasales. La sensibilité

du test est alors de 97% à condition que l'échantillon testé soit correctement prélevé, et réalisé après la période d'incubation du virus (37).

### **B. Test de détection antigénique**

Ce test permet la détection de protéines provenant du virus SARS-CoV-2. Les prélèvements sont réalisés de la même façon que pour la RT-PCR. En revanche, l'échantillon est ici déposé sur une bandelette en nitrocellulose. Sur celle-ci sont aussi disposés des anticorps marqués à l'or colloïdal de l'antigène recherché. Le prélèvement va migrer par capillarité pour atteindre ces anticorps. Ainsi, en cas de présence de l'antigène recherché, une bande colorée va apparaître (38).

Lorsqu'il est réalisé par un professionnel de santé, ce test a l'avantage d'être rapide et réalisable en 15 à 30 min. En revanche, il présente une sensibilité moindre de 70% et peut donc être susceptible de ne pas détecter un sujet positif à la maladie. Lorsqu'ils ont lieu, les faux-négatifs sont dus à la charge virale moindre des patients. Ces patients sont donc les moins susceptibles de transmettre la maladie (37).

	<b>Tests RT-PCR</b> (polymerase chain reaction)	<b>Tests de détection antigénique</b>
<b>Objectif</b>	Détection du génome viral (ARN)	Détection des antigènes du virus (protéines)
<b>Utilisation</b>	À la phase aiguë de l'infection	
<b>Prélèvements</b>	Nasopharyngés ou des voies respiratoires basses	
<b>Intérêt</b>	Haute sensibilité du fait de l'amplification du génome viral	Rapidité d'obtention des résultats liée à la facilité de réalisation du test sur bandelette réactive (15 à 30 minutes)
<b>Limite</b>	Délai d'obtention (théorique) des résultats en 24 heures, lié à la nécessité de réaliser des cycles d'amplification par une machine	Sensibilité faible en cas de charge virale basse

*Tableau 3 : Tests virologiques : RT-PCR versus antigénique (39)*

Aujourd'hui, des autotests de type antigéniques ont obtenu une autorisation de mise sur le marché et ont été inclus dans la stratégie de contrôle de l'épidémie. Le rapport de l'HAS de décembre 2021 concernant ce type de test, rapporte que les autotests présentent une sensibilité de même rapport que les tests réalisés par le professionnel de santé. Les recommandations actuelles, concernant la surveillance des personnes-contacts avec un schéma vaccinal complet, ont donc évoluées. En cas de contact avec une personne positive au SARS-CoV-2, il est conseillé de réaliser d'abord un test supervisé par un professionnel de santé. Si le résultat est

négatif, la surveillance peut être faite en autonomie par le patient à l'aide d'un autotest à faire tous les 2 jours pendant 6 jours. Si l'un de ces tests s'avère positif, le résultat doit être confirmé par un test PCR (40).

### **C. Test sérologique**

Ce test permet quant à lui la détection des anticorps produits contre le virus de la COVID-19. Son inconvénient dans le cadre du diagnostic, est que ces molécules sont produites par le corps avec un délai plus ou moins important après la contraction de la maladie. Ainsi, le meilleur moment pour le réaliser est 21 jours après le début des symptômes. Le prélèvement nécessaire diffère lui aussi puisqu'un prélèvement sanguin doit être fait. Plusieurs tests sérologiques sont réalisables dont le plus fréquent est le test ELISA. Ce dernier nécessite d'être fait en laboratoire. Il semble présenter une sensibilité à 84,3% (41).

Dans le cadre de la stratégie pré-vaccinale contre la COVID-19, la Haute Autorité de Santé (HAS) avait proposé de réaliser un TROD sérologique COVID avant la vaccination afin de repérer les personnes ayant un statut sérologique positif au SARS-CoV-2 sans avoir été préalablement détectés positif au virus par examen biologique. Donc pour les patients l'ayant contracté sans développer de symptômes. Si le TROD se révélait positif, un schéma à une dose pouvait être appliqué, quelle que soit l'ancienneté de l'infection, pour les patients immunocompétents sans facteurs de risque. En effet, les personnes ayant été en contact avec le virus de la COVID-19, avec ou sans symptômes, conservent une mémoire immunitaire d'un an pour les anticorps dirigés contre les protéines S du virus (97% des individus testés présentaient des anticorps contre cette protéine à 1 an) (42). Le repérage des personnes pouvant bénéficier d'un schéma vaccinal abrégé aurait éventuellement permis de libérer des créneaux et des doses de vaccin, et ainsi accélérer la campagne vaccinale.

## **5. Traitement**

A ce jour, plus de 2000 essais cliniques ont été menés dans le monde pour tenter de mettre au point un protocole de traitement du COVID-19. Nous savons aujourd'hui que les patients présentant des symptomatologies sévères du SARS-CoV-2 développent une réaction inflammatoire exacerbée et dérégulée qui se traduit par l'augmentation des concentrations en cytokines pro-inflammatoires. Par ailleurs, lorsque l'on compare ces formes sévères aux formes a- ou pauci symptomatiques, on observe des concentrations moins importantes de lymphocytes chez les patients contaminés par le SARS-CoV-2 comparé aux patients sains. Il s'avère que les lymphocytes T semblent être au cœur de l'évolution de la pathologie car ils peuvent, à un stade

précoce, avoir un effet bénéfique sur son développement, comme défavorable à un stade plus avancé (43).

A l'heure actuelle, un certain nombre de traitements ont montré des effets bénéfiques, notamment en diminuant le risque de mortalité. Cependant, les recommandations varient selon les pays. De manière générale, ces recommandations s'accordent sur le fait que lorsque les patients sont hospitalisés mais qu'ils ne nécessitent aucune assistance respiratoire, aucun traitement n'est recommandé, hormis un traitement symptomatique. Cependant, concernant les patients qui présentent un risque élevé d'évolution sévère de la maladie, les avis diffèrent. En France, deux traitements peuvent être utilisés. D'abord le *Paxlovid* (ritonavir) qui est un antiviral dont l'indication est le « traitement de la COVID-19 chez les adultes ne nécessitant pas d'oxygénothérapie et étant à risque élevé d'évolution vers une forme grave de la COVID-19 ». L'inconvénient de ce traitement est qu'il présente des risques importants d'interactions médicamenteuses (44). Le deuxième traitement pouvant être administré est le *XEVUDY* (sotrovimab) soit un anticorps monoclonal indiqué pour le « traitement des adultes et des adolescents (âgés de 12 ans et plus et pesant au moins 40 kg) atteints de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) qui ne nécessitent pas de supplémentation en oxygène et qui risquent d'évoluer vers une COVID-19 sévère » (45). Les maladies susceptibles d'impliquer une évolution sévère du COVID-19 sont par exemple les cancers, le diabète ou encore les maladies cardiaques ... (46).

Lorsqu'une assistance respiratoire est nécessaire et que les patients sont hospitalisés, l'utilisation de corticostéroïdes systémiques comme la dexaméthasone est recommandée. En effet, l'HAS juge que le service médical rendu de ce corticoïde est important chez les patients pesant 40kg ou plus, à partir de 12 ans, hospitalisés et nécessitant une assistance respiratoire. Cependant, son usage est n'est pas appropriée pour l'indication « *choc polytraumatique / prophylaxie du syndrome pulmonaire de choc post- traumatique* » (47).

Si un patient est traité par corticothérapie systémique, soit de la dexaméthasone, et qu'il nécessite une supplémentation en oxygène à haut débit, et ne présente aucune amélioration après 48h de standard of care, la Tocilizumab (Roactemra 20mg/mL en perfusion) qui est un anticorps monoclonal humanisé (anti-IL6) peut être intéressante. Cependant, la HAS ne recommande pas ce traitement chez les patients sous ventilation mécanique invasive (48).

Dans le cas où le patient présente un risque d'évolution sévère de la COVID-19 comme l'a défini l'ANRS-Maladies infectieuses émergentes, qu'il n'est pas éligible à la vaccination ou que sa réponse à un schéma vaccinal complet est insuffisante, *EVUSHELD* (tixagévimab/cilgavimab) est aujourd'hui autorisé par l'HAS. Son indication est définie « *en prophylaxie pré-exposition de la COVID-19 chez les patients adultes et les adolescents (âgés de 12 ans et plus pesant au moins 40 kg)* » à condition que la molécule soit avérée efficace sur le variant. En effet, il a été montré que cette molécule était peu efficace sur Omicron (49).

Concernant le *VEKLURY* (remdesivir), l'OMS a jugé le 20 novembre 2020 (50) que le service médical rendu était faible pour « *les patients âgés de 12 ans ou plus et pesant au moins 40 kg, hospitalisés pour la COVID-19 avec une pneumonie nécessitant une oxygénothérapie à faible débit* » (51). En revanche, selon les Guidelines de la National Institute of Health (52), le remdesivir reste un traitement possible pour les patients hospitalisés et nécessitant une assistance respiratoire ainsi que pour les patients à haut risque non hospitalisés. Dans le second cas, la dexaméthazone est toutefois préférée au remdesivir. Les figures suivantes témoignent des recommandations américaines dans lesquelles le remdesivir reste une option.

Figure 1. Therapeutic Management of Nonhospitalized Adults With COVID-19

PATIENT DISPOSITION	PANEL'S RECOMMENDATIONS
Does Not Require Hospitalization or Supplemental Oxygen	<p>All patients should be offered symptomatic management <b>(AIII)</b>.</p> <p>For patients who are at high risk of progressing to severe COVID-19,<sup>a</sup> use 1 of the following treatment options:</p> <p><b>Preferred Therapies</b> Listed in order of preference:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritonavir-boosted nirmatrelvir (Paxlovid)<sup>b,c</sup> <b>(AIIa)</b></li> <li>• Remdesivir<sup>c,d</sup> <b>(BIIa)</b></li> </ul> <p><b>Alternative Therapies</b> For use <i>ONLY</i> when neither of the preferred therapies are available, feasible to use, or clinically appropriate. Listed in alphabetical order:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebtelovimab<sup>e</sup> <b>(CIII)</b></li> <li>• Molnupiravir<sup>e,f</sup> <b>(CIIa)</b></li> </ul> <p>The Panel <b>recommends against</b> the use of <b>dexamethasone<sup>g</sup></b> or <b>other systemic corticosteroids</b> in the absence of another indication <b>(AIII)</b>.</p>
Discharged From Hospital Inpatient Setting in Stable Condition and Does Not Require Supplemental Oxygen	The Panel <b>recommends against</b> continuing the use of <b>remdesivir (AIIa)</b> , <b>dexamethasone<sup>g</sup> (AIIa)</b> , or <b>baricitinib (AIIa)</b> after hospital discharge.
Discharged From Hospital Inpatient Setting and Requires Supplemental Oxygen <i>For those who are stable enough for discharge but who still require oxygen<sup>h</sup></i>	There is insufficient evidence to recommend either for or against the continued use of remdesivir or dexamethasone.
Discharged From ED Despite New or Increasing Need for Supplemental Oxygen <i>When hospital resources are limited, inpatient admission is not possible, and close follow-up is ensured<sup>i</sup></i>	<p>The Panel recommends using <b>dexamethasone</b> 6 mg PO once daily for the duration of supplemental oxygen (dexamethasone use <b>should not exceed</b> 10 days) with careful monitoring for AEs <b>(BIII)</b>.</p> <p>Since remdesivir is recommended for patients with similar oxygen needs who are hospitalized,<sup>j</sup> clinicians may consider using it in this setting. As remdesivir requires IV infusions for up to 5 consecutive days, there may be logistical constraints to administering remdesivir in the outpatient setting.</p>
<p><b>Rating of Recommendations:</b> A = Strong; B = Moderate; C = Weak  <b>Rating of Evidence:</b> I = One or more randomized trials without major limitations; IIa = Other randomized trials or subgroup analyses of randomized trials; IIb = Nonrandomized trials or observational cohort studies; III = Expert opinion</p>	

Figure 5 : Gestion des traitements des patients atteints sur SARS-CoV-2 non-hospitalisés

