

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche Scientifique  
\*\*\*\*\*

REPUBLIQUE DU MALI  
\*\*\*\*\*  
**Un Peuple-Un But-Une Foi**



*Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako*  
*Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie*

*FMOS*

Année universitaire 2021 - 2022

THEME

Thèse N° : ..... /

**EVALUATION DE L'ÉTAT MENTAL DES AGENTS DE  
SANTÉ IMPLIQUÉS DANS LA LUTTE CONTRE LA  
COVID-19 AU MALI.**

Présenté et Soutenu publiquement le 14/06/2022 devant le jury de la Faculté de Médecine  
et d'Odontostomatologie

Par :

**M. Bamiki TOURE**

**Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)**

**JURY**

**Président :** Pr. Arouna TOGORA

**Membre :** Dr. Garan DABO

**Co-Directeur :** Dr. Souleymane papa COULIBALY

**Directeur :** Pr. Youssoufa M MAIGA

## DEDICACES

*Je dédie ce travail :*

*A Dieu : le Créateur des cieux, de la terre et de tout ce qui s'y trouve.*

*La sagesse commence par la crainte de sa parole, que son nom soit glorifié, magnifié et exalté ; qu'il nous protège et nous guide vers un droit chemin. Amen*

*Au prophète Mohamad (Paix et Salut sur Lui) : qui a été pour nous un modèle parfait et le restera pour toujours. Que la paix d'Allah soit sur lui ainsi que tous ceux qui le suivront jusqu'au jour dernier.*

**A ma grand-mère Tenin fily Diarra :** vous avez été pour nous une éducatrice exemplaire, une maman. Votre soutien sans limite ainsi que l'attention particulière que vous nous avez accordé ont fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui, sans cela, je ne serai jamais arrivé là où je suis, tu as été une grand-mère formidable et exceptionnelle. Saches que ce travail est également le fruit de tes bénédictions permanentes et de tes prières. Tu as supporté tous mes caprices Q'ALLAH (SWT) vous accueil au paradis. Amen !

**A mon Oncle Lassana Diakité :** Pour tous les sacrifices que vous avez faits pour nous, pour tout ce que vous nous avez donné. Pour tout votre amour et préoccupation, pour Tout vos conseils. Aujourd'hui, nous voulons vous remercier pour le père que vous avez été. Vous avez été pour moi un exemple de courage de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Vous m'avez appris le sens du respect, de l'honneur, de la dignité et de la justice. Tous les sacrifices que vous vous êtes imposés pour assurer notre vie et notre bien-être, de votre tolérance, et de votre bonté exceptionnelle. Vous restez pour moi le symbole d'un amour original et d'une parenté idéale. J'espère toujours être à la hauteur de ce que vous attendiez de moi, et ne jamais vous décevoir. J'aurai tellement voulu vous rendre ne serait-ce qu'un peu de ce que vous avez fait pour moi. Qu'ALLALH (SWT) vous accueil dans son paradis

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

**A mon père Bassidiki Touré :** Je n'ai pas eu la chance de vous connaître mais à travers vos actions je suis extrêmement fier d'être votre fils, puisse le tout puissant vous accueillir dans son immense paradis.

**A ma mère Fatoumata Diakité :** je suis très fier d'être votre fils, je n'ai pas eu la chance de grandir à vos côtés mais à travers vos souvenirs j'ai su que vous étiez une femme battante, courageuse, une femme de principe et d'honneur et sachez que votre grand frère a fait un excellent boulot.

Seul Allah saura le récompenser à la hauteur de ses actes. Qu'Allah t'accueille dans son paradis. Amen !

**A mes Tantes Mariam Dicko et Djéné keita :** Merci pour l'éducation, vous avez été des Mamans exemplaires pour moi, vos conseils, votre soutien et vos encouragements ont fortement contribué à l'accomplissement de ce travail.

Qu'Allah vous garde longtemps à nos côtés.

**A mon cousin, frère et Ami Bourama Diakité :** Je ne sais pas comment te remercier pour tout ce que tu as eu à faire pour moi tant sur le plan financier que sur le plan moral ; tu as été pour moi un soutien indispensable pour l'accomplissement de ce travail, Qu'Allah te garde longtemps à mes côtés.

**A ma Jumelle Oumou Diakité :** ma sœur, ma confidente, depuis notre enfance jusqu'à aujourd'hui tu as été la personne avec laquelle je peux parler de tout sans me sentir gêner car tu me comprends et tu me supporte quel que soit mes problèmes. Merci d'avoir été là et de continuer à être présente dans ma vie.

A mes frères, sœurs et Cousins ( Bourama Diakité ,Djigui Diallo, Djeneba Diakité, Fatoumata Diakité , Sadio Diakité ,Kalifa Diakité , Boubacar Diakité ,Oumou Diakité, Moussa Diakité , Saran Diakité ,Astan Diakité Lamine Diakité ,Mamoudou Diakité ,Lassana Diakité , Fatoumata Togola ,Kadiatou Togola) : A vos côtés j'ai appris qu'est-ce que la famille.

## EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon attachement. Puisse nos fraternels liens se pérenniser et consolider encore. Je ne pourrais en aucune manière exprimer ma profonde affection et mon immense gratitude pour tous les sacrifices consentis, votre aide et votre générosité extrêmes ont été pour moi une source de courage, de confiance et de patience. Qu'il me soit permis aujourd'hui de vous assurer ma profonde et ma grande reconnaissance. J'implore DIEU qu'il vous apporte bonheur, amour et que vos rêves se réalisent.

**A mes oncles et mes tantes :** Je vous dédie ce travail en guise de mon grand respect pour vous avec tous mes souhaits de bonheur et de santé. Parce qu'il est impossible de trouver les mots qui peuvent exprimer mon amour, et ma reconnaissance que vous m'avez offerte.

**A mon frère et Ami Mohamed Moulaye Traoré :** Tu as toujours été là pour m'aider à surmonter mes périodes difficiles grâce à tes encouragements que je n'oublierai jamais. En témoignage de l'amour que j'éprouve pour toi, je dédie ce travail en vous souhaitant une vie pleine de bonheur et de joie.

**A mes amis :** En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et aux liens solides qui nous unissent. Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements, votre aide. J'ai trouvé en vous le refuge de mes chagrins et mes secrets. Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite beaucoup de réussite et de bonheur, autant dans votre vie professionnelle que privée. Je prie Dieu pour que notre amitié et fraternité soient éternelles.

**Tonton Alou :** Merci d'être à la fois ce grand frère et cet oncle, tes conseils et ton aide m'ont conduit où je suis. Merci infiniment

## REMERCIEMENTS

*A tous mes frères et soeurs : Ce travail sans doute est le vôtre, que l'amour de la fraternité qui nous unit depuis la naissance règne toujours dans nos coeurs.*

*A mes cousins et cousines : merci pour votre soutien, qu'Allah renforce le lien sanguin qui nous unit. Amen.*

**A mes amis :** j'ai eu la chance de rencontrer de belles âmes à la Faculté. Plus que des amies, j'ai rencontré des frères soeurs et malgré la distance je sais qu'on pourra toujours compter les uns sur les autres. Que Dieu vous bénisse !

Mohamed Traoré, Seydina oumar Maguiraga , Salif thiam , Fatouma Dembélé ,Baba touré, Oumar Simaga , Cyrielle Alexandra Assetou konaré , Manjosephine coulivaly , Aminata Doumbia , Nana Modibo touré ,Sidi Mohamed touré,Amadou traoré , Fatim Soumaré , Ibrahim cissé , Mohamed Lamine Sampi, Aminata traoré

**Au service de psychiatrie :** Le chef de service, les psychiatres, les étudiants en spécialisations, les internes, les étudiants en master, les infirmiers, les agents de sécurité, les garçons de salles merci d'avoir été pour moi comme une seconde famille et de m'avoir appris les bases de la psychiatrie.

**Aux internes du service de psychiatrie :** Dr Baba Ba, Alou, Dr Almoustapha, Dr Alhousseyni, Marie, Issa, Danté, fatouma ,Adama ,Tolo , Moise ,jean Mari,Alassane Mahamar Maiga ,que Dieu nous donne une très belle carrière.

**Au Comité de l'Association des élèves et étudiants du Mali (C/AEEM) du Général Hamidou Diakité**

**A la cours Massa**

**A L'Association des Etudiants Nionois et Sympathisants**

**A la Onzième promotion du Numéris clausus**

Au médecin chef du cabinet medical Djiguiya soba Dr Bengaly Sidibé, mon Ami,tonton et Soutien le Psychologue Drissa Traoré et à tout le personnel et stagiaires : un grand merci pour votre soutien et respect à mon égard.

**A ma Famille syndicale l'Expérience Syndicale :**

Merci pour la formation, vous avez été pour moi un support indispensable et m'avez permis d'être ce que je suis aujourd'hui au sein de la FMOS-FAPH. Expérimenté aujourd'hui, Expérimenté pour toujours.

**Au réseau des étudiants en médecine d'Afrique de l'Ouest (REMAO)**

En particulier Dr Fabienne, Dr Ami, Dr Mountaga, Dr Fatim, Dr Yatt , Dr Sanachi, Dr Almamy, Dr Ould, Dr Cyrielle ,Dr Kassoum ,Dr Sanogo ,Dr Sininta ,Yesman , Neyt , FNC, Malla, Djiré , Fatouma, et les autres. Merci pour l'intégration ; pour m'avoir initié aux études scientifiques. Que le Tout puissant continue de bénir votre travail.

**A ma femme adorée Mme TOURE AWA CAMARA :**

Ma bien-aimée, tu es la personne la plus courageuse et la plus altruiste que je connaisse, et chaque jour que je passe avec toi est un cadeau exceptionnel que Dieu m'offre. Merci pour tout ce que tu fais pour moi, pour chaque défi et chaque obstacle auxquels on est confrontés, je sais qu'on va les surmonter ensemble In Shaa Allah. Je suis la personne la plus chanceuse au monde, j'ai hâte de créer plus de souvenirs avec toi ma moitié.

**Au groupe d'étude à la dernière minute**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre Maître et Président du jury**

#### **Professeur Arouna TOGORA**

- Maître de conférences à la FMOS
- Psychiatre et pédopsychiatre au CHU Point G
- Ancien Chef De Service de Psychiatrie au CHU Point G
- Coordinateur du DES de psychiatrie à la FMOS
- Vice-président de la SOMASAM

Cher maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre sympathie, votre humilité et votre rigueur scientifique forcent l'admiration. Permettez-nous de vous exprimer cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE**

**Docteur Garan DABO**

- Médecin Spécialiste en Maladies Infectieuses et Tropicales
- Maitre-Assistant à la FMOS
- Praticien Hospitalier à l'hôpital du Mali
- Certifié en Epidémiologie
- Membre de la SOMARAM
- Membre de l'Association Marocaine des Maladies Auto-Immunes
- Membre de la Société Francophone de Médecine Tropicale et Santé Internationale(SFMTS).

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. Votre disponibilité, votre simplicité, et votre amour pour le travail bien fait nous ont beaucoup impressionnés. La clarté de vos explications, ainsi que votre accueil font de vous un exemple. Permettez-nous cher maître de vous adresser nos sincères remerciements.



**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR**

**Docteur Souleymane dit Papa COULIBALY**

- Chef De Service de Psychiatrie du CHU Point G
- Ancien Interne des Hôpitaux du Mali
- Maitre-assistant à la FMOS
- Praticien Hospitalier au CHU Point G
- Psychiatre
- Membre du consortium Human Heredity and Health in Africa
- Membre de la Société Malienne de la Santé Mentale (SOMASAM)
- Membre de la Société Africaine de Santé Mentale (SASM).

Cher maître,

Nous sommes honorés de vous compter dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport de qualité pour l'amélioration de ce travail. Vos qualités scientifiques, votre disponibilité et votre simplicité nous ont marquées dès le premier abord. Vous nous avez accueilli dans le service où vous avez su nous communiquer la rigueur dans le travail et votre amour pour la psychiatrie. Vos conseils et vos critiques nous ont servi de guide dans la réalisation de ce travail. Veuillez trouver cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre très haute considération.

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE.**

**Professeur Youssoufa Mamadou MAIGA**

- Professeur Titulaire en Neurologie ;
- Formateur à l'Académie Européenne de l'Epilepsie (EUREPA) ;
- Membre de la Société Africaine de Neurosciences (PAANS) ;
- Secrétaire Général de la Ligue Malienne Contre l'Epilepsie (LMCE) ;
- Membre de la Société Française de Neurologie ;
- Chef de Service de Neurologie du CHU Gabriel TOURE ;
- Neurobiologiste ;
- Secrétaire Général Société Malienne de Neurologie ;
- Membre de l'Académie des 1000 de la Ligue de Lutte Contre l'Epilepsie ;

Cher Maître

Plus qu'un enseignant de mérite, vous êtes un éducateur de choix. Vous avez allié sagesse et humilité, écoute et conseils pour nous transmettre le savoir, l'éducation, le respect, la tolérance, la persévérance, la disponibilité et le tout dans la discipline.