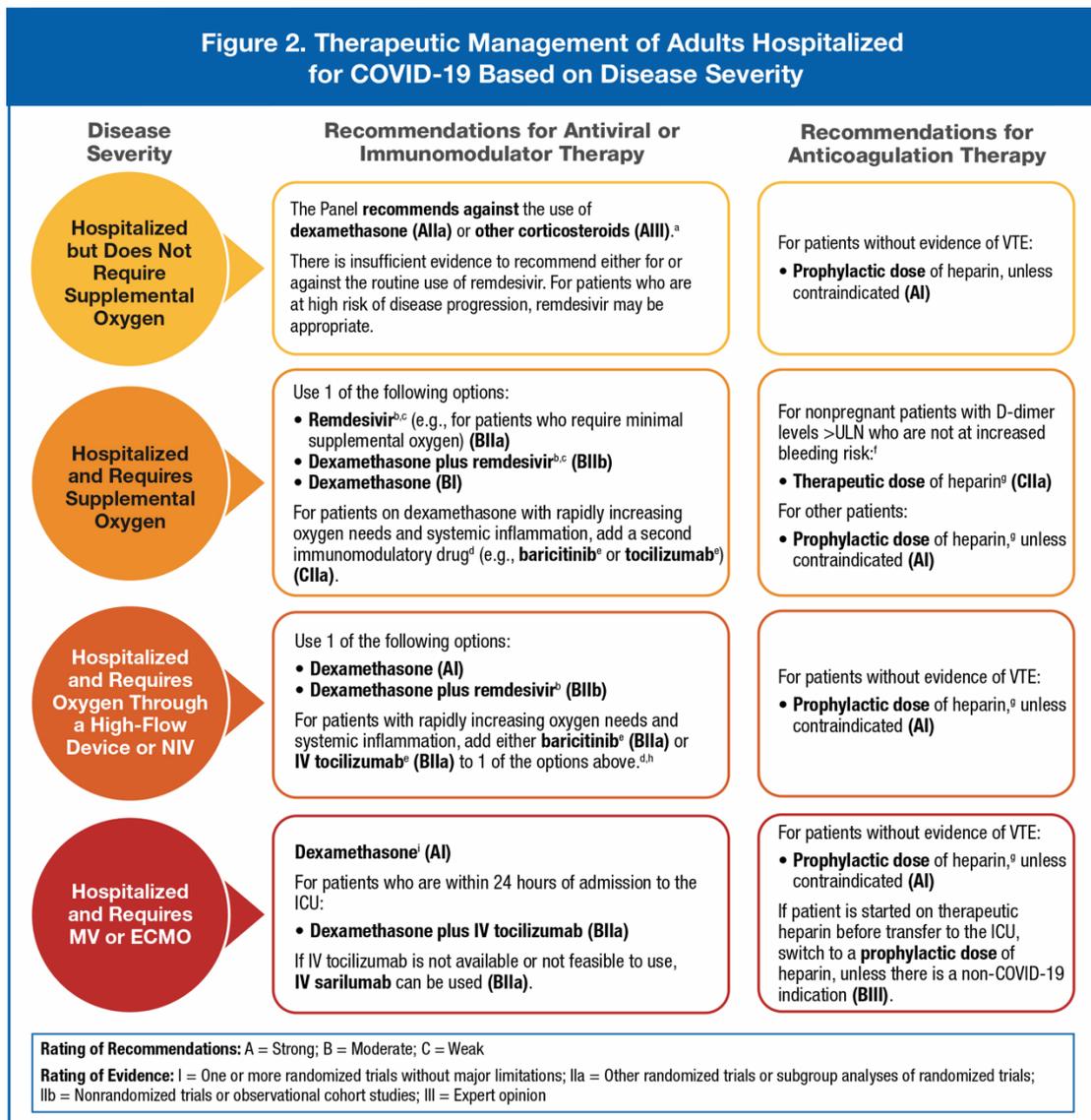


Figure 6 : Schéma illustrant les traitements nécessaires en fonction du degré de gravité de l'atteinte du patient par le SARS-CoV-2 (45)

Il convient cependant de noter que l'indice de recommandation du remdesivir est dans tous les cas, inférieur ou égal aux autres traitements. En d'autres termes, les Guidelines américaines, ne conseillent jamais davantage le remdesivir aux traitements recommandés par la HAS.

## 6. Prévention

### A. Dans la vie courante

Les modes de prévention actuels consistent principalement à limiter la diffusion du SARS-CoV-2. Au cours de l'année 2020, il était demandé d'utiliser un masque chirurgical dans la vie courante, de tousser et éternuer dans son coude, d'éviter de se toucher les yeux le nez et la bouche lorsque les mains étaient sales et de se laver les mains régulièrement. S'il n'est aujourd'hui plus impératif de porter un masque en permanence, cette règle restait toutefois maintenue dans les transports en commun jusqu'au 16 mai 2022 et est encore d'actualité dans

les établissements de santé. Par ailleurs, les autres mesures d'hygiène sont toujours de rigueur. Il est toujours demandé de ne pas fréquenter les personnes infectées, les mesures de distanciation telles que se tenir éloigné de plus d'un mètre de toutes les personnes rencontrées sont toujours conseillées pour limiter la propagation de la maladie, mais sont moins respectées par les populations. Enfin, il faut préférer une consultation téléphonique avec un professionnel de santé en cas d'apparition de symptômes et il est demandé au patient de faire preuve d'observance envers les conseils délivrés.



Figure 7 : Affiche des gestes barrières (53)

## **B. Lors de la pratique de la chirurgie dentaire**

Dans le cadre de la profession de chirurgien-dentiste, l'ensemble de ces recommandations ne peuvent pas être suivies, à l'instar de la distanciation sociale et du port du masque par le patient. Ainsi, la prévention réside principalement dans la limitation de la diffusion des aérosols et la désinfection des surfaces potentiellement contaminées.

L'exercice de l'art dentaire implique également la production d'aérosols. Or cela signifie qu'il existe une augmentation du risque de transmission des virus donc du SARS-CoV-2, notamment du fait que ces coronavirus peuvent rester viables en stagnation dans l'air pendant 3h (30). Ainsi, depuis la pandémie, des mesures additionnelles ont été promulguées dans lesquelles l'aération est l'un des enjeux centraux.

Concernant la désinfection des surfaces, le protocole habituel avec les produits recommandés avant la pandémie est toujours efficace contre ce coronavirus (cf paragraphe désinfection des surfaces).

### **III. Le centre de soins dentaires du CHU Hôtel Dieu de Nantes et la COVID-19**

#### **1. Généralités**

##### **A. La crise du COVID-19 en 2020**

###### *a) Quelques dates pour retracer son histoire*

La crise du COVID-19 en France en 2020 a été rythmée de recommandations et informations de prévention qui ont eu la particularité d'évoluer au rythme des différentes découvertes concernant le SARS-CoV-2. En France, les professionnels de santé ont été sensibilisés au virus le 14 janvier 2020 et ont reçu par la même occasion les recommandations sanitaires relatives à celui-ci. 10 jours après ces informations, le premier cas de patient contaminé en France était confirmé par la Ministre de la Santé Agnès Buzyn. Un flyer d'information a alors été déployé dans les aéroports afin de sensibiliser les voyageurs aux méthodes à mettre en place pour prévenir la transmission du virus à d'autres voyageurs.

**NOUVEAU CORONAVIRUS  
(2019-nCoV)  
CONSEILS AUX VOYAGEURS**

Plusieurs cas de 2019-nCoV ont été rapportés en Chine, et dans d'autres pays.

Nous vous recommandons de consulter régulièrement la fiche « Conseils aux Voyageurs »<sup>1</sup> de ce pays pour **vérifier quelles régions sont touchées** et de déclarer votre séjour auprès du ministère des Affaires étrangères sur le site Ariane2

**PENDANT VOTRE SÉJOUR**

**Conformez-vous aux recommandations locales.**  
Il est recommandé :

- D'éviter tout contact avec des animaux vivants ou morts **notamment dans les marchés**
- D'éviter tout contact rapproché avec des personnes ayant de la fièvre et qui toussent
- De ne pas manger de viande non ou peu cuite
- De se laver régulièrement les mains avec du savon ou avec des solutions hydroalcooliques

En cas de symptômes d'infection respiratoire (fièvre, toux, difficultés respiratoires), **il est recommandé de consulter rapidement un médecin localement**, de porter un masque chirurgical si l'on est en contact avec d'autres personnes ; d'utiliser des mouchoirs jetables et de se laver les mains régulièrement.

**A VOTRE ARRIVÉE EN FRANCE**

En cas de symptômes d'infection respiratoire (fièvre, toux, difficultés respiratoires), il est recommandé :

- De porter un masque chirurgical si l'on est en contact avec d'autres personnes
- D'utiliser des mouchoirs jetables et de se laver les mains régulièrement
- De contacter rapidement le Samu Centre 15 en faisant état des symptômes et du séjour à Wuhan. Ne pas se rendre chez son médecin traitant ou aux urgences, pour éviter toute potentielle transmission.

**INFORMATIONS**

- <sup>1</sup>Conseils aux voyageurs  
diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs
- <sup>2</sup>Site Ariane  
pastel.diplomatie.gouv.fr/fildariane
- Ministère des Solidarités et de la Santé  
solidarites-sante.gouv.fr



Figure 8 : Recommandation aux voyageurs en provenance de Chine datant de janvier 2020 (54).

Le 27 janvier 2020, le Centre de Crise Sanitaire a été mis en fonction. Opérationnel 24h sur 24h, il a pour but de piloter et coordonner la gestion de la crise sanitaire et les actions du secteur sanitaire. Dans le même temps, un premier test diagnostic, le test « RT-qPCR » est développé par l'Institut Pasteur.

Le 13 février est activé le plan ORSAN, soit, le *plan d'Organisation de la Réponse du système de Santé*. Son objectif est de préparer la bonne coordination du système de santé à une potentielle circulation active du SARS-CoV-2 afin d'optimiser la prise en charge des patients. Au lendemain de sa mise en place, le premier patient français atteint du COVID-19 décède. Peu de temps après, soit le 17 février 2020, un guide pratique sur le virus est envoyé aux professionnels de santé. A l'intérieur, on retrouve des informations sur le SARS-CoV-2 et sur les mesures de prévention de sa transmission. On retrouve également la stratégie de réponse sanitaire mise en place le Ministère de la Santé, les dispositions générales à mettre en œuvre et les établissements habilités pour la prise en charge des patients atteints du virus (55).

Jusqu'au 29 février 2020, le pays est en stade 1 ce qui signifie que le virus ne circule pas encore activement sur le territoire. A partir de cette date, le pays passe en stade 2 ce qui implique de limiter la diffusion du virus sur le territoire. Cette étape permet aux pays et au système de soins de préparer et organiser le passage en stade 3 qui correspond à la phase épidémique.

Le 6 mars 2020, le plan blanc est déclenché. Il est défini ainsi par le ministère des Solidarités et de la Santé : c'est un *dispositif qui permet de mobiliser immédiatement les moyens de toute nature (...) pour faire face à une situation sanitaire exceptionnelle*. C'est donc à cette date que tous les stocks de masques sont réquisitionnés par l'État et les pharmacies sont autorisées à produire des solutions hydro-alcooliques.

Le 12 mars 2020, le Président de la République prépare la population au passage en stade 3. Cette transition est annoncée par le Premier Ministre le 14 mars 2020 et elle débutera le mardi 17 mars 2020 pour un temps alors indéterminé. L'ensemble du système scolaire et universitaire doit fermer ses portes. Concernant le centre de soins dentaires du CHU de Nantes, il doit fermer ses portes aux étudiants. La prise en charge des patients est alors assurée par le corps enseignant et le centre de soins dentaires passe en régime d'urgences strictes. Les cabinets libéraux sont quant à eux totalement fermés et un système de garde est mis en place par le Conseil de l'Ordre. L'objectif est de permettre une permanence des soins pour les patients, soit la possibilité de se faire soigner alors que les cabinets sont fermés.

Le 11 mai 2020, la première étape de déconfinement est amorcée en France mais les établissements scolaires et universitaires doivent rester fermés. Afin de soulager l'équipe enseignante assurant les urgences strictes depuis 2 mois, les étudiants de 6ème année sont rappelés au Centre de Soins Dentaires le 13 mai. Le 2 juin 2020, la deuxième étape de déconfinement démarre et s'accompagne de la réouverture des établissements scolaires. Les étudiants de 5e année sont alors rappelés au Centre de Soins Dentaires le 8 juin afin de participer au régime d'urgences élargies.

Le 10 juillet 2020 se termine l'état d'urgence sanitaire. Cependant, l'épidémie redémarre activement au début du mois de septembre et des couvre-feux sont progressivement mis en place dans les départements où le virus circule activement. Le 15 décembre 2020, un couvre-feu sur l'ensemble du territoire est imposé entre 20h00 et 06h00. Ce dernier sera finalement élargi au début de l'année 2021.

b) *Les équipements de protection individuelle au Centre de Soins Dentaires de Nantes (CSD)*

(1) Les masques FFP2

Lorsque le CSD entre en régime d'urgences strictes à l'occasion du passage au stade 3, les connaissances scientifiques ont déjà mis en lumière l'importance de la transmission aéroportée du SARS-CoV-2. De ce fait, les masques chirurgicaux normalement utilisés par les chirurgiens-dentistes ne sont pas suffisamment filtrants pour protéger des gouttelettes contaminées par le virus. Pourtant, le corps enseignant prenant en charge les patients aux urgences dentaires n'était initialement pas destiné à recevoir des masques FFP2 mais uniquement des masques chirurgicaux. C'est grâce aux demandes appuyées des Chefs de Service et du Chef de PHU, avec une argumentation sur les preuves de production importante d'aérosols lors des soins dentaires, que la direction de l'hôpital a accepté de leur fournir les masques adaptés pour réaliser les soins dans les meilleures dispositions de protection.

Concernant les chirurgiens-dentistes libéraux, si le Premier Ministre annonce qu'ils seront équipés en masque FFP2 sur Europe 1 le 13 mars 2020 : *« Nous devons la protection à ceux qui nous protègent. Il faut armer les médecins, les infirmiers, mais aussi les kinés, les dentistes, tous les acteurs de santé en ville qui vont passer progressivement en première ligne »*. Finalement, il n'en sera rien et les professionnels libéraux ne pourront prétendre recevoir des masques FFP2 qu'à condition que le masque soit indiqué pour le soin et disponible en stock. Dans les faits, ce masque FFP2 est indiqué dans la majorité des soins de chirurgie dentaire car ceux-ci produisent des aérosols dans la majorité des cas. Cependant, l'approvisionnement en masques fonctionnant à flux tendu lors de cette période, les professionnels du secteur dentaire ne recevront pas de masques pour réaliser des soins lors du premier confinement, soit du 17 mars 2020 au 10 mai 2020.



Figure 9 : graphique illustrant les professions disposées à recevoir des masques FFP2 issu du communiqué de presse du 13 mars 2020 du Ministère des Solidarités et de la Santé (56)

### (2) Les blouses à usage unique

Concernant les blouses du personnel du CHU de Nantes, le choix s'est porté vers les blouses à usage unique. En effet, le CHU ne dispose pas de suffisamment de tenues lavables pour permettre un changement journalier du personnel, ni de laverie dimensionnée pour cela. Il convient de noter qu'il est aussi possible en période de crise épidémique de réutiliser les blouses à condition de pouvoir les nettoyer à une température de 60°C. Ainsi, le matériau privilégié pour leur composition est le coton.

### (3) Les tabliers et surblouses

Dès le 28 janvier 2020, il est recommandé de porter une surblouse imperméable à manche longue pour les soins mouillants ou souillants (57). Sans surblouse imperméable, un tablier imperméable doit être porté par-dessus la surblouse. Il apparaît donc clairement dans cette définition que ce type de protection doit être porté par les chirurgiens-dentistes. A l'instar des masques, la difficulté pour ces EPIs a aussi été la gestion des stocks et l'approvisionnement, ainsi que leur élimination. En effet, la consommation de surblouses est importante car ces dernières doivent être changées après chaque utilisation.

La pénurie rencontrée dès la fin du mois de mars a encouragé les entreprises à utiliser d'autres ressources tel que les sacs poubelles. Par exemple, une ingénieure a déposé un prototype de surblouse confectionnée avec ces sacs plastiques dès le 1 avril 2020 (58). Cela témoigne des

tensions autour des livraisons d'EPI et de la mobilisation générale de la part des Français extérieurs au système de soin.

Pour pallier ce problème, la possibilité de réutilisation et stérilisation a aussi été discuté lors de la période du stade 3. Le 3 avril 2020, le nettoyage des surblouses imperméables est accepté à condition qu'il suive un circuit spécifique (59) :

- Le lavage doit être réalisé à 60°C pendant plus de 30 minutes.
- Le séchage doit être en tambour à 50°C pendant 20 minutes.
- Une vérification minutieuse de l'intégrité de la surblouse doit être réalisé après chaque lavage.
- Le conditionnement de la surblouse doit se faire de sorte qu'elle soit pliée et mise sous sachet.
- La stérilisation à l'autoclave sur un cycle de 20 minutes à 125°C doit terminer le processus de nettoyage.

L'énorme quantité d'EPI à usage unique a également engendré un encombrement massif des systèmes d'évacuation et de traitement des déchets médicaux.

#### (4) Les visières de protection

L'objectif de ce type d'EPI est de bloquer les projections des gouttelettes contaminées par le SARS-CoV-2, vers les yeux mais aussi vers d'autres muqueuses comme le nez ou la bouche. C'est un équipement de protection individuelle complémentaire des précédentes cités. Il appartient à la catégorie III et permet de protéger le porteur contre les agents biologiques nocifs. Du 30 avril 2020 au 1<sup>er</sup> septembre 2020, en raison des difficultés d'approvisionnement rencontrées pour ce type d'équipement, la procédure de mise sur le marché pour les protections oculaires dans le cadre des soins face au COVID-19 a été temporairement modifiée. L'objectif était de permettre aux professionnels de s'approvisionner plus facilement tout en maintenant un niveau de qualité suffisant du produit. Ces dernières devraient en principe, présenter une classe II optique qui est adapté à un port occasionnel de l'EPI. Elles doivent présenter un marquage CE et répondre à la norme NF EN 166. Aujourd'hui, dans le domaine dentaire, toutes les visières de protection en circulation ne sont pas nécessairement aux normes de la catégorie III (60) et il n'existe pas de standard concernant la fabrication de ces protections dans le système de santé face au SARS-CoV-2.

Par ailleurs, il est aussi possible d'utiliser des lunettes de protection à condition qu'elles présentent un retour latéral pour protéger efficacement des projections. Contrairement aux visières, elles ne permettent pas la protection totale du visage. Ainsi, les visières de protection sont à privilégier aux lunettes de protection car elles permettent de limiter entre autres la contamination du masque de protection respiratoire.

#### (5) Les calots

Afin de protéger complètement le soignant, il est recommandé de porter un couvre-chef sur les cheveux lors de la réalisation des soins dentaires. Ce dernier peut être soit jetable, ce qui correspond à la charlotte par exemple qui peut être conservée jusqu'à une demi-journée (61) par le porteur, soit être lavable et réutilisable. Alors le calot doit être réalisé dans un tissu lavable à 60°C.

## **2. L'activités du centre de soins dentaires**

### **A. Méthode**

Les données analysées proviennent de la DSN (Direction des services numériques) du CHU de Nantes. Ces dernières ont été collectées durant les années 2018, 2019 et 2020. On distingue 2 catégories de soins : programmés ou non (urgent). Le logiciel de statistiques utilisé est XLSTAT. Il a permis de réaliser un test T de Student pour échantillons non appariés.

Le tableau brut des valeurs est consultable en annexe en tableau 14, tableau 15 et tableau 16.

### **B. Résultats**

#### *a) Une comparaison par année*

Nous allons comparer le nombre de venues-actes soit le nombre de venues ayant donné lieu à une facturation d'un acte NGAP ou CCAM. L'objectif est de supprimer le nombre de venues intermédiaires qui ne reflète pas la fréquentation réelle du CSD en période d'urgences. Ce premier histogramme ne distingue pas la qualité urgente ou programmée du soin.

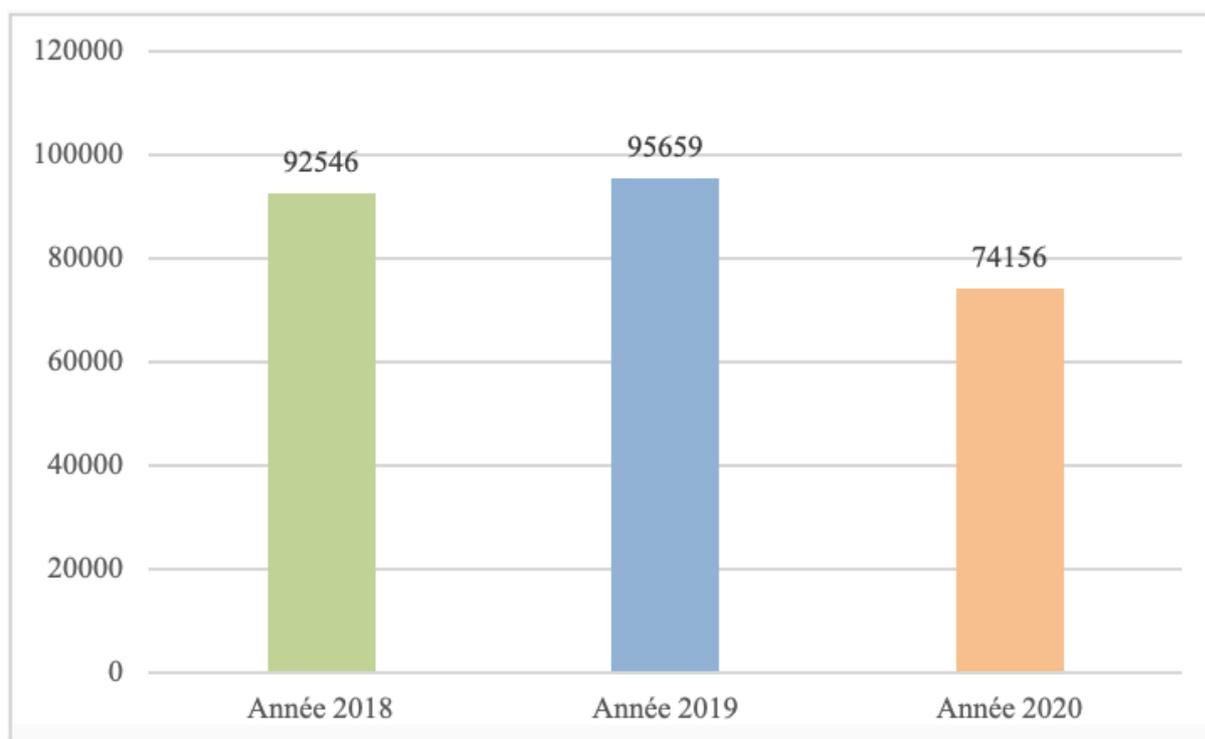


Figure 10 : Histogramme représentant le nombre total d'actes effectués au centre de soin dentaire au cours des années 2018, 2019 et 2020.

L'année 2020 a réalisé 25% de soins en moins comparée à l'année 2019 et 22% de soins en moins par rapport à 2018.

Ce deuxième histogramme montre le nombre total de soins d'urgence réalisé par année.

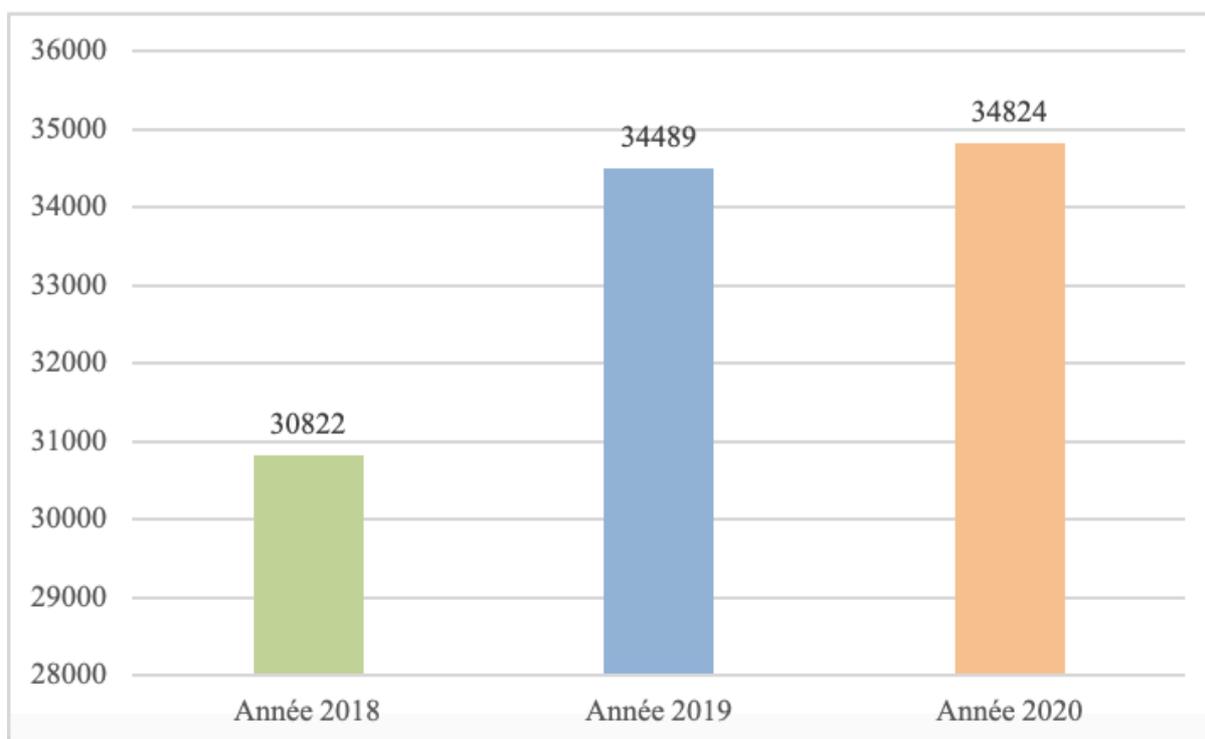


Figure 11 : Histogramme représentant le nombre total d'actes d'urgence effectués au centre de soins dentaires au cours des années 2018, 2019 et 2020.

L'année 2020 a réalisé 1% de soins d'urgence en plus comparé à l'année 2019 et 13% par rapport à l'année 2018.

Ce troisième histogramme montre le nombre de soins programmés total réalisés par année.

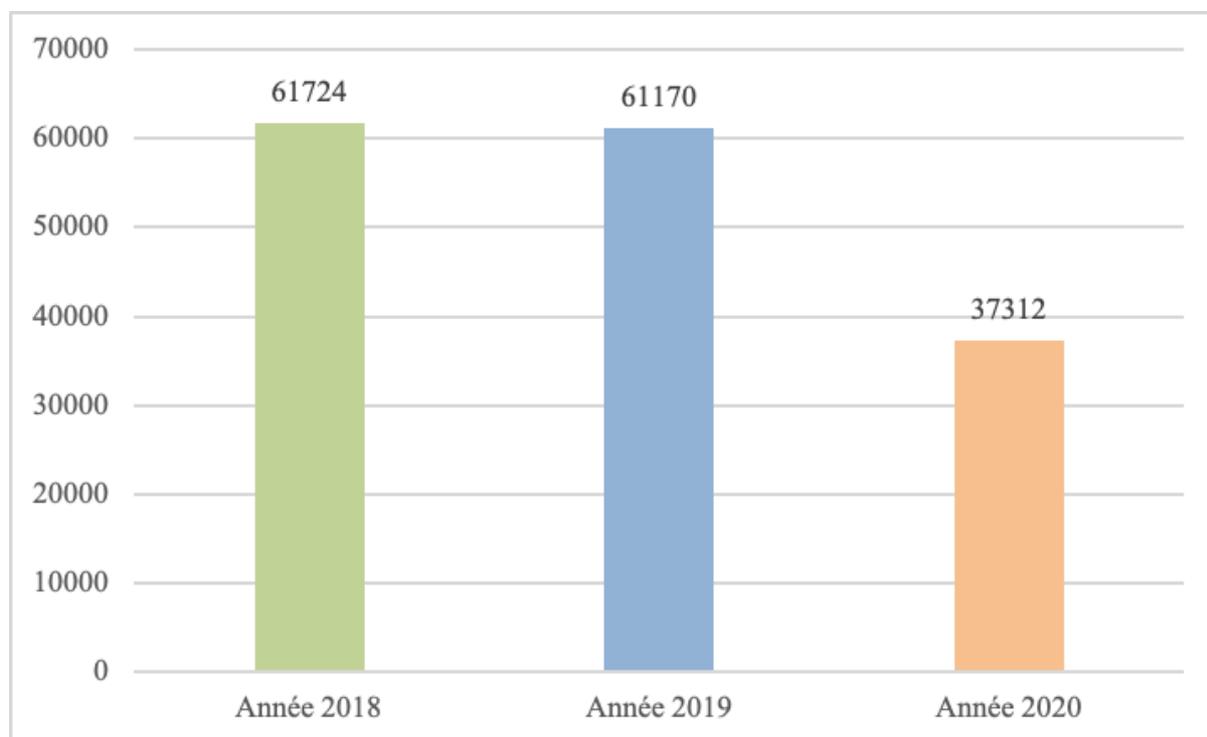


Figure 12 : Histogramme représentant le nombre total de soins programmés effectués au centre de soins dentaires au cours des années 2018, 2019 et 2020.