**LISTE DES ABREVIATIONS**

<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier Universitaire
<b>COVID-19</b>	: Coronavirus Disease 2019
<b>CEPT</b>	: Centre de Recherche en Epidémiologie et Santé des Populations
<b>ESPT</b>	: Etat de Stress Post Traumatique
<b>MERS</b>	: Syndrome Respiratoire du Moyen Orient
<b>SRAS</b>	: Syndrome Respiratoire Aiguë Sévère
<b>CFDA</b>	: China Food and Drug Administration
<b>HCQ</b>	: Hydroxychloroquine
<b>INSP</b>	: Institut National de Santé Public
<b>CANAM</b>	: Caisse National D'Assurance Maladie
<b>AP-HP</b>	: Assistance Publique – Hôpitaux de Paris
<b>DASS-21</b>	: Dépression Anxiety and Stress Scale 21
<b>PHQ</b>	: Patient Health Questionnaire-9

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I : Répartition des agents de santé selon la profession .....	42
Tableau II : Répartition des agents de santé selon le niveau d'instruction .....	43
Tableau III : Répartition des agents de santé selon le score du stress.....	44
Tableau IV : Répartition des agents de santé selon le score de l'anxiété.....	46
Tableau V : Répartition des agents de santé selon le score de la dépression.....	46
Tableau VI : Répartition des agents de santé selon le symptôme de stress.....	47
Tableau VII : Relation entre la tranche d'âge et le score de stress .....	48
Tableau VIII : Relation entre la tranche d'âge et le score de dépression.....	49
Tableau IX : Relation entre la tranche d'âge et le score de l'anxiété.....	49
Tableau X : Relation entre la tranche d'âge et le score post traumatique .....	50
Tableau XI : Relation entre la profession et le score de stress.....	50
Tableau XII : Relation entre la profession et le score de dépression .....	51
Tableau XIII : Relation entre la profession et le score de l'anxiété.....	52
Tableau XIV: Relation entre la profession et le score du trouble post traumatique .....	53
Tableau XV : Relation entre le statut vaccinal et le score de stress.....	53
Tableau XVI : Relation entre le statut vaccinal et le score de dépression .....	54
Tableau XVII : Relation entre le statut vaccinal et le score de l'anxiété.....	54
Tableau XVIII : Relation entre le statut vaccinal et le score de trouble post traumatique.....	55
Tableau XIX : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de stress	55
Tableau XX : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de dépression .....	56
Tableau XXI : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de l'anxiété .....	57
Tableau XXII : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de trouble post traumatique .....	58
Tableau XXIII : Relation entre la tranche d'âge et le score de l'impact de l'événement .....	58
Tableau XXIV : Relation entre la profession et le score de l'impact de l'événement.....	59
Tableau XXV : Relation entre le statut vaccinal et le score de l'impact de l'événement.....	59
Tableau XXVI : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de l'impact de l'événement .....	60

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Répartition des agents de santé selon la tranche d'âge.....	40
Figure 2 : Répartition des agents de santé selon le sexe. ....	41
Figure 3 : Répartition des agents de santé selon la résidence. ....	41
Figure 4 : Répartition des agents de santé selon le statut vaccinal .....	42
Figure 5 : Répartition des agents de santé selon le statut matrimonial .....	43
Figure 6 : Répartition des agents de santé selon nombre d'heure de travail par semaine.....	44
Figure 7 : Répartition des agents de santé l'état de bien être. ....	45
Figure 8 : Répartition des agents de santé selon le trouble post-traumatique .....	47

**TABLE DES MATIERES**

I.INTRODUCTION .....	1
II.OBJECTIFS .....	4
III. GENERALITES.....	5
IV. MATERIEL ET METHODES .....	31
V. RESULTATS.....	40
VI. DISCUSSIONS.....	61
VII.CONCLUSION.....	68
VIII.RECOMMANDATIONS.....	68
IX.REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	70
X.ANNEXES .....	80

## **I-INTRODUCTION**

La maladie à coronavirus 2019 ou *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) est une zoonose virale provoquée par le coronavirus SARSCoV- 2. C'est une infection contagieuse avec une transmission interhumaine (1).

L'épidémie a débuté dans la ville de Wuhan en Chine en fin décembre 2019 et s'est rapidement propagée dans le monde entier (2).

Après plusieurs semaines de hausse des nouvelles infections, les récents chiffres publiés chaque semaine par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) montrent que l'incidence hebdomadaire des cas de Covid-19 a atteint un plateau (3).

Au Mali, au cours de la 13<sup>ème</sup> semaine 2020 (24 mars 2020), deux (2) cas suspects non suivis de décès de COVID-19 ont été notifiés dans la région de Koulikoro, district sanitaire de Kalanban-Coro (1 cas) et la région de Kayes, district sanitaire de Kayes (1 cas). Le cumul des cas confirmés depuis le début de l'épidémie est de trente mille cinq cent vingt-six (30 526) avec 729 décès selon le rapport de situation COVID-19 au Mali (4).

- Il est maintenant admis que les personnels de santé confrontés à des situations sanitaires extrêmes encourent le risque de développer des problématiques psychologiques émotionnelles telles que : stress, insomnie, symptomatologie anxiodépressive, colère et peur pouvant aller jusqu'à un syndrome de stress post-traumatique. Lai et al rapportent une fréquence de 50,4 % de dépression ;44,6% d'anxiété , 34,0% d'insomnie , et 74,5 % de stress aigu chez les infirmières en première ligne [5].Zhang et al rapportent que les professionnels de santé souffrent plus de détresse psychologique en lien avec la covid-19, que la population non médical laissant supposer cette profession comme un facteur de risque. Des chercheurs de l'AP-HP de l'Hôpital Louis-Mourier à Colombes et de l'Hôpital Cochin à Paris, en lien avec la Fondation Fondamental et le CESP (Centre de Recherche en Epidémiologie et Santé des Populations)ont montrés chez les soignants 28,3 % d'anxiété et de symptômes anxieux; 31,1 % de dépression et symptômes dépressifs ; 44,0 % de troubles du

sommeil[6]. Des prévalences des symptômes de stress aigu et post-traumatique se sont également révélées à un niveau élevé : jusqu'à 56,5 % de stress aigu et 20,2 % de symptômes de stress post-traumatique (7).

- Plusieurs domaines de stress spécifiques doivent être considérés :

Le contexte infectieux avec la crainte, majorée par le manque d'équipement, le fait d'être un vecteur de contamination de ses proches, ses collègues et les patients. Le contexte professionnel actuel avec la participation à des tâches inhabituelles voire les changements de service impactant la confiance en soi et favorisant les idées de culpabilité. Par ailleurs, le surcroît d'activité peut conduire certains soignants à se surmener et négliger leur fatigue physique et mentale. Enfin, le fait d'être confrontés à de nombreux cas graves et décès parmi les patients et collègues majorent considérablement le stress.

le confinement ne permet vraisemblablement pas aux professionnels de santé de bénéficier des temps de récupération et de régénération suffisants indispensables à leur santé mentale [8]. Les spécialistes de la santé mentale ont un rôle capital dans cette lutte pour préserver et protéger les équipes [9]

Il est possible de redouter deux vagues de troubles psychiatriques affectant les professionnels de santé :

les troubles péri-traumatiques avec les insomnies, symptômes dépressifs anxieux et liés au stress pour lesquels le repérage diagnostique peut s'avérer difficile par l'absence de plaintes notamment [10].

Les troubles différés et qui pourraient être plus durables avec le burnout et les états de stress post-traumatiques. La prévention de ces troubles pourraient améliorer la qualité de la prise en charge des patients. L'identification précoce des troubles péri traumatiques pourraient être bénéfique éventuellement par l'utilisation d'échelles psychométriques. L'impact de la crise socio-sanitaire de la pandémie a atteint une telle dimension qu'il est nécessaire de se poser la question de la situation des agents impliqués dans cette lutte. Une situation qui reste encore



## **EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

inexplorée dans notre pays. C'est pourquoi, nous avons initié cette étude pour acquérir des données concernant la dimension psychologique de l'impact de cette crise sur les agents de santé impliqués dans sa lutte au Mali.

### **Hypothèse de recherche :**

La prise en charge des patients souffrant du COVID-19 aurait un impact sur l'état mental des soignants concernés.

## **II-OBJECTIFS**

### **A. Objectif général**

Evaluer l'état de santé mentale des agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID-19 au Mali.

### **B. Objectifs spécifiques**

1. Déterminer la vulnérabilité au stress des agents de santé impliqués contre la COVID-19 au Mali ;
2. Déterminer l'état de bien être des agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID-19 au Mali ;
3. Dépister les entités psychopathologiques (anxiété, dépression et stress post traumatique) chez des agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID-19;
4. Déterminer les facteurs de vulnérabilités chez des agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID-19 au Mali.

### **III- GENERALITES**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social. Elle ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. La santé serait donc incomplète sans la prise en compte de la santé mentale.

La santé mentale est définie par l'OMS comme « un état de bien-être dans lequel une personne peut se réaliser, surmonter les tensions normales de la vie, accomplir un travail productif et contribuer à la vie de sa communauté ». C'est un élément essentiel de la santé. L'OMS rappelle par ailleurs, que comme dans le reste de la médecine, quatre faits principaux sont relatifs à la santé mentale :

- \* Elle fait partie intégrante de la santé, en effet, il n'y a pas de santé sans santé mentale ;
- \* Elle est plus que l'absence de troubles mentaux ;
- \* Elle est déterminée par des facteurs sociaux, psychologiques et biologiques ;
- \* Elle peut bénéficier de stratégies et d'interventions d'un bon rapport coût/efficacité pour la promouvoir, la protéger et la recouvrer.

Malheureusement, dans la plupart des régions du monde, la santé mentale n'est pas considérée, tant s'en faut, comme aussi importante que la santé physique. De fait, elle a été largement ignorée ou négligée [11]. Le trouble mental quant à lui, c'est « un syndrome caractérisé par des perturbations cliniquement significatives dans la cognition, la régulation des émotions, ou le comportement d'une personne qui reflètent un dysfonctionnement dans les processus psychologiques, biologiques, ou développementaux sous-jacents au fonctionnement mental » .(12) Un trouble mental (ou trouble psychiatrique) se définit difficilement par une physiopathologie sous-jacente univoque. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'en psychiatrie le terme de « trouble » est préféré au terme de « maladie ». Pour autant, l'association de signes et de symptômes et leur classification en entités morbides (catégorielles) est importante dans l'étude de l'épidémiologie (13).

Ils affectent une personne sur cinq chaque année et une sur trois si l'on se réfère aux taux de life-time prévalence (14). Ils sont responsables d'une forte mortalité par suicide, à laquelle s'ajoute la surmortalité non suicidaire, et d'une importante morbidité : baisse de productivité, mauvaise qualité de vie et handicap. Les troubles psychiatriques absorbent 10 % des dépenses de santé et représentent une part considérable de l'offre de soins (15).

Les problèmes sociaux importants sont:

- provoqués par la situation d'urgence: séparation d'avec la famille, manque de sécurité, discrimination, perte de la source de revenus et du tissu social habituel, manque de confiance et de ressources;
- engendrés par la réponse humanitaire: surpeuplement, manque d'intimité dans les camps, perte du soutien communautaire ou traditionnel;
- préexistants: appartenance à un groupe marginalisé.
- Les problèmes de nature plus psychologique sont:
- préexistants: dépression, alcoolisme ou troubles mentaux graves comme la schizophrénie;
- provoqués par la situation d'urgence: chagrin, détresse, abus d'alcool et de substances psychoactives, dépression et anxiété, état de stress post-traumatique (ESPT);
- engendrés par la réponse humanitaire: anxiété due au manque d'information sur la distribution de produits alimentaires ou sur le moyen d'obtenir d'autres services de base.

### **Symptômes de détresse**

Chez les personnes ayant traversé une crise, on observe généralement des manifestations de détresse telles que:

- symptômes physiques: maux de tête, fatigue, perte d'appétit, douleurs;
- pleurs, tristesse, chagrin;
- anxiété, peur;

- fait d'être sur ses gardes, nervosité;
- insomnie, cauchemars;
- irritabilité, colère;
- culpabilité, honte (dite «culpabilité des survivants»);
- confusion, hébétude;
- isolement, prostration (immobilité);
- désorientation (ne plus savoir son nom ou d'où l'on vient);
- incapacité à s'occuper de soi-même ou de ses enfants.

Tous ceux qui ont vécu une crise ne nécessitent pas ou ne désirent pas forcément un soutien. La plupart des personnes se remettent bien avec le temps, si elles peuvent faire face à leurs nécessités de base comme auparavant, trouver des moyens de retrouver un état normal et obtenir un appui quand elles en ont besoin. L'accès à la prise en charge clinique est important dès que les symptômes interfèrent avec le fonctionnement de la personne dans la vie quotidienne.(16)

## **1.1. SRAS COV-2**

### **1.1.1. Définitions**

#### **a. Coronavirus**

Les coronavirus (CoV) sont des virus qui constituent la sous-famille Orthocoronavirinae de la famille Coronaviridae. Le nom "coronavirus", du latin signifiant « virus à couronne », est dû à l'apparence des virions sous un microscope électronique, avec une frange de grandes projections bulbeuses qui évoquent une couronne solaire (17) . Les coronavirus forment une vaste famille de virus qui peuvent être pathogènes chez l'animal ou chez l'homme. On sait que, chez l'être humain, plusieurs coronavirus peuvent entraîner des infections respiratoires dont les manifestations vont du simple rhume à des maladies plus graves comme le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS) et le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS). Le dernier coronavirus qui a été découvert est responsable de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) (18).

## **b. COVID-19**

La COVID-19 est la maladie infectieuse causée par le virus SRAS-CoV-2, le dernier coronavirus qui a été découvert. Ce nouveau virus et cette maladie étaient inconnus avant l'apparition de la flambée à Wuhan (Chine) en décembre 2019. La COVID-19 est maintenant pandémique et touche de nombreux pays dans le monde (18).

### **1.1.2. Epidémiologie**

La pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19) est toutefois sans précédent pour ces 100 dernières années en termes d'impacts sur l'activité humaine. A la date du 4 juin 2020, on comptait 6 416 828 de cas confirmés et 382 867 décès à travers le monde dont les pays les plus touchés étaient les Etats-Unis (1 823 220 de cas) et le Brésil (555 383 de cas) (19). Toutefois, il est probable que le nombre réel d'infections soit beaucoup plus élevé, puisque le nombre de tests réalisés est faible dans plusieurs pays et que plusieurs personnes asymptomatiques n'ont probablement pas été diagnostiquées(20).

De l'apparition du premier cas de COVID-19 au Mali le 25 mars au 27 décembre 2020, les chiffres officiels indiquaient 6 629 personnes infectées (soit une moyenne de 24 cas par jour). De plus 4 421 personnes sont déclarées guéries tandis que 253 décès ont été enregistrés (dont 63 dans la communauté), soit un taux de létalité de 3,8% (21). Au niveau de la distribution géographique, 9 régions sont affectées (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao, Kidal et Ménaka) ainsi que le district de Bamako (les six communes sont toutes touchées) et 45 districts sanitaires sur 75 touchés(22).

La ville de Bamako constitue le foyer principal de la pandémie avec 61,5% des cas confirmés du pays. Elle est respectivement suivie de Koulikoro avec 11,3% et Tombouctou avec 9%(23).

Il faut noter que cette nouvelle crise occasionnée par la pandémie de COVID-19, vient se juxtaposer à des crises majeures déjà existantes comme la situation

politico-sécuritaire très volatile que connaît le pays ; 23% des centres de santé partiellement fonctionnels ou non fonctionnels ; des épidémies de fièvre hémorragique de Crimée Congo dans la région du centre, le paludisme, des épidémies de rougeole et de méningite qui affectent plusieurs districts sanitaires. La pandémie de COVID-19 a entraîné la fermeture de toutes les écoles du territoire du 19 mars au 2 juin 2020 empêchant ainsi 3,8 millions d'enfants d'aller à l'école.

Dans les zones rurales du nord et du centre (Tombouctou, Taoudéni, Ménaka et Mopti), l'accès à l'eau potable est plus faible que le taux moyen d'accès national (68,8%). Le service est ainsi fortement affecté dans les zones de déplacement où moins d'une personne sur deux, a accès à l'eau potable (44% d'accès dans la région de Gao et 38% dans celle de Kidal). Les besoins existants sont exacerbés par les besoins additionnels nécessaires pour lutter contre la propagation de l'épidémie tant au niveau des communautés que des centres de santé(24).

### **1.1.3. Moyens de transmission**

Une maladie infectieuse telle que la COVID-19 se transmet lorsque six éléments d'une chaîne sont réunis. D'abord, un agent infectieux, soit le virus SRAS-CoV-2 (élément 1), colonise un environnement vivant ou inanimé, appelé « hôte » (élément 2). Les scientifiques estiment qu'il est probable que la chauve-souris ait été le premier hôte du SRAS-CoV-2 avant que ce virus ne subisse des mutations et passe à des hôtes intermédiaires. Les serpents, les pangolins et les tortues sont présentement identifiés comme des hôtes intermédiaires probables, quoique cela demeure toujours incertain. La voie de sortie empruntée par le virus (c.-à-d. le site anatomique spécifique pour quitter l'hôte animalier) (élément 3), le mode de transmission utilisé (élément 4), et la voie d'entrée (élément 5) vers un second hôte réceptif (élément 6) (20).

Actuellement, les gouttelettes propagées par la toux ou les éternuements d'un individu infecté et la transmission par contact sont considérées comme les principales voies de transmission

#### **1.1.4 Physiopathologie (20)**

Des rapports récents indiquent que le SRAS-CoV-2 peut être détecté dans l'urine et les selles de patients confirmés en laboratoire, ce qui implique un risque de transmission oro-fécale (25),(25). La transmission par aérosols peut se produire dans des contextes spécifiques, en particulier dans des espaces intérieurs, bondés et insuffisamment ventilés où une ou plusieurs personnes infectées passent de longs moments avec d'autres personnes(26). Cependant, il n'est pas encore certain que la consommation d'aliments contaminés par des virus provoquera une infection et une transmission. Il n'y a toujours aucune preuve que le SRAS-CoV-2 peut être transmis de la mère au bébé pendant la grossesse ou l'accouchement (25). Il est également possible de contracter l'infection en touchant des surfaces contaminées par le virus, puis en touchant la « Zone T » de son visage, soit les yeux, le nez et la bouche(27) . Selon l'étude de Van Doremalen, le virus peut survivre pendant trois heures dans l'air, 4 heures sur du cuivre, 24 heures sur le carton et jusqu'à 72 heures sur le plastique et l'acier inoxydable (28).

Le processus physiopathologique de la COVID-19 est complexe et n'est pas encore entièrement décrit. Lors d'une infection par le SRAS-CoV-2, une réponse immunitaire est déclenchée par l'hôte afin de permettre la multiplication et la migration des leucocytes (globules blancs) vers le tissu pulmonaire. Cette réponse inflammatoire permet à la plupart des personnes atteintes par le virus d'éliminer celui-ci de leur organisme. Toutefois, tel que précédemment noté chez des patients infectés par le SRAS et le MERS, certains développent une réponse immunitaire inappropriée et hors de contrôle, entraînant une réponse inflammatoire sévère et la mort de cellules épithéliales et endothéliales au niveau pulmonaire. Le tout provoque notamment une perméabilité vasculaire augmentée et un oedème pulmonaire, entravant sévèrement l'échange gazeux et expliquant l'hypoxémie, parfois sévère, observée chez les personnes infectées.



### **1.1.5 Clinique**

Les symptômes de l'infection à COVID-19 apparaissent après une période d'incubation d'environ 5,2 jours. La période allant du début des symptômes de COVID-19 au décès variait de 6 à 41 jours avec une médiane de 14 jours(29).

Les symptômes de la COVID-19 ne sont pas spécifiques et la présentation de la maladie peut varier de l'absence de symptômes (patients asymptomatiques), à la pneumonie sévère et la mort. Les signes et symptômes typiques incluent :

- Fièvre (87,9%),
- Toux sèche (67,7%),
- Fatigue (38,1%),
- Production d'expectorations (33,4%),
- Essoufflement (18,6%),
- Maux de gorge (13,9%),
- Maux de tête (13,6 %),
- Myalgie ou arthralgie (14,8%),
- Frissons (11,4%),
- Nausées ou vomissements (5,0%),
- Congestion nasale (4,8%),
- Diarrhée (3,7%) et hémoptysie (0,9%) et congestion conjonctivale (0,8%).

### **1.1.6 Diagnostic**

Cependant les données cliniques, biologiques et radiologiques observés au troisième trimestre chez les femmes enceintes positive au SRAS-COV-2 sans comorbidité sont comparables à celles observées dans la population générale. La recherche du virus dans le liquide amniotique, le lait maternel, le sang du cordon ou encore sur écouvillon nasopharyngé chez le nouveau-né s'est révélé négative écartant ainsi l'hypothèse du passage materno-foetal du SARS-COV-2 (20),(30). Cependant, la possibilité d'une transmission verticale demeure activement puisque de récents rapports de cas en Chine ont fait état de cinq nouveau-nés positifs à la COVID-19 à 16 heures, 36 heures et deux jours de vie. Toutefois,

puisque les mesures prises pour éviter l'infection chez ces nouveau-nés demeurent inconnues, il est impossible de confirmer qu'il s'agit de cas de transmissions verticales du virus. Soulignons également que ces nouveau-nés à terme ont présenté des symptômes typiques, y compris la fièvre et la léthargie, et qu'une radiographie pulmonaire a révélé une pneumonie à deux jours de vie(20).

#### ✓ **Test d'acide nucléique**

Le diagnostic viral est une partie importante de notre armementarium contre la COVID-19. Après l'épidémie initiale, des tests de diagnostic basés sur la détection de la séquence virale par RT-PCR ou des plates-formes de séquençage de nouvelle génération sont rapidement devenus disponibles. Par la suite, de nombreuses sociétés de biotechnologie ont développé avec succès des kits de détection d'acide nucléique et la China Food and Drug Administration (CFDA) a approuvé d'urgence un lot de kits quantitatifs fluorescents et de systèmes de séquençage. La principale préoccupation liée au test d'acide nucléique est les faux négatifs. Pour résoudre le problème de la faible efficacité de détection, certains tests de diagnostic rapide des acides nucléiques viraux améliorés ont été inventés. En particulier, un papier de test d'acide nucléique, qui peut être utilisé pour la détection rapide du SRAS-CoV-2 à l'observation à l'oeil nu en trois minutes, a été développé avec succès.

#### ✓ **RT-PCR**

La RT-PCR est une technique qui permet de faire une PCR (réaction en chaîne par polymérase) à partir d'un échantillon d'ARN. L'ARN est tout d'abord rétrotranscrit grâce à une enzyme appelée transcriptase inverse, qui permet la synthèse de l'ADN complémentaire (ADNc). Ce dernier est ensuite utilisé pour réaliser une PCR. La transcriptase inverse ou rétrotranscriptase (en anglais reverse transcriptase ou encore RT) est une enzyme utilisée par les rétrovirus et les rétrotransposons qui transcrivent l'information génétique des virus ou rétrotransposons de l'ARN en ADN, qui peut s'intégrer dans le génome de l'hôte(31).

La RT-PCR a été mise au point pour utiliser les ARN comme matrice d'amplification de la PCR. Elle est certainement la méthode la plus sensible pour détecter (et éventuellement quantifier), les ARN messagers au niveau d'un organe, d'un tissu ou d'une cellule.

✓ **Diagnostic sérologique**

Il a été démontré que les patients infectés par le SRAS-CoV-2 possèdent des réponses sérologiques aiguës. Associés à l'immunochromatographie, à l'or colloïdal et à d'autres technologies, les réactifs de détection pertinents ont été développés rapidement.

✓ **Système CRISPR/Cas13**

La plateforme SHERLOCK (specific high-sensitivity enzymatic reporter unlocking) basée sur Cas13 a été largement utilisée pour détecter le virus Zika (ZIKV) et le virus de la dengue (DENV) dans les échantillons de patients à des concentrations aussi faibles que 1 copie par microlitre. Récemment, Zhang et al ont lancé une technologie SHERLOCK basée sur CRISPR/Cas13 pour détecter le SRAS-Cov-2. Cependant, ce système CRISPR/Cas13 reste à vérifier car il n'a pas été testé sur des échantillons cliniques de patients COVID-19.