L'année 2020 a réalisé 40% de soins programmés en moins par rapport aux années 2018 et 2019.

#### *b) Une comparaison par période*

Nous allons à présent utiliser le nombre moyen de soins réalisés par semaine.

Nous allons séparer l'analyse en 5 périodes qui ont été définies selon le calendrier de l'année 2020 :

- Semaine 1 à 11 : première période qui correspond au début de l'année 2020 jusqu'au premier confinement
- Semaine 12 à 19 : qui correspond à la période du premier confinement
- Semaine 20 à 27 : correspond à la fin de l'année scolaire
- Semaine 28 à 35 : correspond aux vacances d'été
- Semaine 36 à 44 : correspond à la rentrée scolaire avant le confinement
- Semaine 45 à 50 : deuxième confinement
- Semaine 51 à 52/53 : correspond à la fin de l'année civile

Pour limiter les marges d'erreur, nous avons considéré une semaine comme période de confinement si la majorité des jours travaillés étaient confinés. Pour mieux appréhender les périodes, voir calendrier ci-après.

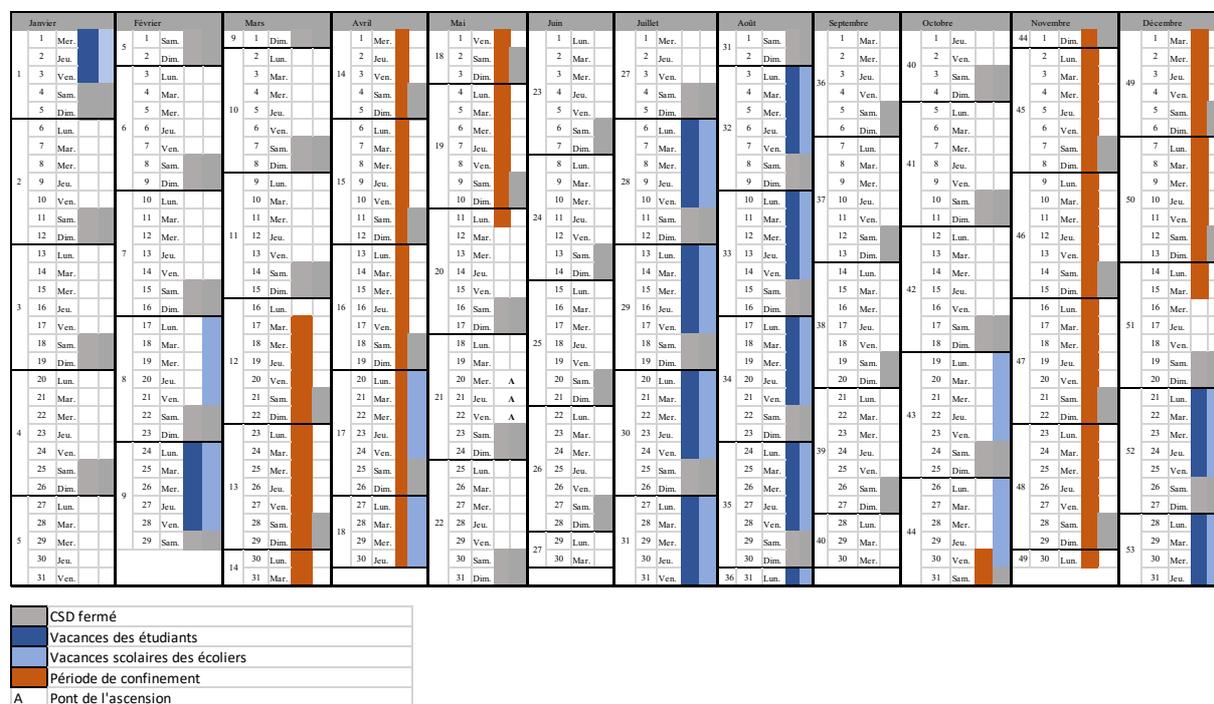


Figure 13 : Calendrier de l'année 2020

Tableau 4 : Tableau du nombre moyen de soins d'urgence réalisés par semaine pendant une période donnée

Période étudiée	2018	2019	2020
Semaines 1 à 11	564	641	621
Semaines 12 à 19	570	654	464
Semaines 20 à 27	556	641	698
Semaines 28 à 34	682	740	804
Semaines 35 à 44	577	657	688
Semaines 45 à 50	617	648	653
Semaines 51 à 52/53	630	684	722

Nous relevons ici uniquement les valeurs de l'année 2020 de chaque période qui sont significativement différentes à la fois de 2018 et de 2019 :

- De la semaine 12 à 19 : le nombre de soins d'urgence délivrés en 2020 (464) est significativement inférieur au nombre de soins réalisés en 2018 ( $p = 0,004$ ) et 2019 ( $p < 1 \times 10^{-4}$ ) sur la même période.

Tableau 5 : Tableau du nombre moyen de soins programmés délivrés chaque semaine pendant une période donnée

Période étudiée	2018	2019	2020
Semaines 1 à 11	1545	1567	1233
Semaines 12 à 19	1004	1406	53
Semaines 20 à 27	1471	1296	414
Semaines 28 à 34	511	509	321
Semaines 35 à 44	1095	980	840
Semaines 45 à 50	1604	1317	1333
Semaines 51 à 52/53	683	767	628

Nous relevons ici uniquement les valeurs de l'année 2020 de chaque période qui sont significativement différentes à la fois de 2018 et de 2019 :

- De la semaine 12 à 19 : le nombre de soins programmés délivrés (53 soins) est significativement différent de celui de 2018 ( $p = 0,002$ ) et 2019 ( $p < 1 \times 10^{-4}$ ) sur la même période.
  - o Soit une diminution du nombre de soins programmés réalisés de 96% par rapport à 2019 et 95% par rapport à 2018.
- De la semaine 20 à 27 : le nombre de soins programmés délivré (414) est significativement différent de celui de 2018 et 2019 ( $p < 1 \times 10^{-4}$  au cours des deux années) sur la même période.
  - o Soit une diminution du nombre de soins programmés réalisés de 69% par rapport à 2019 et 72% par rapport à 2018.

*c) Une comparaison des types de soins*

Pour cette troisième partie, nous avons choisi d'étudier les différents types de soins délivrés pendant et en-dehors de la période de confinement. Notre échantillon se compose de 259 patients venus lors de la semaine 15 qui est centrale lors du confinement de 2020. Plus précisément, nous avons sélectionné 130 patients en 2019 lors de cette semaine 15 et 129 patients en 2020. Nous obtenons les diagrammes ci-après.

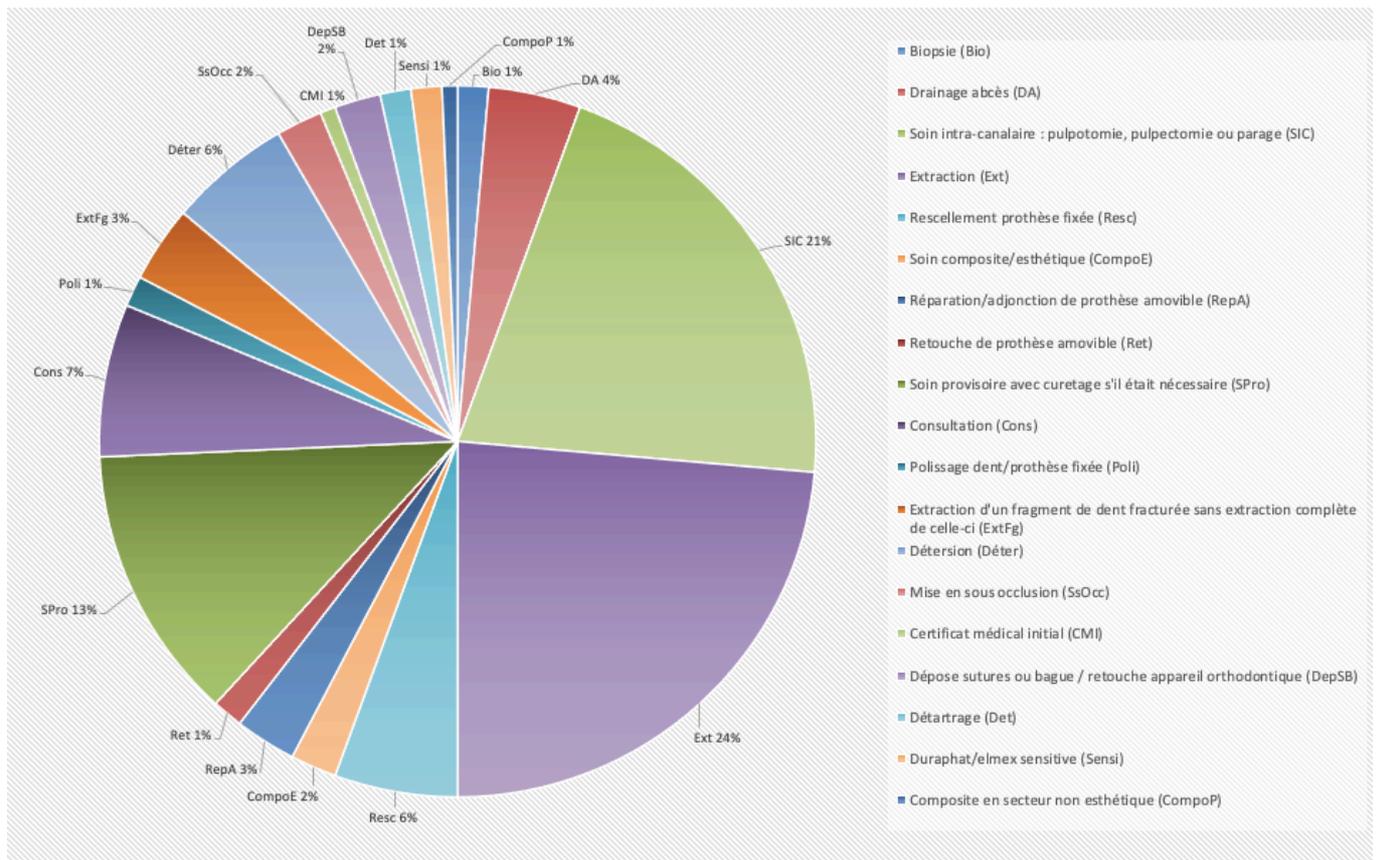


Figure 14 : Diagramme montrant les différents types de soins réalisés et leur proportion sur les patients étudiés de l'année 2019.