✓ **Technologies d'imagerie**

La radiographie pulmonaire ou la TDM est un outil important pour le diagnostic de COVID-19 dans la pratique clinique. La majorité des cas de COVID-19 présentent des caractéristiques similaires sur les images radiographiques du thorax, notamment la distribution bilatérale d'ombres disparates et l'opacité du verre moulu(32). La grande valeur de l'utilisation de la machine d'apprentissage profond pour extraire des caractéristiques graphiques radiologiques pour le diagnostic COVID-19 a été introduite (33). L'intelligence artificielle (IA) peut interpréter avec précision les images radiographiques du thorax des cas suspects de COVID-19 en 20 secondes, et le taux de précision des résultats d'analyse atteint 96 %, ce qui améliore considérablement l'efficacité du diagnostic. Cette technique est déjà utilisée dans la pratique clinique.

✓ **Techniques de confirmation d'un cas de COVID-19 au Mali**

**Classification des cas confirmés de COVID-19 au Mali (34)**

La technique la plus fiable et la plus utilisée reste la RT-PCR attestant la présence du virus dans les prélèvements effectués sur les cas suspects. Ce pendant on peut faire recours à d'autres techniques telles que la détection d'antigène ou d'anticorps, des prélèvements à visée microbiologiques (urine, hémocultures)(34).

**Cas de COVID-19 simple** : un cas de covid-19 est dit simple s'il présente les caractéristiques cliniques suivantes :

- Absence de difficultés respiratoires,
- Absence de comorbidités (insuffisance respiratoire, bronchopathies chroniques obstructives BPCO, insuffisance cardiaque, Asthme, insuffisance rénale, infection à VIH, Hépatite virale B et C, diabète, obésité...),
- Absence de traitement immunosuppresseur, corticothérapie, anti-cancéreux

**Cas sévère de COVID-19** : un cas est dit sévère s'il présente les caractéristiques suivantes :

Chez l'adulte :

- Polypnée (fréquence respiratoire > 30/min)
- Saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>) < 92% en air ambiant
- Pression artérielle systolique < 90 mm Hg
- Signes d'altération de la conscience, confusion, somnolence
- Signes de déshydratation
- Présence de comorbidités (Insuffisance respiratoire, BPCO, insuffisance cardiaque, Asthme, Insuffisance rénale, infection à VIH, Hépatite virale B et C, diabète, obésité...)
- Traitement immunosuppresseur, corticothérapie, traitement anti-cancéreux en cours
- Aspects radiologiques (ou tomodensitométrie thoracique).

### *Chez l'enfant*

- Saturation en oxygène (< 92%)
- Détresse respiratoire sévère (battement des ailes du nez, tirage intercostal,
- Entonnoir xiphoïdien, balancement thoraco-abdominal...)
- Signes d'encéphalopathie (agitation, convulsion, coma...)
- État de choc (TRC<3 secondes, pouls filant, extrémités froides)
- Insuffisance rénale (oligurie, anurie)
- Insuffisance cardiaque (orthopnée, dyspnée, tachycardie, souffle...)
- CIVD (saignements anormaux...)

## **1.2 Traitement et prévention**

### **1.2.1 Prévention**

Les principes pour la prévention de la transmission de la COVID-19 se divisent en trois catégories : les mesures de protection personnelle ; les mesures de protection de l'environnement et les mesures de distanciation physique.

#### **▪ Développement de vaccins**

L'OMS a discuté des « principales menaces pour la santé humaine en 2019 » et a élaboré un plan stratégique pour relever les défis. Parmi les maladies transmissibles, l'accent a été mis sur les pathogènes viraux émergents et réémergents à l'origine d'une pandémie mondiale avec des résultats dévastateurs. SRAS-Cov-2 a provoqué la pandémie de Covid-19 causant un sérieux problème de santé publique mondiale et une crise économique (35).

Il existe un besoin urgent de contre-mesures diagnostiques et thérapeutiques et de développement rapide d'un vaccin pour la prévention et le contrôle de cette redoutable maladie. Depuis la notification par l'OMS du premier cas de cette maladie et une séquence complète du génome du virus, des tentatives mondiales pour produire un vaccin approprié sont en cours dans de nombreux laboratoires.

La vaccination offre probablement la meilleure option pour le contrôle de la COVID-19 (25). Des vaccins de types inactivés ou vivants atténués, des vaccins à base de protéines, à vecteurs viraux et des vaccins à ARN et à ADN sont mis au point. Leur mode d'action consiste à entraîner et à préparer le système immunitaire à reconnaître et à combattre les virus et les bactéries qu'ils ciblent. Ainsi, si l'organisme se trouve par la suite exposé à ces mêmes agents pathogènes, il est immédiatement prêt à les détruire, ce qui permet de prévenir la maladie (36).

Pendant le premier trimestre 2021, selon l'OMS, plus de 200 vaccins potentiels contre le coronavirus SARS-CoV-2, responsable de la maladie à coronavirus (Covid-19), étaient à l'étude dont plus d'une soixantaine (60) en phase de développement clinique (37).

Les homologations du premier vaccin ont lieu en décembre 2020 au Royaume-Uni, aux États-Unis, au Canada, en Arabie saoudite, aux Émirats arabes unis et le 21 décembre en Union européenne (38),(39).

A la date du 11 Avril 2021, on comptait 788,19 millions de personnes vaccinées dans le monde. Le Mali a commencé sa campagne de vaccination le 31 mars 2021 et comptait 643 personnes vaccinées à la date du 11 Avril 2021.

▪ **BNT162b2 (COMIRNATY®)**

Développé par l'alliance Pfizer-BioNTech, le BNT162b2 est un vaccin à ARN nucléosidique modifié à base de nanoparticules lipidiques qui code pour une protéine de pointe de SARS-CoV-2 de pleine longueur stabilisée par préfusion et ancrée dans la membrane (40).

Selon une étude publiée dans le New England Journal of Medicine (NEJM) (40), testé sur 43 448 participants en raison de deux doses de 30µg par voie intramusculaire à 21 jours d'intervalle, le BNT162b2 était efficace à 95% dans la prévention de la Covid-19 (intervalle de crédibilité à 95%, 90,3 à 97,6).

Suite à l'approbation officielle de l'agence de réglementation des médicaments et des produits de santé (MHRA) indépendante du Royaume-Uni (41), Margaret Keenan, une grand-mère britannique de 91 ans devient le 7 décembre 2020 la première personne au monde à recevoir le vaccin BNT162b2 dans le cadre d'un programme de vaccination de masse (42). En plus de la grande bretagne, il est utilisé aux Etats-Unis et en France (43).

▪ **ChAdOx1 nCoV-19 (Vaxzevria)**

Le vaccin, encore désigné sous le nom de code AZD1222, est le fruit d'une collaboration entre l'Université d'Oxford et le laboratoire AstraZeneca (44). Il consiste en un vecteur adénoviral chimpanzé déficient en répllication ChAdOx1, contenant le gène de l'antigène de la glycoprotéine de surface structurelle SARS-CoV-2 (protéine de pointe ; nCoV-19).

Les résultats provisoires de sécurité et d'efficacité de quatre essais contrôlés randomisés menés au Brésil, en Afrique du Sud et au Royaume-Uni, comportant 23 848 participants recrutés et vaccinés entre le 23 Avril et le 4 novembre 2020 montrent une efficacité vaccinale significative de 70,4% après deux doses et une protection de 64,1% après au moins une dose standard, contre une maladie symptomatique, sans problème de sécurité (45).

Avec plus de 2,5 milliards de doses commandées, le vaccin AstraZeneca est jusqu'alors le plus vaccin le plus vendu dans le monde (46).

▪ **Sputnik V**

Nommé en référence au premier satellite envoyé dans l'espace Spoutnik-1 en 1957, Sputnik V est le premier vaccin enregistré au monde basé sur la plateforme de vecteurs d'adénovirus humains bien étudiée.

Suite à des essais cliniques sur 40 000 volontaires aux Émirats arabes unis, en Inde, au Venezuela et en Biélorussie, l'efficacité du vaccin Spoutnik V à 91,4 % a été confirmée par l'analyse des données au point de contrôle final des essais

cliniques. L'efficacité du vaccin Spoutnik V contre les cas graves d'infection à coronavirus est de 100 %.

Selon une enquête menée par YUUGOV dans 11 pays, 97% des professionnels de santé russes étaient sensibilisés sur la mise au point et l'enregistrement du vaccin, 43 % de la population estime que le vaccin est de haute qualité, 53 % des répondants pensent que le vaccin russe peut arrêter l'épidémie et 80 % des personnes âgées préfèrent le vaccin russe aux autres (47).

D'après un article du 2 février de la revue scientifique The Lancet, les données d'essais cliniques de phase 3 du vaccin russe Spoutnik V seraient « meilleures que celles obtenues avec les autres vaccins à adénovirus recombinants (AstraZeneca et Janssen/Johnson & Johnson) (48).

- **Immunité post-infection**

- **ARNm-1273 (COVID-19 Vaccine Moderna)**

L'ARNm-1273 est un vaccin à ARNm contre COVID-19 codant pour une forme stabilisée par préfusion de la protéine Spike (S), qui a été codéveloppé par Moderna et des chercheurs du centre de recherche sur les vaccins du NIAID (49).

Testé sur plus de 30 000 participants aux États-Unis, le vaccin a montré une efficacité de 94,5%(45),(49)

- **BBIBP-CorV**

Développé par l'Institut des produits biologiques de Pékin, BBIBP-CorV est un vaccin inactivé qui fonctionne en apprenant au système immunitaire à fabriquer des anticorps contre le coronavirus SARS-CoV-2. Les anticorps se fixent aux protéines virales, telles que les protéines dites de pointe qui cloutent sa surface.

Les essais cliniques de Sinopharm ont démontré que BBIBP-CorV peut protéger les gens contre la Covid-19. Le 30 décembre 2020, Sinopharm a annoncé que le vaccin a une efficacité de 79,34%, ce qui a conduit le gouvernement chinois à l'approuver (32).



Pendant les essais sur 640 participants, Shengli Xia et al ont signalé une bonne tolérance du vaccin à toutes les doses et des réponses humorales contre le SRAS-CoV-2 chez tous les vaccinés au jour 42. Cependant ils ont constaté qu'une vaccination à deux doses avec 4 µg de vaccin aux jours 0 et 21 ou aux jours 0 et 28 permettait d'obtenir des titres d'anticorps neutralisants plus élevés que la dose unique de 8 µg ou 4 µg dose aux jours 0 et 14 (33).

Généralement, plus la maladie infectieuse est sévère, plus le système immunitaire est sollicité et plus l'immunité acquise sera longue. Par contre, pour le moment, nous manquons de recul face à l'immunité acquise que confère la COVID-19. L'expérience du SRAS et du MERS nous a montré que des anticorps peuvent être détectés quelques années après l'infection initiale. Une étude longitudinale réalisée auprès de 176 patients infectés par le SRAS-CoV a mis en évidence que les anticorps IgG pouvaient se maintenir en moyenne deux ans, après quoi on observait une baisse marquée des titres. Toutefois, il demeure incertain si la présence d'anticorps est corrélée à la protection contre la réinfection (20).

Sur la base d'un ensemble de données de 30 082 personnes dépistées au Mount Sinai Health System à New York, la grande majorité des personnes infectées par la COVID-19 légère à

modérée éprouvent des réponses IgG robustes contre la protéine de pointe virale (50). Cependant la détection des IgG et des anticorps naturels n'est pas synonyme d'immunité durable (51).

En effet l'étude SIREN portant sur l'examen de 20 000 agents de santé a conclu que les réponses immunitaires d'une infection antérieure réduisent le risque d'attraper à nouveau le virus de 83% pendant au moins 5 mois (52).

### **1.2.2 Les mesures de protection personnelle**

Pour prévenir la transmission de la COVID-19, les mesures d'hygiène de base sont recommandées. En effet, il est important de se laver fréquemment les mains avec de l'eau et du savon pendant au moins 20 secondes et de toujours couvrir sa bouche et son nez avec le bras ou un mouchoir lorsque l'on tousse afin de réduire la propagation (20). La technique la plus efficace consiste à utiliser un désinfectant portatif, à se laver les mains, à éviter toute interaction avec le visage et la bouche après s'être engagé dans des zones contaminées (21),(53).

Le port du masque autre fois jugé nécessaire uniquement pour les malades de COVID-19 est désormais recommandé au grand public (54).

Ce pendant son utilisation est soumise à quelques règles :

- Se laver les mains avant et après l'utilisation
- Appliquer le masque de façon à recouvrir le nez et la bouche
- Changer le masque s'il est humide, souillé ou endommagé
- Ne pas garder le masque accroché au cou ou pendu à une oreille, éviter de le toucher. Se laver les mains si on le touche
- Pour retirer le masque, saisir uniquement les élastiques (ou les ficelles) sans toucher le devant du masque, le jeter dans la poubelle (laver si masque réutilisable)(55)

#### **✓ Les mesures de protection de l'environnement**

Quant à l'environnement, il est important de nettoyer et de désinfecter fréquemment tous les objets et toutes les surfaces qui risquent d'être contaminés, comme les poignées de porte, la robinetterie, les cellulaires et les claviers et souris d'ordinateur. Les désinfectants domestiques habituels peuvent être employés ou une combinaison de neuf parts d'eau froide pour une part d'eau de javel. De plus, il est recommandé de minimiser le partage des objets, si possible (20).

✓ **Les mesures de distanciation physique**

La distanciation physique consiste à limiter le nombre de contacts étroits auprès d'autres personnes. Il est donc nécessaire d'éviter tous les déplacements non essentiels dans la communauté et d'éviter de se rassembler, peu importe l'occasion (20). Lors des déplacements essentiels, il est important de maintenir une distance d'au moins un mètre par rapport aux autres. Les personnes présentant des symptômes doivent observer l'auto-isolement et les personnes non malade mais ayant été exposées à la COVID-19 doivent être mises en quarantaine (18).

✓ **Traitement pharmacologique**

Malheureusement, aucun médicament n'a encore été officiellement approuvé pour traiter les pathologies associées à la COVID-19. À l'heure actuelle, la gestion clinique comprend la prévention des infections, les mesures de contrôle et les soins de soutien, y compris l'oxygène supplémentaire et la ventilation mécanique, lorsqu'il y a lieu (56), l'apport en liquides conservateurs, les médicaments antimicrobiens empiriques, les antipyrétiques/analgésiques et les corticostéroïdes si cela est indiqué pour d'autres raisons. La mise au point de nouveaux composés ou vaccins qui fonctionnent correctement contre le SRAS-CoV-2 est un processus qui prend du temps. Ainsi, les efforts se concentrent sur la réutilisation de médicaments disponibles sur le marché pour agir contre le SRAS-CoV-2. Les patients atteints d'une maladie bénigne et sans facteur de risque peuvent être pris en charge en ambulatoire. Cependant, en raison des risques de détérioration de la santé, d'insuffisance respiratoire soudaine et d'échec d'isolement, le milieu hospitalier est préférable lorsque cela est possible.

L'oxygénothérapie est indiquée à un débit de 5 L / min pour lutter contre la détresse respiratoire, l'hypoxémie ou le choc. Elle doit être poursuivie pour atteindre la saturation en oxygène cible > 94% lors de la réanimation, > 90% dans les cas stables pour la plupart des patients et > 95% pour les femmes enceintes. Une ventilation mécanique doit être administrée aux patients présentant une

détérioration grave des fonctions respiratoires, comme le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA).

Les antipyrétiques / analgésiques doivent être prescrits au besoin pour la douleur et la fièvre et ne doivent pas être administrés sur une base régulière. Ces agents peuvent masquer la fièvre et retarder le diagnostic et le traitement. Le paracétamol et les AINS peuvent être considérés comme soulageant la douleur (53). Cependant l'INESSS du Canada recommande d'éviter l'utilisation d'AINS pour la gestion des symptômes de l'infection, et de privilégier, si possible

✓ **IFN de type I (25)**

La prise d'acétaminophène. Pour les enfants suspectés d'avoir la COVID-19 ou ayant celle-ci, l'utilisation des AINS n'est pas proscrite. Cependant, l'acétaminophène devrait aussi être privilégié(20).

✓ **Traitements potentiels**

La réutilisation des médicaments existants est la solution rapide pour agir contre la propagation invasive de l'infection par le SRAS-CoV-2. Plusieurs médicaments ont été utilisés auparavant pour contrôler et traiter les épidémies virales précédentes, y compris l'épidémie de SRAS-CoV en 2003 et l'épidémie de MERS-CoV en 2012, qui sont actuellement à l'étude pour déterminer leur efficacité à améliorer la survie des patients et à réduire la charge virale d'infection par le SRAS-CoV-2(53).

Les IFN de type I sont des cytokines antivirales qui induisent une large gamme de protéines qui peuvent altérer la réplication virale dans les cellules ciblées. Des études antérieures ont rapporté que l'IFN- $\beta$  était supérieur au SARS-CoV par rapport à l'IFN- $\alpha$ . Les effets synergiques de l'IFN- $\alpha$  leucocytaire avec la ribavirine et de l'IFN- $\beta$  avec la ribavirine contre le SRAS-CoV ont été démontrés in vitro.

✓ **Antiviraux potentiels**

▪ **Ribavirine**

Lors de l'épidémie de SRAS à Hong Kong, la ribavirine a été largement utilisée pour les patients avec ou sans utilisation concomitante de stéroïdes. La ribavirine et l'IFN- $\beta$  pourraient inhiber en synergie la réplication du CoV associée au SRAS in vitro. En raison d'effets indésirables, la dose appropriée de ribavirine en application clinique doit être administrée avec précaution [18].

Il est recommandé de l'administrer à la dose de 500 mg à chaque fois, deux à trois fois / jour, en association avec d'autres médicaments tels que l'IFN- $\alpha$  ou le LPV / RTV(53).

▪ **Lopinavir/Ritonavir (LPV/RTV)**

L'association lopinavir / ritonavir est largement utilisée dans le traitement de l'infection par le VIH. Il a été rapporté que l'utilisation du LPV / RTV avec la ribavirine a un bon effet thérapeutique dans le SRAS et le MERS. Le LPV / RTV a été recommandé pour le traitement clinique de COVID-19 (25). Ce pendant les patients traité avec la combinaison LPV/RTV et Arbidol ont donné un taux de négativité plus élevé au test du coronavirus au bout de 7 à 14 jours de traitement que ceux de la monothérapie avec le LPV/RTV (57), mais depuis le 17 Décembre 2020 l'OMS recommande de ne pas donner le lopinavir / ritonavir pour le traitement de la COVID-19 quel que soit la gravité et la durée des symptômes (58)

▪ **Remdesivir**

Le Remdesivir (RDV) a déjà été signalé pour restreindre le SRAS-CoV in vivo, et la protection antivirale du RDV et de l'IFN- $\beta$  s'est avérée supérieure à celle du lopinavir/ritonavir-IFN- $\beta$  contre le MERS- CoV in vitro et in vivo. De plus, le remdesivir a été utilisé dans le traitement du premier patient COVID-19 aux États-Unis et il a été démontré qu'il avait une activité antivirale contre le SRAS-Cov-2 in vitro. Cependant, son efficacité et son innocuité n'ont pas encore été vérifiées dans les essais cliniques (25).

Dans son rapport sur l'utilisation du Remdesevir publié en Novembre 2020, l'OMS s'oppose à son utilisation chez les patients atteints de COVID-19 car il n'a aucun effet important sur la mortalité, la nécessité d'une ventilation mécanique, le délai d'amélioration clinique et d'autres résultats importants pour les patients (59).

- **Nelfinavir**

Le nelfinavir est un inhibiteur sélectif de la protéase du VIH, qui s'est avéré avoir une forte inhibition du SRAS-CoV, ce qui implique une thérapeutique possible pour la COVID-19 (25).

- **Antipaludiques**

- **Chloroquine**

La chloroquine est un médicament recyclé offrant un grand potentiel pour traiter la COVID-19. La chloroquine est utilisée depuis de nombreuses années pour traiter le paludisme (60), elle possède de nombreuses propriétés biochimiques intéressantes, notamment un effet antiviral. Elle s'est avérée être un puissant inhibiteur du SRAS-CoV en interférant avec l'ACE2. La chloroquine peut inhiber efficacement le SRAS-CoV-2 in vitro et est recommandée pour le contrôle clinique de la réplication virale (25).

Il a été prouvé qu'une combinaison de remdesivir et de chloroquine inhibe efficacement le SARS-CoV-2 récemment apparu in vitro(60). .

- **Ivermectine**

Son dérivé l'hydroxychloroquine (HCQ) a été développé plus tard et a montré une meilleure sécurité clinique et des risques de toxicités inférieurs. C'est un médicament hautement disponible avec un faible coût et un profil de toxicité acceptable. De plus, le HCQ a une bonne biodisponibilité orale lui permettant d'atteindre une concentration sanguine significative suffisante pour inhiber le SRAS-CoV-2. Ces propriétés désignent le HCQ comme un excellent candidat pour une application à grande échelle comme l'épidémie de SRAS-CoV-2. Au

niveau in vitro, HCQ a montré une inhibition significative de l'infection SAR-CoV-2 (53).

À noter, dans un essai non randomisé, Gautret et al. (61) ont montré que l'hydroxychloroquine était associée de manière significative à une réduction de la charge virale jusqu'à disparition virale et cet effet était accru par les macrolides azithromycine.

Cependant, les recommandations de l'OMS en date du 17 Décembre 2020 déconseillent d'administrer de l'hydroxychloroquine ou de la chloroquine pour le traitement de la COVID-19. La recommandation s'applique à tous les patients quel que soit le niveau de gravité de la maladie et la durée des symptômes (58).

#### ▪ **Antiparasitaires**

Une étude observationnelle a montré les avantages pour la survie de l'utilisation d'une dose unique d'ivermectine (150 mg / kg) après le début de la ventilation mécanique chez les patients SRAS-CoV-2 gravement malades. Les patients qui ont reçu de l'ivermectine ont montré une meilleure survie, un séjour hospitalier plus court et une durée d'unité de soins intensifs. Une étude récente réalisée en Italie suggère un effet synergique de la combinaison d'hydroxychloroquine et d'ivermectine contre SRAS-CoV-2. L'étude émet l'hypothèse que les deux médicaments n'ont aucune interaction sérieuse et peuvent être étudiés en toute sécurité contre SRAS-CoV-2 (53).

### **1.3 Prise en charge des cas de COVID-19 au Mali**

#### **A. Cas suspects**

Les cas suspects sont soumis à un prélèvement naso-pharyngé et/ou oropharyngé pour le test de confirmation de la présence du virus COVID-19 au laboratoire

## C. Cas confirmés

### Traitement des cas simples

- Paracétamol comprimé 500mg toutes les 6heures sans dépasser 4g/24h.
- Apport hydrique et nutritionnels normaux
- Phosphate de chloroquine 100mg 2 comprimés pendant 8heures toutes les 10jours

+

Azythromycine comprimé

- 500mg en dose unique le 1er jour
- 250mg par jour du 2ème au 4ème jour

NB : L'acide acétyle salicylique et les AINS sont prohibés.

TRAITEMENTS DES CAS Sévères :

### Mesures générales

- Repos au lit,
- Apport hydroélectrolytique et nutritionnel
- Monitoring clinique (Cardioscope, SPO<sub>2</sub>, TA, Diurèse, Température),
- Examens complémentaires : Biologie (NFS, Urée, créatinine, ASAT, ALAT, Bilirubine, TP- TCA, Troponine, Gazométrie Artérielle, lactatémie, ...) et Radiologique (Rx thorax, échographie pulmonaire, TDM thoracique C+)
- Patient avec Hypoxémie modérée ( $PaO_2/FiO_2 \leq 200$  ou  $SPO_2 \leq 92\%$ )
- Oxygénothérapie : Lunette nasale ou Masque avec 3 à 4 l/min
- Paracétamol 1 g en perfusion toutes les 6 heures sans dépasser 4 g/24H
- Phosphate de chloroquine 100 mg 2 comprimés toutes les 8h pendant 10 jours

Azithromycine comprimé :

- 500mg en dose unique le 1er jour
- 250mg par jour du 2ème au 4ème jour



## EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI

- Thromboprophylaxie HBPM : Enoxaparine 0,4 UI/24h
- Patient avec Hypoxémie Sévère ( $PaO_2/FiO_2 < 150$  ou  $SPO_2 < 90\%$ )
- Intubation et Ventilation mécanique en respectant les précautions suivantes
- Pré-oxygénation au moyen du BAVU avec filtre, en laissant le patient respirer seul, sans ballonner.
- Arrêter le débit d'oxygène du BAVU juste avant l'intubation (pour éviter d'aérosoliser du virus)
- Induction à séquence rapide : (fentanyl, propofol, célocurine+++): éviter tout risque de toux à l'intubation
- Ne débiter ventilation mécanique, qu'après avoir gonflé le ballonnet de la SIOT, puis connecté la SIOT au circuit du ventilateur
- Réglage de la ventilation de type SDRA : Objectif de  $SPO_2 = 90\%$
- Mode VAC :  $V_t$  : 4-6 ml/kg/ Fr 15-20 cpm, PEEP : 5 cm H<sub>2</sub>O (selon  $SPO_2$ ), P<sub>plat</sub> < 30 cm H<sub>2</sub>O, FIO<sub>2</sub> à 1 initialement
- Aspirations trachéales en système clos
- Décubitus ventral si SDRA réfractaire
- Sédation : Propofol, Kétamine, Midazolam,
- Surveillance : Gazométrie artérielle,  $SPO_2$
- Paracétamol 1 g en perfusion toutes les 6 heures sans dépasser 4 g/24H.
- Phosphate de chloroquine 100 mg 2 comprimés (écrasés et dilués dans un peu d'eau) toutes les 8h pendant 10 jours par sonde nasogastrique

### **Azithromycine :**

- 500 mg en dose unique le 1er jour
- 250mg par jour du 2ème au 4ème jour
- HBPM : Enoxaparine 1 mg/kg toutes les 12h
- En cas de surinfections bactériennes : antibiothérapie adaptée
- NB : En cas de choc septique :
- Noradrénaline (0.5 -1mcg/kg/h à moduler en fonction de l'hémodynamique)

- Corticothérapie (Hydrocortisone 50mg/ 6 h pendant 7 jours)

OU

- Méthylprednisolone : 1mg/kg en bolus puis 1mg/kg/jour pendant 6 jours.