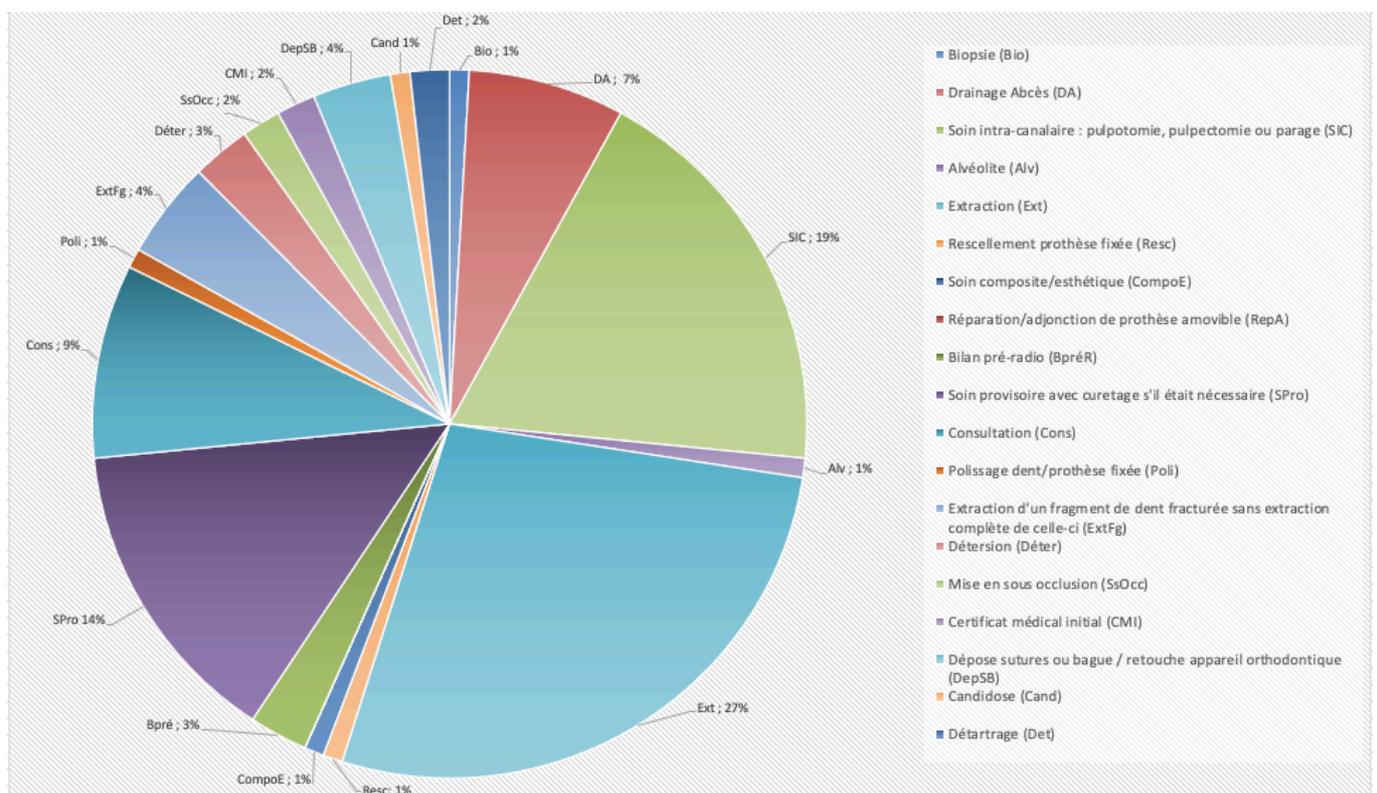


Figure 15 : Diagramme montrant les différents types de soins réalisés et leur proportion sur les patients étudiés de l'année 2020.

Concernant les soins délivrés en 2019, on observe qu'au moins 15% d'entre eux ne sont pas de urgences vraies telles que définies dans la partie gestion des flux. Ceux-ci sont composés des soins définitifs en composites, des réparations et adjonctions ou retouches sur les prothèses amovibles, des rescellements de prothèses fixées, des polissages de dents ou soins, et du détartrage. Ainsi, on observe qu'aucune retouche, réparation ou adjonction sur des prothèses amovibles n'ont été réalisées sur l'échantillon de patients de l'année 2020. En revanche, sur l'échantillon de patients de l'année 2020, des bilans pré-radiothérapies ont été réalisés alors qu'aucun n'avait été effectué en urgence en 2019.

Concernant les proportions de consultations, de soins provisoires, de drainages d'abcès et d'extractions, ceux-ci ont augmenté lors de l'année 2020.

*Tableau 6 : Tableau illustrant le nombre de patient avec une ordonnance d'antibiotiques lors des années 2019 et 2020.*

Pourcentage de patient ayant reçu une ordonnance d'antibiotique en 2019	Pourcentage de patient ayant reçu une ordonnance d'antibiotique en 2020
23,1 %	49,6 %

On observe que le nombre d'ordonnances d'antibiotiques réalisé lors du confinement a doublé dans l'échantillon étudié de l'année 2020 en comparaison à 2019.

### **C. Discussion**

Ces résultats montrent une diminution globale des soins urgents et programmés au cours des semaines 12 à 19, correspondant au premier confinement. Pour interpréter ce phénomène, plusieurs explications peuvent être avancées.

D'abord, au cours de cette même période, seuls les enseignants étaient présents au CSD. Cela a permis de mettre en place un service d'urgence plus efficace mais a réduit d'autant le nombre de praticiens opérateurs en l'absence d'étudiants en poste. Nous pouvons donc supposer qu'un nombre moins important de patients ait pu être traité du fait de la réduction des effectifs. Pourtant, on peut observer que le nombre de soins d'urgence délivré pendant le premier confinement a été inférieur à celui de la période estivale. Nous savons pourtant qu'au cours des vacances d'été, les effectifs, tant en nombre d'enseignants qu'en nombre d'étudiants sont réduits, ce qui limite les possibilités de prises en charge. Il ressort donc que des facteurs extérieurs au nombre de praticiens opérateurs ont eu un impact sur les volumes de soins réalisés.

Il apparaît que seules les urgences avérées étaient prises en charge au cours de cette période. Contrairement aux procédures habituellement en vigueur, un tri des patients était réalisé en

amont des admissions sur la période. De plus, il est fort probable que cet épisode de confinement exceptionnel ait provoqué une certaine appréhension des patients à l'idée de se rendre au CSD. Certains patients se sont certainement également auto-médicamentés afin de reporter des consultations.

Concernant les soins programmés (SP), l'explication principale réside dans la fermeture des secteurs de SP sur l'intervalle de temps s'étalant du premier confinement aux vacances d'été. Les quelques soins programmés et prodigués sont à mettre en corrélation avec les livraisons de prothèses sur la période. Certaines poses de prothèses ont effectivement également pu être motivés pour des questions de trésorerie dans le but de facturer les soins, d'en obtenir le règlement et de réduire le besoin en fonds de roulement généré par le délai entre le règlement des fournisseurs (laboratoires) de prothèses et le règlement des prothèses par les patients.

Globalement on n'observe pas de différence significative concernant le nombre de soins prodigués lors du 2<sup>e</sup> confinement, comparativement aux mêmes intervalles de temps des années précédentes. Cela s'explique à la fois par un retour à la normale de la présence des étudiants au CSD et par la réouverture des secteurs de soins programmés. Le tri des patients avant admission aux urgences du CSD n'avait plus cours non plus sur la période du deuxième confinement. On aurait donc pu imaginer observer une augmentation du nombre de soins réalisés à la fois en urgence et en programmés mais cela n'a pas été pour autant le cas. La raison tient probablement au fait que le CSD ne permettait pas d'absorber plus d'urgence et de soins programmés. Il existe bel et bien un plafond en termes de capacité de gestion des volumes de consultations. Par ailleurs, il est aussi probable que le secteur d'urgence ait été à plusieurs reprises fermés de façon anticipée pour faire face à un nombre d'interventions d'urgence trop important.

Concernant la qualité des soins prodigués, on constate que les urgences vraies traitées, notamment les urgences infectieuses, ont été plus importantes. En effet, le nombre d'ordonnance d'antibiotique en très nette augmentation, témoigne de l'importance des infections traitées en urgences. Ce fait s'illustre également par le nombre d'extractions et de drainages effectués ainsi que par l'augmentation du nombre de consultations. En effet, les infections sévères ne peuvent pas systématiquement être traitées par un soin dentaire. Des antibiotiques sont alors prescrits et seule une consultation peut être facturée. Cela explique donc la proportion augmentée de ce type d'acte. Par ailleurs, on peut noter que les actes qui ne sont pas considérés comme des urgences vraies à l'instar des réparations et retouches de prothèses amovibles ou fixées n'ont pas été mis en évidence dans l'échantillon représentatif de l'année

2020. Une exception a été faite en 2020 concerne un rescellement de couronne qui était situé en zone esthétique chez une patiente qui travaillait lors du confinement. Concernant les bilans pré-radiothérapies, aucun n'avait été effectué sur l'échantillon de 2019 étant donné qu'ils sont normalement réalisés dans des secteurs de soins programmés. Or ces secteurs ont été fermés pendant la pandémie. De ce fait, ces bilans étant indispensables avant le début d'une radiothérapie, ils ont pu être effectués en urgence.

#### **D. Conclusion**

Cette étude confirme que le nombre de patients reçus au centre de soin dentaire en 2020 a été beaucoup moins important que les années précédentes. Ceci principalement en raison de la diminution de 95% du nombre de patients reçus en soins programmés réalisés lors du premier confinement. La raison principale de cette diminution semble être la période de pandémie et les règles de prise en charge qui étaient appliquées lors de cette période.

De plus, il apparaît que le nombre de soins d'urgence réalisé en 2020 est légèrement supérieur à la normale, sauf période du premier confinement, où il est inférieur aux années précédentes. Cela signifie que l'activité du deuxième semestre a été plus intense que les années précédentes. Cependant l'augmentation du nombre de patients traités en urgence lors de la deuxième partie de l'année 2020 n'est pas significativement supérieure.

Enfin, si l'on considère que l'échantillon étudié est représentatif de tous les patients reçus au Centre de Soins Dentaires lors du confinement, alors on peut conclure que seules les urgences vraies ainsi que les bilans pré-radiothérapies, soit des bilans indispensables dans la prise en charge oncologique, ont été réalisés.

### **3. La gestion des flux**

La période de pandémie a eu un impact certain sur le mode de traitement des urgences par les chirurgiens-dentistes. En temps normal, le centre de soins dentaires recevait tous les patients qui se présentaient aux admissions pour une urgence et leur délivrait les soins adéquats. La période de pandémie et les risques liés à la contamination croisée ont bouleversé cette règle. Il convient de distinguer deux catégories d'urgence. D'abord les urgences vraies, qui ont été clairement définie par l'Association Dentaire Française (ADF) lors du début du premier confinement. Selon eux, cette catégorie correspond aux « *infections aiguës, douleurs sévères, hémorragies sévères et traumatismes de la sphère oro-faciale* » (62). Les patients présentant ce type de problème doivent recevoir un traitement en urgence car ces urgences représentent un

risque pour leur santé générale. Les urgences élargies sont les douleurs modérées et faibles, les urgences esthétiques telles que les pertes de prothèse, les traumatismes sans douleur et les fractures de prothèses.

En période de pandémie, cette même association a publié un graphique afin de guider la prise en charge ou non des patients se présentant au CSD lors du premier confinement.

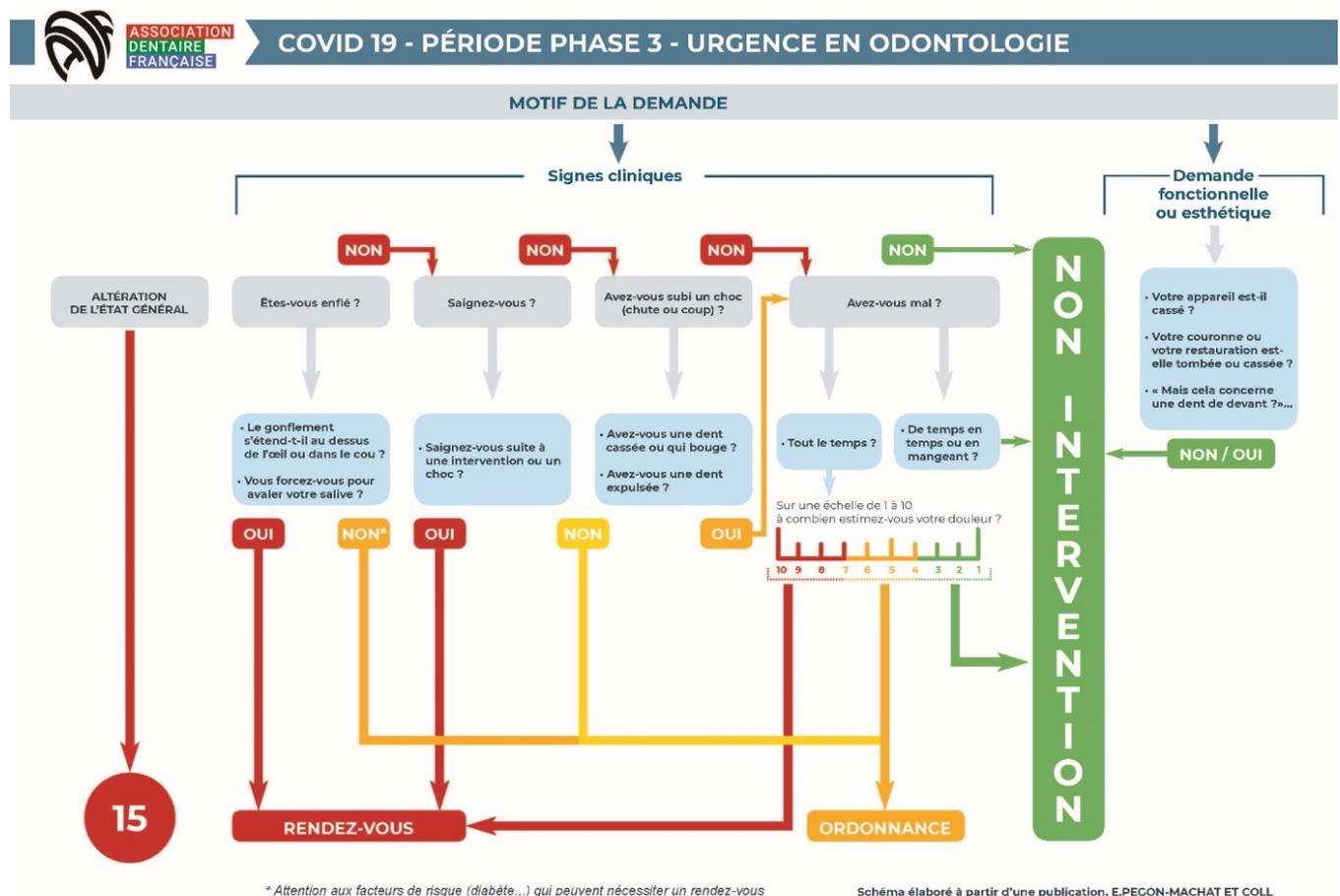


Figure 16 : Figure illustrant la procédure de tri des patients en période de pandémie (62).