### **Cas particuliers**

#### **✓ Forme simple de l'enfant**

- Admission en chambre d'isolement
- Traitement de la fièvre avec du Paracétamol 60 mg/kg/jour en 4 prises
- Désinfection rhinopharyngée avec du sérum physiologique
- Apports hydriques et nutritionnels adaptés à l'âge
- Zinc : 10 mg par jour par voie orale

Traitement symptomatique seul recommandé en 1ère intention.

- Antibiotique à large spectre en IV.
- Phosphate de Chloroquine : voie orale : 10 mg/kg/jour en 2 prises (toutes les 12 heures) pendant 10 jours

Le traitement se justifie en cas d'apparition de symptômes modérés ou sévères.

OU

- Hydroxychloroquine 200 mg comprimés : • 6.5mg/kg/par prise, en deux prises le 1er jour
- 3.25mg/kg/par prise, en deux prises par jour du 2ème au 4ème jour

#### **Forme grave de l'enfant :**

- Admission en soins intensifs
- Ventilation artificielle
- Apport hydroélectrolytique et nutritionnel adapté
- Paracétamol
- Antibiothérapie adaptée
- o HCQ/ Phosphate de Chloroquine

NB : La corticothérapie n'est indiquée qu'en cas de détresse respiratoire sévère.

### ✓ **Critères de guérison**

Au moment de sa sortie d'hospitalisation ou de confinement, il est important de s'assurer que le patient ne représente pas un risque pour son entourage. Un patient déclaré guéri doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Apyrexie constante depuis 72 heures
- Amendement des signes liés au SARS COV-2
- Amélioration des signes radiologiques (en comparaison des images de début)
- Deux prélèvements nasopharyngés négatifs en RT-PCR pour le SARS-CoV-2, à 24 heures d'intervalle.

Le contrôle virologique est effectué après 48h d'apyrexie (au minimum le 7ème jour après la date de début du premier symptôme).

### **Prise en charge à domicile ou à l'hôpital ? (62)**

Une fois le malade dépisté positif et le résultat rendu par l'INSP et la DRS, le point focal COVID-19 informe le patient de son résultat par téléphone et définit avec lui les modalités de PEC (à domicile ou à l'hôpital). Le patient est référé dans un centre de prise en charge (CPEC) si cette option a été retenue. Son transfert est assuré préférentiellement par l'Equipe d'Intervention Rapide (EIR). Il peut également s'y rendre par ses propres moyens mais dans le respect strict des mesures barrières ; le moyen de transfert emprunté est décontaminé par l'EIR. Une fois arrivé dans la structure, on procède à son évaluation clinique

### **Si patients asymptomatiques**

Remettre le kit de traitement accompagné d'un guide (Posologie, signe d'alerte, mesures barrières), une dotation en masque (14 masques) et le numéro du point focal COVID19 du CSRéf qui va évaluer l'environnement du malade. Si l'environnement est favorable, le malade sera confiné à domicile

Transmettre la fiche de liaison au CSRéf correspondant pour le suivi

Effectuer le premier contrôle PCR le 7ème jour du traitement au CSRéf - Si PCR1 négative : PCR de contrôle 24h après PCR1, si PCR de contrôle négative : déclarer le malade guéri ;

**Si PCR1 positive** : effectuer PCR2 au 10ème jour de traitement, si celle-ci est négative, faire la PCR3 24h après la PCR2, si PCR3 négative : déclarer le malade guéri ;

**Si PCR3 positive** : attendre le 14ème jour pour exécuter le patient puis contrôle PCR une fois par semaine jusqu'à avoir deux résultats négatifs à l'issue desquels le malade est déclaré guéri

Référer le malade au CPEC COVID-19 en cas de complications lors du suivi.

Le bilan biologique standard (hémogramme, urée, créatininémie, transaminase, glycémie, D-Dimères) est effectué au début de la PEC

Au besoin pendant le traitement, un bilan complémentaire peut être demandé au cas par cas.

### **Si patients symptomatiques**

- Examiner le malade au moins deux fois par jour (matin et soir)
- Les contrôles PCR se feront comme expliqué ci-dessus.
- La PEC des malades présentant des symptômes est assurée dans un centre de prise en charge.

**NB** : Le bilan complémentaire des malades hospitalisés est sous la responsabilité de la structure concernée et celui des malades suivis à domicile à la responsabilité des CSRéf et les prélèvements sont analysés au sein de leur laboratoire. Les PCR de contrôle pour le district de Bamako sont faites au laboratoire de l'hôpital du point G (rive gauche) et l'hôpital du Mali (rive droite).

## **IV-METHODOLOGIE**

### **1.4 Cadre et lieu d'étude**

Notre étude s'est déroulée au sein de 3 sites de prise en charge de COVID 19 au Mali à savoir, Hôpital du Mali, Le Centre Hospitalier Universitaire du Point G et L'Hôpital Dermatologique de Bamako

#### **Centre Hospitalier Universitaire Point G**

##### **✓ Situation géographique**

Le CHU Point G est situé sur la colline du Point G, au nord du district de Bamako en commune III, sur la rive gauche du fleuve Niger. Il occupe une superficie de 25 hectares dont près de 70% sont actuellement bâtis.

##### **✓ Historique**

Le Point G est une dénomination militaire coloniale de repère géodésique, donnée à une colline située au nord de Bamako et dont l'hôpital porte le nom. La première pierre de l'hôpital fut posée en 1906, les travaux de construction ont duré 6 ans et l'hôpital a été fonctionnel à partir de l'année 1912. Depuis cette date, il y a eu plusieurs travaux d'extension dont :

- La construction du pavillon des indigènes en 1913,
- La construction de l'école des infirmiers, du laboratoire et du service de maintenance en 1950 - La construction du nouveau bloc opératoire en 1953,
- La construction du service d'urologie, d'une partie du service de cardiologie, du service de pneumo-phtisiologie entre 1956 et 1958,
- La construction de la clôture barbelée en 1960.

Le style architectural de l'hôpital était militaire, de type pavillonnaire. Il fut transformé en hôpital civil par l'arrêté N° 174 de février 1958 portant réforme hospitalière des services de santé du Soudan pour ensuite être érigé en Établissement Public Hospitalier (EPH) par la loi N°02-048 du 22 juillet 2002. À ce jour et ce depuis la signature de la convention hospitalo-universitaire du 14 mars 2007, il est un Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

✓ Missions

✓ Le CHU Point G est une structure sanitaire de troisième référence, sur la pyramide sanitaire du Mali. Il a pour objectif :

- Assurer les soins aux malades,
- Faire de la recherche médicale,
- Assurer la formation théorique et pratique des agents de santé.

✓ **Organisation et fonctionnement**

Le décret N°03-337 PRM du 7 Août 2003 fixe l'organisation et les modalités de fonctionnement du CHU. Le CHU Point G est placé sous la tutelle du ministère en charge de la santé. Les organes d'administration et de gestion sont : le Conseil d'Administration, la Direction Générale, le Comité de Direction.

✓ **Le Conseil d'Administration**

Il est composé de 19 membres :

- Le président du conseil d'administration est un membre élu parmi les membres avec voix délibérative
- Les autres membres du conseil d'administration sont élus avec des voix délibératives et des voix consultatives. Les membres du conseil d'administration sont nommés pour une période de trois (3) ans renouvelables par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministre de la santé.

✓ **La Direction Générale**

Le CHU Point G est dirigé par un Directeur Général (DG) nommé par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministre de la Santé ; il est assisté d'un Directeur Général Adjoint (DGA) nommé par arrêté ministériel (qui fixe ses attributions spécifiques) sur proposition du Directeur Général de l'hôpital. Le directeur exerce ses attributions dans les limites des lois et règlements en vigueur conformes aux dispositions des articles 68, 69, et 70 de la loi N°02-050 du 22 juillet 2002 portant la loi hospitalière.

✓ **Le Comité de Direction**

Le Comité de direction est chargé d'assister le DG dans ses tâches de gestion. Le Comité de direction comprend le DG (président), le DGA, le président de la Commission Médicale d'Établissement, le président de la Commission des Soins Infirmiers et Obstétricaux, le président du Comité Technique d'Établissement

✓ **Organes consultatifs**

**La Commission Médicale d'Établissement**

Son organisation et ses modalités de fonctionnement sont prévus dans les articles 12, 13, 14, 15, 16, et 17 du décret N°03-337 PRM du 7 Août 2003 fixant organisation et modalité de fonctionnement du CHU Point G.

La Commission des Soins Infirmiers et Obstétricaux

Dont l'organisation et le fonctionnement sont prévus dans les articles 18, 19, 20, 21, et 22 du décret N° 03-337 PRM du 7 Août 2003.

**Le Comité Technique d'Établissement**

Son organisation et son fonctionnement sont prévus dans les articles 18, 19, 20, 21, et 22 du décret N° 03-337 PRM du 7 Août 2003. - Le Comité d'Hygiène et de Sécurité dont l'organisation et le fonctionnement sont fixés par les articles 28, 29, 30, 31, 32, et 33 du décret N°03- 337 PRM du 7 Août 2003.

**Services existant au CHU Point G**

▪ L'administration générale

Elle comprend : la Direction, le Secrétariat Général, la Comptabilité, le Contrôle Financier, le Bureau des Entrées, le Service Social, le Service Informatique, le Service des Statistiques, le Service de Maintenance.

▪ Les services techniques

- L'Anesthésie, Réanimation et Urgences

- Le service de Chirurgie, la Gynéco-obstétrique, l'Urologie et la Coelochirurgie

## EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI

- Le service d'Héмато-Oncologie
- Le service de Rhumatologie
- Le service de Médecine Interne
- Le service de Néphrologie et d'Hémodialyse
- Le service de Neurologie
- Le service de Cardiologie
- Le service des Maladies Infectieuses
- Le service de Pneumo-phtisiologie
- Le service de Psychiatrie
- Le service d'Imagerie Médicale et de Médecine Nucléaire
- Le service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques
- Le service de Médecine Légale et Expertise
- Le Laboratoire
- La Pharmacie Hospitalière
- La Maintenance
- La Morgue

### **Unité de prise en charge covi-19 :**

Constitué d'un Bâtiment pour l'hospitalisation avec une capacité d'accueil de 130 patients, et d'une unité de Réanimation avec une capacité d'accueil de 8 patients ;

Le Service est pris en charge par une équipe de 28 personnes composé de :

Infectiologue

Pneumologue

Interniste

Médecin Généraliste

Réanimateur

Infirmier

Hygiéniste

Technicien de surface.

### **Hopital du mali**

Hôpital de 3eme référence, situé sur la Rive Droite du fleuve Niger à BAMAKO, l'hôpital du Mali est un don de la République Populaire de chine à la République



## EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI

du Mali. Il a été inauguré en 2010 et équipé en grande partie par le partenaire chinois. Il comprend essentiellement : • un (01) bloc administratif comprenant les bureaux de la direction, la consultation externe, le bureau des entrées, la pharmacie hospitalière, les urgences et la réanimation ; • un (01) bloc technique qui comprend le laboratoire, l'imagerie médicale, l'exploration fonctionnelle et le bloc opératoire ; • un (01) bloc d'hospitalisation qui comprend la chirurgie (neurochirurgie, chirurgie thoracique, chirurgie générale, traumatologie-orthopédie et la gynécologie), la médecine et la pédiatrie ; • des bâtiments annexes qui comprennent une (01) cantine pour le personnel, une (01) mosquée, une (01) morgue, une (01) buanderie, un (01) bloc de distribution électrique, un (01) local de vente de produits de première nécessité, des latrines extérieures, cinq (05) hangars dont un (01) pour les accompagnants des hospitalisés, un (01) pour les malades en consultation externe, un (01) au service des urgences pour les accompagnants, un (01) pour protéger les appareils de climatisation du bloc opératoire et un (01) pour la cuisine, une (01) salle de gaz, deux (02) salles dont une pour la formation et l'autre pour l'accueil des mères des enfants prématurés hospitalisés, une mini banque de sang ;

• Un service de radiothérapie qui a été financé sur budget d'Etat et construit grâce à la coopération avec l'Autriche. Inauguré en février 2012, il est fonctionnel depuis avril 2014. Il comprend : - Quatre (04) bureaux dont deux (02) bureaux pour médecin, un (01) pour le physicien médical et un (01) pour l'accueil ; - Huit (08) salles dont deux (02) salles de consultation, une (01) salle de dosimétrie, une (01) salle de réunion, une (01) salle de repos pour le personnel, une (01) salle de scanner, une (01) salle de chimiothérapie, une (01) de stockage ; - Quatre (04) toilettes dont deux (02) pour le personnel et deux (02) pour le public ; L'hôpital dispose aussi de deux (02) groupes électrogènes dont un (01) pour le service de radiothérapie, un (01) pour l'alimentation en électricité pendant les périodes coupures de courant. L'hôpital a une capacité actuelle de cent-trente-deux (132)

lits d'hospitalisations. Il est envisagé que cette capacité progresse pour atteindre quatre-cent (400) lits, conformément au Projet d'Etablissement Hospitalier et grâce à la possibilité d'extension sur une superficie de plus de quinze (15) hectares disponibles. Ce développement progressif permettra de répondre à la plupart des besoins de référence de l'ensemble des populations du Mali. Il permettra aussi de renforcer les capacités de formation de nos futurs professionnels de santé.

#### **Unité de prise en charge covid-19 :**

Composé d'une d'un Bâtiment pour l'Hospitalisation appeler confinement avec une capacité d'accueil de 60 à 80 personnes, une unité des Urgences, un service de Réanimation, et d'une pharmacie. La prise en charge est assurée par une équipe de 96 Agents dont des :

- Réanimateurs
- Infectiologues
- Internistes
- Médecins Généraliste
- Pharmaciens
- Technicien de santé
- Technicien de surface
- Hygiéniste

#### **Hôpital Dermatologique de Bamako**

Notre étude s'est déroulée à L'Hôpital Dermatologique de Bamako. L'HDB est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) rattaché au ministère de la santé, créé par l'ordonnance N°036 du 15 Aout 2001, ratifié par la loi N°02-009 du 4 Mars 2002 et né de la restructuration de l'institut Marchoux en 1998. Il est situé en commune IV du district de Bamako précisément dans le quartier de djicoroni-para. Les services techniques du CNAM sont répartis entre trois départements: Département Clinique, Département Formation, Département appui aux Programmes. Le département clinique comporte les services suivants:

Léprologie-Animalerie Expérimentale, Dermatologie-Vénérologie, Biologie, Chirurgie-réhabilitation. L'unité de dermatovénérologie comprend : • Personnel -Dix dermatologues -Trois infirmiers -Une technicienne de laboratoire -Un secrétaire -Un planton

✓ **Unité de prise en charge covid-19 :**

**1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude de type transversale descriptive et analytique à recrutement prospectif.

**2. Période de l'étude**

Elle s'est déroulée sur 11 Mois allant du 04 janvier au 25 Novembre 2021

Confection et Adaptation des outils de collecte : 2 mois

Formation de l'enquêteur et préparation du terrain pour l'enquête : 1 mois

Etablissement d'un répertoire des agents de première ligne et planification des agendas d'inclusion : 1 mois

Collecte des données à l'aide d'une fiche d'enquête des fixant des rendez-vous avec le personnel impliqué.

Saisie et analyse des données avec le pack office 2013 et le logiciel SPSS-V23 : 5 mois

Rédaction du rapport et publication des Résultats : 2 mois

**3. Population de l'étude**

Les agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID 19 au Mali de toutes catégories sans distinction de sexe et de grade.

✓ **Critères d'inclusion**

Nos critères d'inclusions concernaient les agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID-19 n'ayant pas d'Antécédent de COVID-19 et ayant accepté de participer à l'étude.

✓ **Critères de non inclusion**

- Les responsables administratifs des sites de prise en charge ne faisant pas partie du corps médical,
- Les partenaires financiers et les agents impliqués dans la lutte contre la COVID 19 au Mali qui ont contracté la maladie.
- Agents de santé non consentants.

**a. Taille de l'échantillon**

Nous avons colligé 218 cas des agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID 19 au Mali de toute catégorie sans distinction de sexe ou de grade.

**b. Collecte et Analyse des Données :**

Nous avons collecté les données à l'aide d'une fiche d'enquête en fixant un rendez-vous avec les agents selon leurs disponibilités.

La saisie de texte, les tableaux et graphiques ont été élaborés à l'aide des logiciels SPSS V-23, ZOTERO, Word et Excel 2010 de Microsoft.

**c. Considération éthique**

La confidentialité et l'anonymat des patients ont été respectés.

**d. Outils**

Nous avons utilisé les Echelles suivants :

• **Indice (en cinq points) de bien-être de l'OMS (1999) :**

Avec 5 Items, Pour calculer notre score, nous avons ajouté les chiffres correspondant aux cases que nous avons cochées et multipliez la somme par quatre.

Un score inférieur à 50 correspondait à un Bien être réduit

Un score supérieur à 50 correspondait à un Meilleur Bien être

• **Echelle de l'évaluation de la dépression à l'échelle PHQ-9 :**

Echelle de dépression de 9 items du questionnaire sur la santé du Patient. Outil utile pour le dépistage de la dépression

## EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI

\*Score : 0 – 4 : Absence de dépression ; \*\*Score : 5 – 9 : dépression légère  
\*\*\*Score : 10 – 14 : dépression modérée ; \*\*\*\*Score : 15 – 19 : dépression modérément sévère ; \*\*\*\*\*Score : 20 – 29 : dépression sévère.

- **L'évaluation de l'anxiété à l'échelle GAD-7 :**

Outil de dépistage de l'anxiété généralisé :

\*Score : 0 – 4 : Absence d'anxiété ; \*\*Score ; 5- 9 : Anxiété légère ; \*\*\*Score : 10 -14 : Anxiété modérée ; \*\*\*\*Score : 15 – 21 : Anxiété sévère

- **L'échelle du stress ressenti de Cohen :**

Echelle utilisée pour évaluer la perception du stress avec 10 items :

\*Score inférieur à 21 : Personne qui sait gérer son stress ; \*\*Score entre 21 – 26 : personne qui sait en général faire face au stress ; \*\*\*Score supérieur à 27 : la vie est une menace perpétuelle pour cette personne.

- **Échelle de l'évaluation des agents de santé selon les symptômes du stress post-traumatique à L'IES-R :**

C'est un questionnaire de mesure des symptômes de stress post-traumatique :

\*Score : 1 – 11 : peu de symptôme ; \*\*Score ; 12 – 33 : présence un bon nombre de symptôme ; \*\*\*Score : Supérieur ou égale à 33 : souffre d'un trouble de stress post-traumatique ; \*\*\*\* Score : inférieur à 1 : Absence de symptôme

- **La présence de trouble post-traumatique à l'échelle PCL-5**

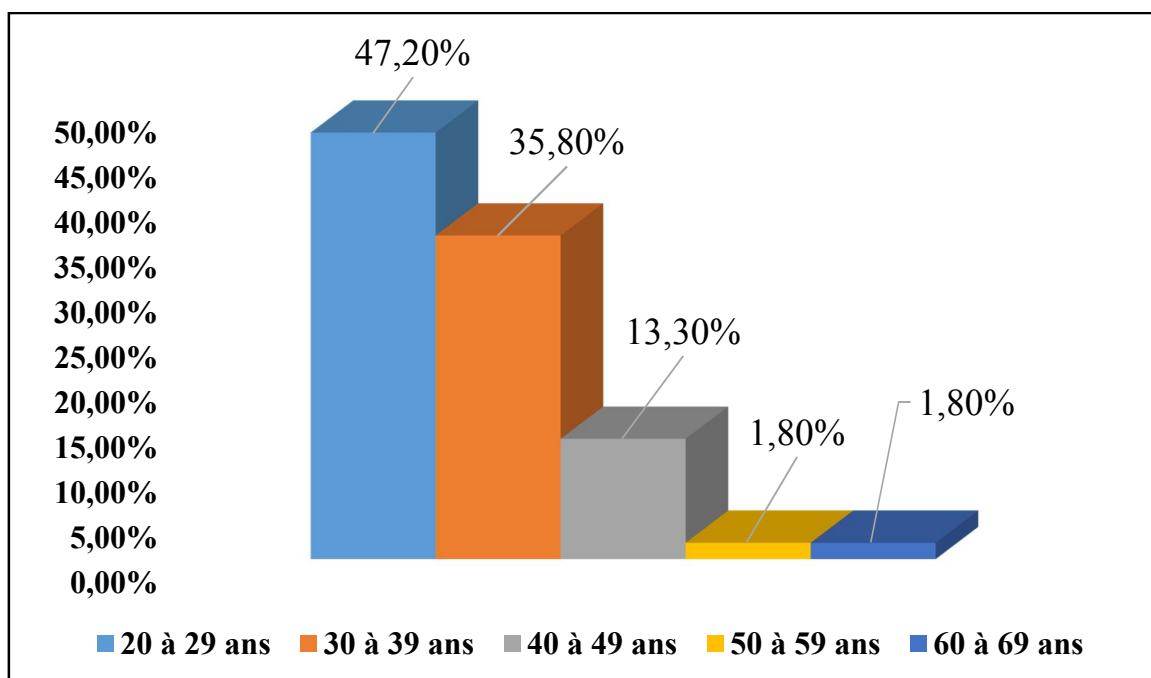
. La posttraumatic stress disorder CheckList-5(PCL-5). Cette échelle est un questionnaire d'auto-évaluation de 20 items qui évalue les symptômes de l'état de stress post-traumatique selon les critères du DSM V.

Une valeur seuil de 38 suggère la présence d'un ESPT.

## V- RESULTATS

Nous avons colligé des données sur l'état mental auprès de 218 agents impliqués dans la lutte contre la COVID 19 au Mali de toute catégorie sans distinction de sexe ayant accepté de participer à l'étude dont les résultats se présentent comme suit :