Ce protocole permet de sélectionner les patients présentant les symptômes des urgences vraies. Si au cabinet, l'ADF conseille de réaliser la sélection par téléphone afin de limiter les rencontres au strictes nécessaires, cette procédure était difficilement réalisable au CHU. Entre le début du premier confinement et l'été 2020, le procédé adopté a donc été le suivant : lorsque les patients se présentaient aux admissions des urgences dentaires, les questions de ce protocole étaient posées afin d'autoriser ou non l'accès aux patients. Par la suite, les étudiants sont revenus au CSD et le tri des urgences dentaires n'a plus été effectué.

Lorsque les patients étaient autorisés à réaliser leur admission et accéder au service de soins dentaires, son chemin à l'intérieur était précautionneusement encadré. L'objectif principal était de limiter au maximum le croisement entre les patients.

#### **IV. Conclusion**

A travers cette étude statistique, on observe que la pandémie de COVID-19 a eu des conséquences importantes sur le nombre de soins réalisés au CSD. Si l'impact sur le secteur d'urgence est minime, celui sur les soins programmés en est tout autre. Les patients normalement suivis en soins programmés ont vu leur plan de traitement mis en pause pendant 5 mois soit de mars à septembre 2020, période pendant laquelle les étudiants n'ont pas pratiqué. Si cela a impacté directement la formation des futurs praticiens, elle a surtout joué un rôle sur la prise en charge des patients. D'abord, ces derniers ont subi le manque de suivi bucco-dentaire avec des reports de soins et donc des pertes de chance pour les dents en cours de traitement. De plus, certains patients, du fait des difficultés pour obtenir un rendez-vous pendant puis après le premier confinement ont probablement renoncé à la prise de rendez-vous. Pour conclure, les confinements successifs ne sont pas la cause unique des pertes de chance des patients.

Plus généralement, cette pandémie a eu un impact certain sur la pratique de la chirurgie-dentaire. L'obligation d'utiliser de nouveaux équipements de protection individuelle ont permis aux praticiens de prendre conscience de l'importance des projections de gouttelettes générées par les soins. Il est probable que ces équipements continuent d'être portés par les praticiens une fois la pandémie passée.

## V. Bibliographie

1. Fontenille D, Lagneau C, Lecollinet S, Lefait Robin R, Setbon M, Tirel B, et al., éditeurs. Modes de transmission des agents infectieux / La dynamique de la maladie versus celle de l'infectiosité. In: La lutte antivectorielle en France [Internet]. IRD Éditions; 2009 [cité 28 avr 2021]. p. 4-7. Disponible sur: <https://books.openedition.org/irdeditions/1303?lang=fr>
2. Legifrance. Article LL1311-1 relatif aux Dispositions générales dans la protection de la santé et environnement. [Internet]. 2016. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031928399/2018-01-19](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031928399/2018-01-19)
3. Direction Générale de la Santé, Conseil supérieur d'hygiène publique de France, Comité Technique National des infections nosocomiales et des infections liées aux soins. Guide prévention des infections liées aux soins en chirurgie dentaire et en stomatologie. [Internet]. 2006. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_de\\_prevention\\_des\\_infections\\_liees\\_aux\\_soins\\_en\\_chirurgie\\_dentaire\\_et\\_en\\_stomatologie.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_de_prevention_des_infections_liees_aux_soins_en_chirurgie_dentaire_et_en_stomatologie.pdf)
4. Ordre national des chirurgiens-dentistes. Protocole de lavage des mains au savon et à l'eau pendant l'épidémie de COVID-19. [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/Recommandations%20COVID%2019%20v1%2024%20mars%202020.pdf>
5. Ordre national des chirurgiens-dentistes. Protocole « Friction hydro-alcoolique » [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/Recommandations%20COVID%2019%20v1%2024%20mars%202020.pdf>
6. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Actualisation des précautions standards - établissement de santé, établissement médicosociaux, soins de ville. juin 2017;XXV(hors série):35.
7. Haute Autorité de Santé. Guide - Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Mesures et précautions essentielles lors des soins bucco-dentaires en cabinet de ville. [Internet]. 2021. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/rr\\_391\\_soins\\_bucco-dentaires\\_apres\\_le\\_deconfinement\\_14\\_05\\_20\\_mel.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/rr_391_soins_bucco-dentaires_apres_le_deconfinement_14_05_20_mel.pdf)
8. Ministère chargé de la santé. Grippe. Formation. Information. Communication. Fiche mémo. Les différents types de masque. [Internet]. 2009. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Fiche\\_Masques.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Fiche_Masques.pdf)
9. Pr. FNR Renaud. Normes et efficacité des masques : tout n'est qu'une question de taille... ! [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://ouvry.com/normes-et-efficacite-des->

masques-tout-nest-quune-question-de-taille/

10. INRS. Dossier : Risques biologiques [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/risques/biologiques/faq-masque-protection-respiratoire.html>
11. OMS. Conseils sur le port du masque dans le cadre de la COVID-19 06/04/20 [Internet]. 2020 avr. Report No.: WHO/2019-nCoV/IPC\_Masks/2020.3. Disponible sur: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331831/WHO-2019-nCoV-IPC\\_Masks-2020.3-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331831/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-2020.3-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Société française d'Hygiène Hospitalière. Recommandations nationales. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou Gouttelettes. Recommandations pour la pratique clinique (RPC). mars 2013;XX(1):21.
13. Amato A, Caggiano M, Amato M, Moccia G, Capunzo M, De Caro F. Infection Control in Dental Practice During the COVID-19 Pandemic. IJERPH. 2 juill 2020;17(13):4769.
14. Bracher L, Kulik EM, Waltimo T, Türp JC. Surface microbial contamination in a dental department. A 10-year retrospective analysis. Swiss Dent J. 14 janv 2019;129(1):14-21.
15. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect. mars 2020;104(3):246-51.
16. Ministère des solidarités et de la santé. L'eau dans les établissements de santé. Guide technique. [Internet]. 2005. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_eau\\_dans\\_les\\_es.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_eau_dans_les_es.pdf)
17. Société française d'Hygiène Hospitalière, Réseau de Prévention des Infections Associées aux soins. Covid-19 et traitement de l'air en cabinet de chirurgie dentaire. [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-10-Covid-19-traitement-dair-en-cabinet-de-chirurgie-dentaire.pdf>
18. Commission des dispositifs médicaux de l'Association Dentaire Française, ADF. Grille technique d'évaluation pour la prévention des infections associées aux soins. nov 2011; Disponible sur: [https://www.oncd-24.fr/wp-content/uploads/2017/06/2017\\_MAI\\_DOC\\_3.pdf](https://www.oncd-24.fr/wp-content/uploads/2017/06/2017_MAI_DOC_3.pdf)
19. Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes. REPÈRE - Recommandations - Chirugiens-dentistes : prévention du risque infectieux. La stérilisation des dispositifs médicaux en cabinet dentaire de ville. [Internet]. 2020. Disponible sur: [https://www.preventioninfection.fr/wp-content/uploads/2020/07/2020\\_janvier\\_FicheRepere\\_Chir-dentiste\\_Ste-DM-Ville\\_AR Sara.pdf](https://www.preventioninfection.fr/wp-content/uploads/2020/07/2020_janvier_FicheRepere_Chir-dentiste_Ste-DM-Ville_AR Sara.pdf)
20. Fanack M. Stérilisation - Etude et mise en fonction d'autoclaves. [Internet]. 2009. Disponible sur: [https://www.sterilisation-hopital.com/public/documentation/Rapport\\_autoclave\\_luxembourg.pdf](https://www.sterilisation-hopital.com/public/documentation/Rapport_autoclave_luxembourg.pdf)

21. Humatem. Fiches-infos matériel. Autoclave. [Internet]. 2019. Disponible sur: [https://www.humatem.org/centre\\_de\\_ressource/Fiches-infos%20matériels](https://www.humatem.org/centre_de_ressource/Fiches-infos%20matériels)
22. Rocher P. Helix Test - Tests de pénétration de vapeur. [Internet]. W&H. 2015. Disponible sur: [https://www.wh.com/fr\\_france/actualites/rapports-et-etudes/nouvel-article/05791/](https://www.wh.com/fr_france/actualites/rapports-et-etudes/nouvel-article/05791/)
23. Sood S, Aggarwal V, Aggarwal D, Upadhyay SK, Sak K, Tuli HS, et al. COVID-19 Pandemic: from Molecular Biology, Pathogenesis, Detection, and Treatment to Global Societal Impact. *Curr Pharmacol Rep.* 27 juill 2020;1-16.
24. Baghizadeh Fini M. What dentists need to know about COVID-19. *Oral Oncol.* 2020;105:104741.
25. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR. Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? *J Infect Dis.* 16 avr 2020;189.
26. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* juill 2020;26(7):1583-91.
27. Santé publique Ontario. SYNTHÈSE. La transmission de la COVID-19 par les gouttelettes respiratoires et les aérosols... Ce que nous savons jusqu'à présent. [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2021/05/wwksf-transmission-respiratory-aerosols.pdf?la=fr>
28. Aboubakr HA, Sharafeldin TA, Goyal SM. Stability of SARS-CoV-2 and other coronaviruses in the environment and on common touch surfaces and the influence of climatic conditions: A review. *Transbound Emerg Dis.* mars 2021;68(2):296-312.
29. Santé publique Ontario. Synthèse. La transmission de la COVID-19 par les gouttelettes respiratoires et les aérosols... Ce que nous savons jusqu'à présent. [Internet]. 2021 oct. Disponible sur: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/covid-wwksf/2021/05/wwksf-transmission-respiratory-aerosols.pdf?la=fr>
30. 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 avr 2020;382(16):1564-7.
31. Mehraeen E, Salehi MA, Behnezhad F, Moghaddam HR, SeyedAlinaghi S. Transmission Modes of COVID-19: A Systematic Review. *Infect Disord Drug Targets.* 2021;21(6):e170721187995.
32. Fu L, Wang B, Yuan T, Chen X, Ao Y, Fitzpatrick T, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect.* 2020;80(6):656-65.

33. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [cité 24 août 2021]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
34. Li H, Liu SM, Yu XH, Tang SL, Tang CK. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. *Int J Antimicrob Agents*. mai 2020;55(5):105951.
35. Haute autorité de santé. COVID-19. Quel test faire ? [Internet]. 2021. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-03/fu\\_covid19\\_quel\\_test\\_faire\\_12\\_mars\\_v1.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-03/fu_covid19_quel_test_faire_12_mars_v1.pdf)
36. Institut Pasteur. Fonctionnement et fiabilité des tests RT-PCR pour la détection du SARS-CoV-2. 16 nov 2020; Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/fonctionnement-fiabilite-tests-rt-pcr-detection-du-sars-cov-2>
37. SCIENSANO. Fact Sheet. COVIS-19 disease (SARS-CoV-2 virus) [Internet]. 2021. Disponible sur: [https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19\\_fact\\_sheet\\_ENG.pdf](https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_fact_sheet_ENG.pdf)
38. Jean-Philippe Lavigne, Anne Jeandrot, Albert Sotto. Les tests rapides de diagnostic des infections virales et parasitaires. *Spectra Biologie*. avr 2006;(151):33.
39. HAS. Fiche pédagogique. COVID-19 : Prérequis sur les tests. 18 mai 2020; Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/fiche\\_pedago\\_tests\\_serologiques.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/fiche_pedago_tests_serologiques.pdf)
40. Haute autorité de santé. Avis n° 2021.0089/AC/SEAP du 30 décembre 2021 du collège de la Haute Autorité de santé relatif à l'extension de l'utilisation des autotests de détection antigénique du SARS-CoV-2 sur prélèvement nasal chez les personnes-contacts [Internet]. 2021 déc. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/ac\\_2021\\_0089\\_autotests\\_antigeniques\\_personnes\\_contacts\\_cd\\_20211230\\_vd.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/ac_2021_0089_autotests_antigeniques_personnes_contacts_cd_20211230_vd.pdf)
41. Lisboa Bastos M, Tavaziva G, Abidi SK, Campbell JR, Haraoui LP, Johnston JC, et al. Diagnostic accuracy of serological tests for covid-19: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 1 juill 2020;370:m2516.
42. Haute autorité de santé. Avis n° 2021.0055/AC/SEAP du 26 juillet 2021 du collège de la Haute Autorité de santé relatif aux tests de détection des anticorps sériques dirigés contre le coronavirus en contexte de dépistage pré-vaccinal [Internet]. 2021 juill. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-07/ac\\_2021\\_0055\\_tests\\_serologie\\_covid-19\\_prevaccinal.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-07/ac_2021_0055_tests_serologie_covid-19_prevaccinal.pdf)
43. Toor SM, Saleh R, Sasidharan Nair V, Taha RZ, Elkord E. T-cell responses and therapies against SARS-CoV-2 infection. *Immunology*. janv 2021;162(1):30-43.

44. Haute autorité de santé. Avis sur les médicaments. PAXLOVID 150mg/ 100mg. Comprimés pelliculés. Demande d'autorisation d'accès précoce pour une indication ne disposant pas d'une AMM. [Internet]. 2022 janv. Report No.: PF-07321332/ritonavir. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/paxlovid\\_decision\\_et\\_avis\\_ct\\_et\\_annexes.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/paxlovid_decision_et_avis_ct_et_annexes.pdf)
45. Haute autorité de santé. Avis sur les médicaments. XEVUDY 500mg. Solution à diluer pour perfusion. Demande d'autorisation d'accès précoce pour une indication disposant d'une AMM. [Internet]. 2022 janv. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/ctap08\\_xevudy\\_aap\\_post\\_amm\\_avisdef.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/ctap08_xevudy_aap_post_amm_avisdef.pdf)
46. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19. Underlying Medical Conditions Associated with Higher Risk for Severe COVID-19: Information for Healthcare Professionals [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/underlyingconditions.html>
47. Haute autorité de santé. Commission de la transparence. Avis. dexamethasone. DEXAMETHASONE KALCEKS 4mg/ 1mL, solution injectable pour perfusion. Mise à disposition d'un générique. [Internet]. 2022 févr. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-03/dexamethasone\\_kalceks\\_\\_16022022\\_avis\\_ct19692.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-03/dexamethasone_kalceks__16022022_avis_ct19692.pdf)
48. Haute autorité de santé. Commission de la transparence. AVIS. tocilizumab. ROACTEMRA 20 mg/mL, solution à diluer pour perfusion. Nouvelle indication. [Internet]. 2022 févr. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-19593\\_ROACTEMRA\\_EI\\_PIC\\_AvisDef\\_CT19593.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-19593_ROACTEMRA_EI_PIC_AvisDef_CT19593.pdf)
49. Haute autorité de santé. Avis sur les médicaments. Tixagévimab/cilgavimab. EVUSHELD 150 mg/150mg. Solution injectable. Modification des conditions de l'autorisation d'accès précoce pour une indication ne disposant pas d'une AMM. [Internet]. 2022 mars. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-03/ctap71\\_evusheld\\_ap\\_aut\\_pre\\_amm.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-03/ctap71_evusheld_ap_aut_pre_amm.pdf)
50. Organisation mondiale de la santé. Traitements contre la COVID-19: orientations évolutives, 20 novembre 2020 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337400>
51. Haute autorité de santé. COMMISSION DE LA TRANSPARENCE. AVIS. remdesivir. VEKLURY 100mg, poudre pour solution à diluer pour perfusion et solution à diluer pour perfusion. [Internet]. 2020 sept. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-09/veklury\\_16092020\\_avis\\_ct18745.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-09/veklury_16092020_avis_ct18745.pdf)
52. National Institutes of Health. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus

- Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. [Internet]. 2021 [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/covid19treatmentguidelines.pdf>
53. République Française, Santé publique France. Coronavirus, pour se protéger et protéger les autres. [Internet]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/affiche\\_gestes\\_barrieres\\_fr.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/affiche_gestes_barrieres_fr.pdf)
54. Ministère des Solidarités et de la santé, Ministère de l'Europe et des affaires étrangères. Nouveau coronavirus (2019-nCoV) Conseils aux voyageurs [Internet]. 2020. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fr-conseil\\_voyageur\\_coronavirus\\_a4.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fr-conseil_voyageur_coronavirus_a4.pdf)
55. Ministère des solidarités et de la santé. Préparation au risque épidémique Covid-19. Etablissement de santé. Médecine de ville. Etablissements médico-sociaux. Guide méthodologique. [Internet]. 2020. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_methodologique\\_covid-19-2.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_methodologique_covid-19-2.pdf)
56. Pixel Perfect. Illustration communiqué de presse 13/03/2020 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiques-de-presse/article/covid-19-strategie-de-gestion-et-d-utilisation-des-masques-de-protection>
57. Société française d'Hygiène Hospitalière. 1Avis relatif aux mesures d'hygiène pour la prise en charge d'un patient considéré comme cas suspect, possible ou confirmé d'infection à 2019-nCoV. [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2020/01/Avis-prise-en-charge-2019-nCoV-28-01-2020.pdf>
58. Julien Bouillé. Coronavirus : à Reims, des surblouses pour les soignants confectionnées avec des sacs-poubelle. L'union. 1 avr 2020; Disponible sur: <https://www.lunion.fr/id142914/article/2020-04-01/coronavirus-des-surblouses-confectionnees-avec-des-sacs-poubelle-pour-repondre>
59. Ministère des solidarités et de la santé - Direction générale de la santé - Centre de crise sanitaire. Message d'Alerte Rapide Sanitaire. Réutilisation des surblouses à usage unique [Internet]. 2020. Disponible sur: [http://www.mrvregionales.fr/wp-content/uploads/2020/04/Message\\_MARS\\_2020\\_28\\_8806\\_4-SURBLOUSES.pdf](http://www.mrvregionales.fr/wp-content/uploads/2020/04/Message_MARS_2020_28_8806_4-SURBLOUSES.pdf)
60. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à l'emploi des visières ou écran faciaux de protection dans le contexte de l'épidémie Covid-19. [Internet]. 2020. Disponible sur: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiUkdStku3yAhVHQhoKHY\\_kCJsQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.hcsp.fr%2FExplore.cgi%2FTelecharger%3FNomFichier%3Dhcspace20200513\\_corsarcovutidesvisdeprofacaucov.pdf&usq=AOvVaw1yOKudSVYDgZIXcTDxU7Bt](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiUkdStku3yAhVHQhoKHY_kCJsQFnoECAIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.hcsp.fr%2FExplore.cgi%2FTelecharger%3FNomFichier%3Dhcspace20200513_corsarcovutidesvisdeprofacaucov.pdf&usq=AOvVaw1yOKudSVYDgZIXcTDxU7Bt)
61. Haute autorité de santé. Guide. Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Mesures

et précautions essentielles lors des soins bucco-dentaires en cabinet de ville. [Internet]. 2021. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/rr\\_391\\_soins\\_bucco-dentaires\\_apres\\_le\\_deconfinement\\_14\\_05\\_20\\_mel.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-05/rr_391_soins_bucco-dentaires_apres_le_deconfinement_14_05_20_mel.pdf)

62. Association Dentaire Française. Prise en charge des urgences dentaires dentaires en période pandémique Covid-19 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://urpscd-hdf.fr/wp-content/uploads/2020/03/RBP-ADF-Urgences-Covid-19.pdf>

## VI. ANNEXES

### 1. Tables des illustrations

FIGURE 1 : PROTOCOLE DE LAVAGE DES MAINS AU SAVON ET A L'EAU PENDANT L'EPIDEMIE DE COVID-19 (4)...	13
FIGURE 2 : PROTOCOLE DE REALISATION D'UNE FRICTION HYDRO-ALCOOLIQUE PENDANT L'EPIDEMIE DE COVID-19 (5).....	14
FIGURE 3 : TRAITEMENT DES DISPOSITIFS MEDICAUX REUTILISABLES (12).....	20
FIGURE 4 : META-ANALYSE DE LA PREVALENCE DES SYMPTOMES CLINIQUES DU COVID-19 (33).....	26
FIGURE 5 : GESTION DES TRAITEMENTS DES PATIENTS ATTEINTS SUR SARS-CoV-2 NON-HOSPITALISES .....	32
FIGURE 6 : SCHEMA ILLUSTRANT LES TRAITEMENTS NECESSAIRES EN FONCTION DU DEGRE DE GRAVITE DE L'ATTEINTE DU PATIENT PAR LE SARS-CoV-2 (45) .....	33
FIGURE 7 : AFFICHE DES GESTES BARRIERES (54) .....	34
FIGURE 8 : RECOMMANDATION AUX VOYAGEURS EN PROVENANCE DE CHINE DATANT DE JANVIER 2020 (55).....	36
FIGURE 9 : GRAPHIQUE ILLUSTRANT LES PROFESSIONS DISPOSEES A RECEVOIR DES MASQUES FFP2 ISSU DU COMMUNIQUE DE PRESSE DU 13 MARS 2020 DU MINISTERE DES SOLIDARITES ET DE LA SANTE (57) .....	39
FIGURE 10 : HISTOGRAMME REPRESENTANT LE NOMBRE TOTAL D'ACTES EFFECTUES AU CENTRE DE SOIN DENTAIRE AU COURS DES ANNEE 2018, 2019 ET 2020. ....	42
FIGURE 11 : HISTOGRAMME REPRESENTANT LE NOMBRE TOTAL D'ACTES D'URGENCE EFFECTUES AU CENTRE DE SOINS DENTAIRES AU COURS DES ANNEE 2018, 2019 ET 2020. ....	42
FIGURE 12 : HISTOGRAMME REPRESENTANT LE NOMBRE TOTAL DE SOINS PROGRAMMES EFFECTUES AU CENTRE DE SOINS DENTAIRES AU COURS DES ANNEE 2018, 2019 ET 2020. ....	43
FIGURE 13 : CALENDRIER DE L'ANNEE 2020 .....	44
FIGURE 14 : DIAGRAMME MONTRANT LES DIFFERENTS TYPES DE SOIN REALISES ET LEUR PROPORTION SUR LES PATIENTS ETUDIES DE L'ANNEE 2019. ....	46
FIGURE 15 : DIAGRAMME MONTRANT LES DIFFERENTS TYPES DE SOIN REALISES ET LEUR PROPORTION SUR LES PATIENTS ETUDIES DE L'ANNEE 2020. ....	46
FIGURE 16 : FIGURE ILLUSTRANT LA PROCEDURE DE TRI DES PATIENTS EN PERIODE DE PANDEMIE (63). ....	50

## 2. Tables des tableaux

TABLEAU 1 : TABLEAU DES PERFORMANCES MINIMALES REQUISES DES MASQUES DE PROTECTION RESPIRATOIRE  
(12) 16

TABLEAU 2 : TABLEAU COMPARANT LES PREVALENCES DES SYMPTOMES CLINIQUES, RADIOGRAPHIQUES ET  
BIOLOGIQUES CHEZ LES PATIENTS SEVEREMENT ATTEINTS ET NON-SEVEREMENT ATTEINTS DU COVID-19  
(33) 27

TABLEAU 3 : TESTS VIROLOGIQUES : RT-PCR VERSUS ANTIGENIQUE (40) 28

TABLEAU 4 : TABLEAU DU NOMBRE MOYEN DE SOINS D'URGENCE REALISES PAR SEMAINE PENDANT UNE PERIODE  
DONNEE 44

TABLEAU 5 : TABLEAU DU NOMBRE MOYEN DE SOINS PROGRAMMES DELIVRES CHAQUE SEMAINE PENDANT UNE  
PERIODE DONNEE 45

TABLEAU 6 : TABLEAU ILLUSTRANT LE NOMBRE DE PATIENT AVEC UNE ORDONNANCE D'ANTIBIOTIQUES LORS DES  
ANNEES 2019 ET 2020. 47

TABLEAU 7 : TABLEAU DES DONNEES BRUTES DE L'ANNEE 2018 60

TABLEAU 8 : TABLEAU DES DONNEES BRUTES DE L'ANNEE 2019 61

TABLEAU 9 : TABLEAU DES VALEURS BRUTES DE L'ANNEE 2020 62

*Tableau 7 : Tableau des données brutes de l'année 2018*

N° Semaine	UF (9027 ou non)	Libellé UF	Nb Patients	Nb Actes total	UF (9027 ou non)	Libellé UF	Nb Patients	Nb Actes total
1	9027	CSD URGENCES	322	650	AUTRES	UF <> 9027	853	1204
2	9027	CSD URGENCES	268	539	AUTRES	UF <> 9027	1115	1736
3	9027	CSD URGENCES	301	620	AUTRES	UF <> 9027	1047	1822
4	9027	CSD URGENCES	276	549	AUTRES	UF <> 9027	1035	1771
5	9027	CSD URGENCES	259	521	AUTRES	UF <> 9027	1008	1702
6	9027	CSD URGENCES	233	477	AUTRES	UF <> 9027	957	1537
7	9027	CSD URGENCES	295	616	AUTRES	UF <> 9027	1094	1797
8	9027	CSD URGENCES	274	562	AUTRES	UF <> 9027	1042	1719
9	9027	CSD URGENCES	275	556	AUTRES	UF <> 9027	861	1416
10	9027	CSD URGENCES	252	548	AUTRES	UF <> 9027	435	677
11	9027	CSD URGENCES	278	566	AUTRES	UF <> 9027	1034	1614
12	9027	CSD URGENCES	290	601	AUTRES	UF <> 9027	557	922
13	9027	CSD URGENCES	281	596	AUTRES	UF <> 9027	48	89
14	9027	CSD URGENCES	231	466	AUTRES	UF <> 9027	546	848
15	9027	CSD URGENCES	303	617	AUTRES	UF <> 9027	1113	1929
16	9027	CSD URGENCES	274	574	AUTRES	UF <> 9027	1011	1649
17	9027	CSD URGENCES	271	552	AUTRES	UF <> 9027	960	1691
18	9027	CSD URGENCES	261	567	AUTRES	UF <> 9027	415	633
19	9027	CSD URGENCES	280	587	AUTRES	UF <> 9027	212	269
20	9027	CSD URGENCES	276	571	AUTRES	UF <> 9027	1034	1651
21	9027	CSD URGENCES	249	526	AUTRES	UF <> 9027	648	988
22	9027	CSD URGENCES	276	598	AUTRES	UF <> 9027	1016	1745
23	9027	CSD URGENCES	257	538	AUTRES	UF <> 9027	873	1462
24	9027	CSD URGENCES	234	518	AUTRES	UF <> 9027	944	1660
25	9027	CSD URGENCES	273	553	AUTRES	UF <> 9027	905	1544
26	9027	CSD URGENCES	268	550	AUTRES	UF <> 9027	774	1257
27	9027	CSD URGENCES	287	593	AUTRES	UF <> 9027	849	1464

28	9027	CSD URGENCES	257	541	AUTRES	UF <> 9027	416	677
29	9027	CSD URGENCES	261	549	AUTRES	UF <> 9027	422	727
30	9027	CSD URGENCES	306	655	AUTRES	UF <> 9027	251	367
31	9027	CSD URGENCES	411	904	AUTRES	UF <> 9027	192	275
32	9027	CSD URGENCES	405	857	AUTRES	UF <> 9027	186	270
33	9027	CSD URGENCES	330	694	AUTRES	UF <> 9027	196	282
34	9027	CSD URGENCES	297	620	AUTRES	UF <> 9027	531	777
35	9027	CSD URGENCES	309	634	AUTRES	UF <> 9027	514	713
36	9027	CSD URGENCES	281	592	AUTRES	UF <> 9027	232	343
37	9027	CSD URGENCES	249	520	AUTRES	UF <> 9027	217	277
38	9027	CSD URGENCES	271	574	AUTRES	UF <> 9027	903	1395
39	9027	CSD URGENCES	308	633	AUTRES	UF <> 9027	965	1418
40	9027	CSD URGENCES	261	548	AUTRES	UF <> 9027	1083	1660
41	9027	CSD URGENCES	281	600	AUTRES	UF <> 9027	965	1427
42	9027	CSD URGENCES	278	570	AUTRES	UF <> 9027	842	1320
43	9027	CSD URGENCES	294	609	AUTRES	UF <> 9027	1029	1569
44	9027	CSD URGENCES	265	549	AUTRES	UF <> 9027	311	442
45	9027	CSD URGENCES	272	589	AUTRES	UF <> 9027	1084	1762
46	9027	CSD URGENCES	281	612	AUTRES	UF <> 9027	1081	1793
47	9027	CSD URGENCES	274	586	AUTRES	UF <> 9027	977	1590
48	9027	CSD URGENCES	314	680	AUTRES	UF <> 9027	662	1022
49	9027	CSD URGENCES	293	641	AUTRES	UF <> 9027	1080	1672
50	9027	CSD URGENCES	292	594	AUTRES	UF <> 9027	1084	1784
51	9027	CSD URGENCES	307	646	AUTRES	UF <> 9027	742	1145
52	9027	CSD URGENCES	291	614	AUTRES	UF <> 9027	166	221

Tableau 8 : Tableau des données brutes de l'année 2019

N° Semaine	UF (9027 ou non)	Libellé UF	Nb Patients	Nb Actes total	UF (9027 ou non)	Libellé UF	Nb Patients	Nb Actes total
1	9027	CSD URGENCES	356	744	AUTRES	UF <> 9027	651	887
2	9027	CSD URGENCES	288	611	AUTRES	UF <> 9027	1072	1839
3	9027	CSD URGENCES	275	580	AUTRES	UF <> 9027	1088	1740
4	9027	CSD URGENCES	270	590	AUTRES	UF <> 9027	1006	1652
5	9027	CSD URGENCES	302	658	AUTRES	UF <> 9027	1056	1753
6	9027	CSD URGENCES	267	569	AUTRES	UF <> 9027	1056	1743
7	9027	CSD URGENCES	322	691	AUTRES	UF <> 9027	576	861
8	9027	CSD URGENCES	304	644	AUTRES	UF <> 9027	1003	1761
9	9027	CSD URGENCES	331	700	AUTRES	UF <> 9027	1048	1725
10	9027	CSD URGENCES	308	646	AUTRES	UF <> 9027	1036	1717
11	9027	CSD URGENCES	285	613	AUTRES	UF <> 9027	948	1555
12	9027	CSD URGENCES	318	659	AUTRES	UF <> 9027	1077	1794
13	9027	CSD URGENCES	307	642	AUTRES	UF <> 9027	1033	1742
14	9027	CSD URGENCES	325	678	AUTRES	UF <> 9027	1093	1840
15	9027	CSD URGENCES	311	654	AUTRES	UF <> 9027	589	897
16	9027	CSD URGENCES	329	712	AUTRES	UF <> 9027	453	734

17	9027	CSD URGENCES	279	593	AUTRES	UF < 9027	817	1339
18	9027	CSD URGENCES	306	666	AUTRES	UF < 9027	868	1547
19	9027	CSD URGENCES	296	626	AUTRES	UF < 9027	830	1352
20	9027	CSD URGENCES	318	676	AUTRES	UF < 9027	883	1430
21	9027	CSD URGENCES	298	626	AUTRES	UF < 9027	827	1321
22	9027	CSD URGENCES	292	594	AUTRES	UF < 9027	655	1054
23	9027	CSD URGENCES	318	685	AUTRES	UF < 9027	948	1576
24	9027	CSD URGENCES	299	618	AUTRES	UF < 9027	690	1075
25	9027	CSD URGENCES	321	673	AUTRES	UF < 9027	922	1510
26	9027	CSD URGENCES	299	627	AUTRES	UF < 9027	708	1153
27	9027	CSD URGENCES	295	628	AUTRES	UF < 9027	788	1250
28	9027	CSD URGENCES	286	601	AUTRES	UF < 9027	424	649
29	9027	CSD URGENCES	281	581	AUTRES	UF < 9027	455	734
30	9027	CSD URGENCES	308	654	AUTRES	UF < 9027	450	736
31	9027	CSD URGENCES	422	897	AUTRES	UF < 9027	200	281
32	9027	CSD URGENCES	399	833	AUTRES	UF < 9027	218	355
33	9027	CSD URGENCES	452	937	AUTRES	UF < 9027	162	247
34	9027	CSD URGENCES	357	780	AUTRES	UF < 9027	216	330
35	9027	CSD URGENCES	321	640	AUTRES	UF < 9027	541	739
36	9027	CSD URGENCES	269	552	AUTRES	UF < 9027	116	172
37	9027	CSD URGENCES	312	669	AUTRES	UF < 9027	225	333
38	9027	CSD URGENCES	338	691	AUTRES	UF < 9027	669	979
39	9027	CSD URGENCES	344	689	AUTRES	UF < 9027	956	1374
40	9027	CSD URGENCES	338	682	AUTRES	UF < 9027	932	1397
41	9027	CSD URGENCES	338	725	AUTRES	UF < 9027	981	1430
42	9027	CSD URGENCES	317	642	AUTRES	UF < 9027	877	1340
43	9027	CSD URGENCES	321	676	AUTRES	UF < 9027	919	1365
44	9027	CSD URGENCES	277	584	AUTRES	UF < 9027	320	429
45	9027	CSD URGENCES	326	644	AUTRES	UF < 9027	930	1477
46	9027	CSD URGENCES	301	632	AUTRES	UF < 9027	814	1329
47	9027	CSD URGENCES	356	737	AUTRES	UF < 9027	996	1508
48	9027	CSD URGENCES	349	699	AUTRES	UF < 9027	624	941
49	9027	CSD URGENCES	255	528	AUTRES	UF < 9027	807	1276
50	9027	CSD URGENCES	315	646	AUTRES	UF < 9027	908	1368
51	9027	CSD URGENCES	349	722	AUTRES	UF < 9027	759	1167
52	9027	CSD URGENCES	300	645	AUTRES	UF < 9027	232	367

Tableau 9 : Tableau des valeurs brutes de l'année 2020

N° Semaine	UF (9027 ou non)	Libellé UF	Nb Patients	Nb Actes total	UF (9027 ou non)	Libellé UF	Nb Patients	Nb Actes total
1	9027	CSD URGENCES	142	300	AUTRES	UF < 9027	127	205
2	9027	CSD URGENCES	320	682	AUTRES	UF < 9027	977	1502
3	9027	CSD URGENCES	287	591	AUTRES	UF < 9027	957	1512

4	9027	CSD URGENCES	316	687	AUTRES	UF <> 9027	951	1506
5	9027	CSD URGENCES	337	712	AUTRES	UF <> 9027	855	1296
6	9027	CSD URGENCES	312	650	AUTRES	UF <> 9027	907	1437
7	9027	CSD URGENCES	349	726	AUTRES	UF <> 9027	880	1410
8	9027	CSD URGENCES	315	668	AUTRES	UF <> 9027	856	1507
9	9027	CSD URGENCES	310	648	AUTRES	UF <> 9027	497	686
10	9027	CSD URGENCES	281	589	AUTRES	UF <> 9027	839	1365
11	9027	CSD URGENCES	256	573	AUTRES	UF <> 9027	734	1142
12	9027	CSD URGENCES	206	449	AUTRES	UF <> 9027	40	70
13	9027	CSD URGENCES	211	454	AUTRES	UF <> 9027	31	50
14	9027	CSD URGENCES	178	397	AUTRES	UF <> 9027	38	76
15	9027	CSD URGENCES	213	464	AUTRES	UF <> 9027	36	55
16	9027	CSD URGENCES	266	574	AUTRES	UF <> 9027	25	41
17	9027	CSD URGENCES	259	572	AUTRES	UF <> 9027	25	49
18	9027	CSD URGENCES	181	409	AUTRES	UF <> 9027	18	28
19	9027	CSD URGENCES	183	394	AUTRES	UF <> 9027	31	56
20	9027	CSD URGENCES	325	727	AUTRES	UF <> 9027	119	173
21	9027	CSD URGENCES	274	620	AUTRES	UF <> 9027	115	174
22	9027	CSD URGENCES	343	784	AUTRES	UF <> 9027	178	292
23	9027	CSD URGENCES	237	516	AUTRES	UF <> 9027	174	282
24	9027	CSD URGENCES	300	679	AUTRES	UF <> 9027	279	488
25	9027	CSD URGENCES	377	837	AUTRES	UF <> 9027	345	559
26	9027	CSD URGENCES	281	620	AUTRES	UF <> 9027	430	696
27	9027	CSD URGENCES	348	801	AUTRES	UF <> 9027	395	648
28	9027	CSD URGENCES	296	653	AUTRES	UF <> 9027	326	591
29	9027	CSD URGENCES	291	631	AUTRES	UF <> 9027	204	393
30	9027	CSD URGENCES	347	768	AUTRES	UF <> 9027	279	412
31	9027	CSD URGENCES	353	791	AUTRES	UF <> 9027	156	204
32	9027	CSD URGENCES	446	983	AUTRES	UF <> 9027	140	186
33	9027	CSD URGENCES	448	976	AUTRES	UF <> 9027	129	183
34	9027	CSD URGENCES	398	879	AUTRES	UF <> 9027	169	250
35	9027	CSD URGENCES	339	749	AUTRES	UF <> 9027	247	349
36	9027	CSD URGENCES	321	679	AUTRES	UF <> 9027	111	139
37	9027	CSD URGENCES	315	699	AUTRES	UF <> 9027	154	227
38	9027	CSD URGENCES	306	664	AUTRES	UF <> 9027	567	943
39	9027	CSD URGENCES	268	610	AUTRES	UF <> 9027	642	1070
40	9027	CSD URGENCES	312	688	AUTRES	UF <> 9027	665	1118
41	9027	CSD URGENCES	312	673	AUTRES	UF <> 9027	649	1082
42	9027	CSD URGENCES	312	703	AUTRES	UF <> 9027	641	1078
43	9027	CSD URGENCES	343	744	AUTRES	UF <> 9027	756	1240
44	9027	CSD URGENCES	340	730	AUTRES	UF <> 9027	407	659
45	9027	CSD URGENCES	283	609	AUTRES	UF <> 9027	846	1413
46	9027	CSD URGENCES	256	554	AUTRES	UF <> 9027	644	1050
47	9027	CSD URGENCES	302	678	AUTRES	UF <> 9027	753	1302

48	9027	CSD URGENCES	320	687	AUTRES	UF <> 9027	828	1446
49	9027	CSD URGENCES	317	687	AUTRES	UF <> 9027	809	1399
50	9027	CSD URGENCES	319	701	AUTRES	UF <> 9027	804	1388
51	9027	CSD URGENCES	355	745	AUTRES	UF <> 9027	690	1107
52	9027	CSD URGENCES	291	647	AUTRES	UF <> 9027	272	449
53	9027	CSD URGENCES	352	773	AUTRES	UF <> 9027	247	329

**NANTES UNIVERSITÉ**  
**UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE**

---

**Vu le Président du Jury,**

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

**Vu le Doyen,**

**Pr Assem SOUEIDAN**

**PONTHOU** (Astrid). - Organisation et conséquences de la crise sanitaire COVID-19 sur le centre de soins dentaires de Nantes – 62 f ; ill ; tabl ; 62 ref. ; 30cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2022)

#### RESUME

La crise sanitaire provoquée par l'apparition du SARS Cov2 a provoqué de grands changements sur les prises en charge des patients, tant sur le plan pratique qu'organisationnel, en chirurgie dentaire. Nous nous sommes intéressés aux soins non programmés ainsi qu'aux conséquences des différents confinements, et à leurs impacts sur les soins programmés, au CSD du CHU de Nantes. Avons-nous été moins efficaces ? Les nombreux patients déprogrammés ont-ils renoncés aux soins ou sont-ils venus dès que les parcours ont été réouverts ?

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Santé publique

#### MOTS CLEFS MESH

Santé publique – public health

Soins dentaires – dental care

COVID-19

#### JURY :

Président : Professeur Assem SOUEIDAN

Directeur de thèse : Docteur Gilles AMADOR DEL VALLE

Assesseur : Docteur Isabelle HYON

Assesseur : Docteur Thomas REMAUD