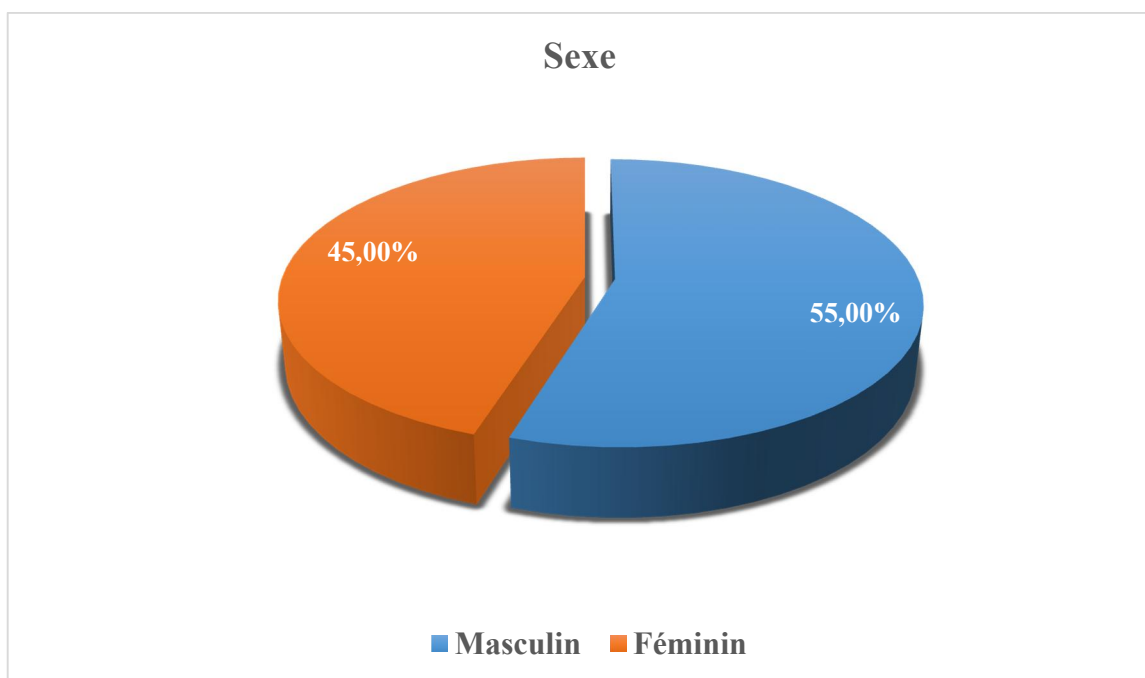
- **Données sociodémographiques**



**Figure 1 : Répartition des agents de santé selon la tranche d'âge.**

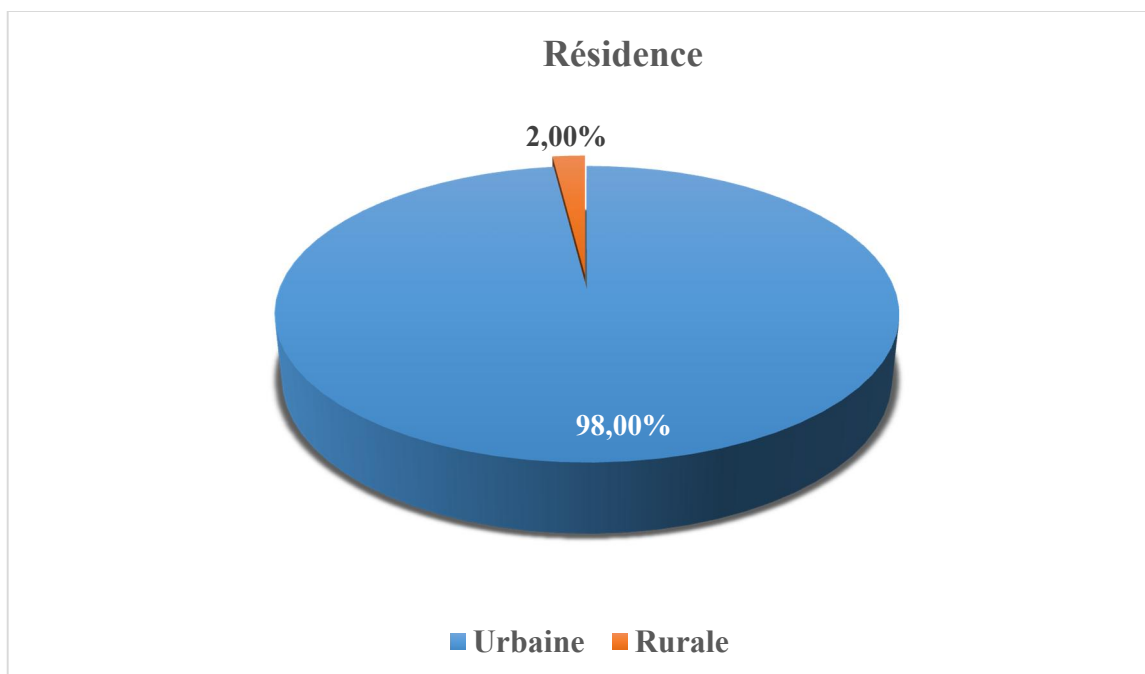
Les agents de la tranche d'âge 20 - 29 ans ont représentés 47,20% de l'échantillon.

La moyenne d'âge était de  $31,8 \pm 7,9$  ans avec une extrémité de 20 et 69 ans.



**Figure 2 : Répartition des agents de santé selon le sexe**

Dans cette étude cinquante-cinq pourcent (55,00%) des cas des agents de santé était de sexe masculin. Le sex-ratio était de 1,2.



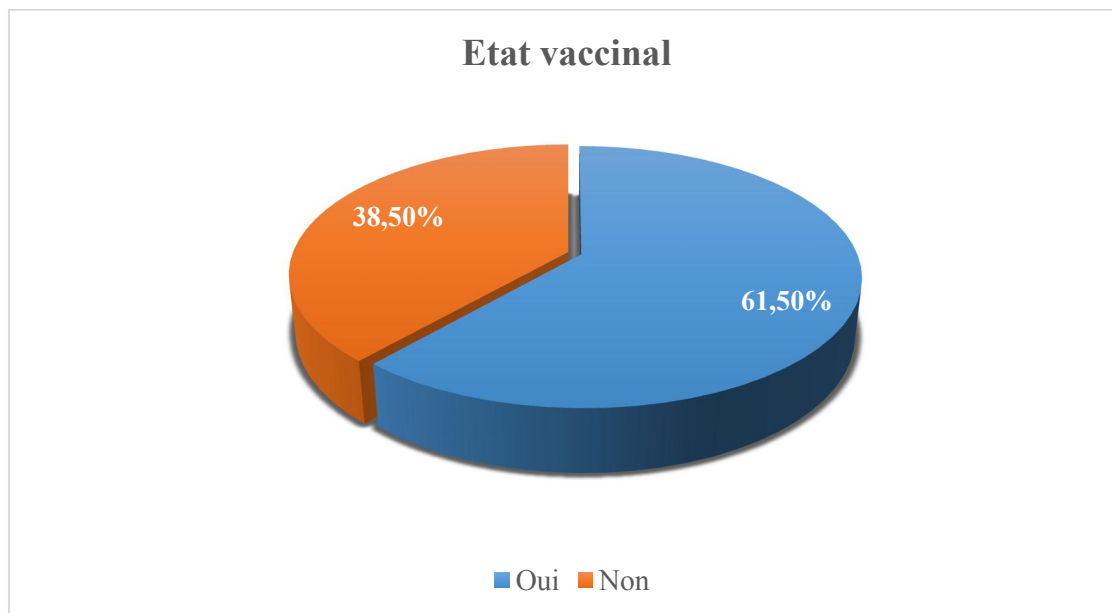
**Figure 3 : Répartition des agents de santé selon la résidence.**

Dans cette étude 98,00% des agents de santé résidait dans une zone urbaine.

**Tableau I : Répartition des agents de santé selon la profession**

Profession	Fréquence	Pourcentage (%)
Médecin	54	24,8
Etudiant	23	10,6
Technicien de santé/Infirmier	62	28,4
Aide-soignant	2	0,9
Hygiéniste	55	25,2
Pharmacien	9	4,1
Technicien de labotoire	13	6,0
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,0</b>

La profession technique de santé/Infirmier était la plus représentée dans 28,4% de l'échantillon.



**Figure 4 : Répartition des agents de santé selon l'état vaccinal.**

61,5% des agents ont déclarés être vacciné.



**Tableau II : Répartition des agents de santé selon le niveau d'instruction**

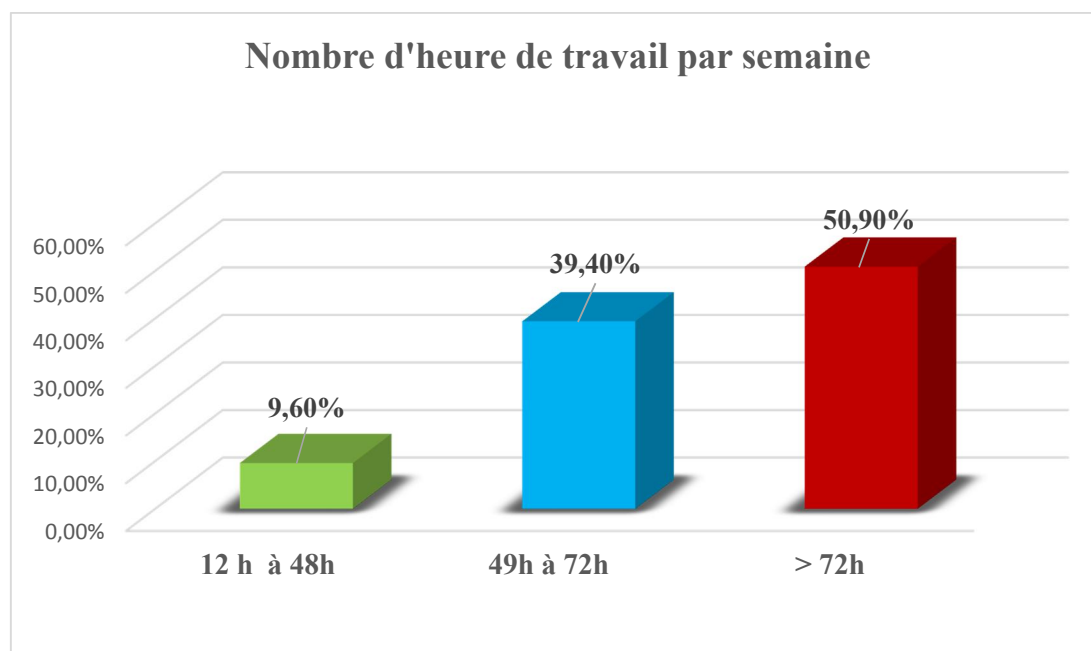
Niveau d'instruction	Fréquence	Pourcentage (%)
Primaire	19	8,7
Secondaire	70	32,1
Supérieur	100	45,9
Non scolarisé	29	13,3
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,0</b>

Au cours de cette étude 45,9% des agents de santé avait un niveau d'instruction supérieur.

**Tableau III : Répartition des agents de santé selon le statut matrimonial**

Statut matrimonial	Fréquence	Pourcentage (%)
Célibataire	98	45,0
Marié	118	54,1
Veuf(ve)	2	0,9
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,0</b>

Les agents de santé ont déclaré être mariés pour 54,1 % de l'échantillon.



**Figure 5: Répartition des agents de santé selon le nombre d'heure de travail par semaine**

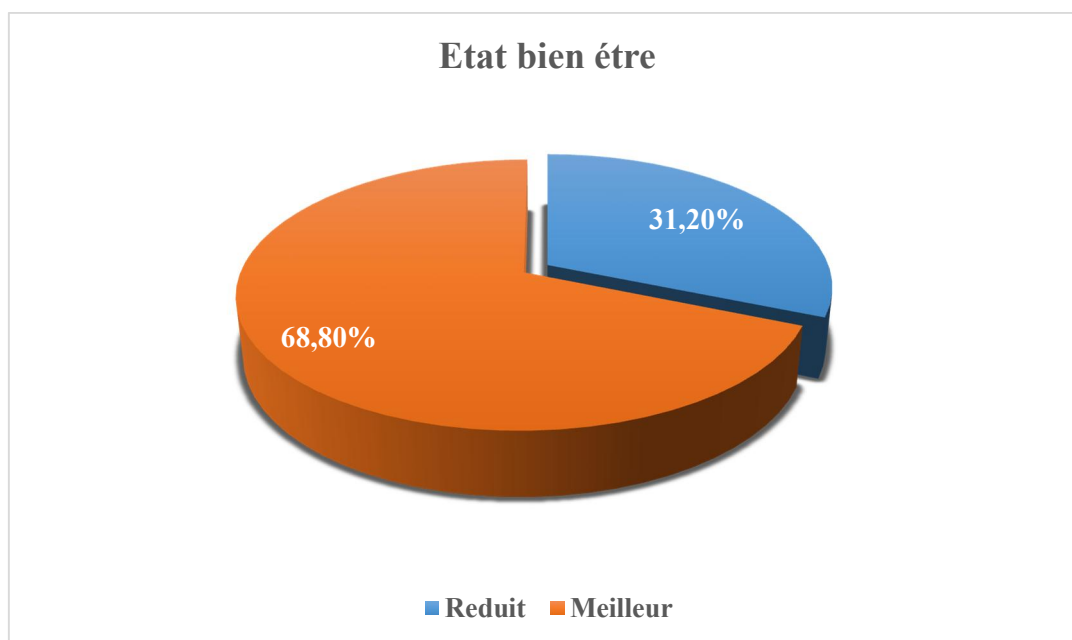
Cinquante virgule quatre-vingt-dix pourcent (50,9%) des agents de santé observaient plus de 72 heures de travail par semaine.

**Tableau IV : Répartition des agents de santé selon l'interprétation du score du stress à L'échelle du stress ressenti de Cohen**

Score du stress	Fréquence	Pourcentage (%)
Sait gérer son stress*	94	43,1
Sait en général faire face au stress**	116	53,2
La vie est une menace perpétuelle***	8	3,7
<b>Total</b>	218	100,0

Au cours de cette étude 53,2% des agents savait en général faire face au stress.

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**



**Figure 6 : Répartition des agents de santé selon l'évaluation de l'état de bien-être.**

Au cours de cette étude 68,8% avait un état meilleur.

**Tableau V : Répartition des agents de santé selon l'évaluation de l'anxiété à l'échelle GAD-7**

<b>Evaluation de l'anxiété à l'échelle GAD-7</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Absence d'anxiété	89	40,8
Anxiété légère	95	43,6
Anxiété Modéré	31	14,2
Anxiété sévère	3	1,4
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,0</b>

Au cours de cette étude 43,6 % des agents avait une anxiété légère.

**Tableau VI : Répartition des agents de santé selon l'évaluation de la dépression à l'échelle PHQ-9**

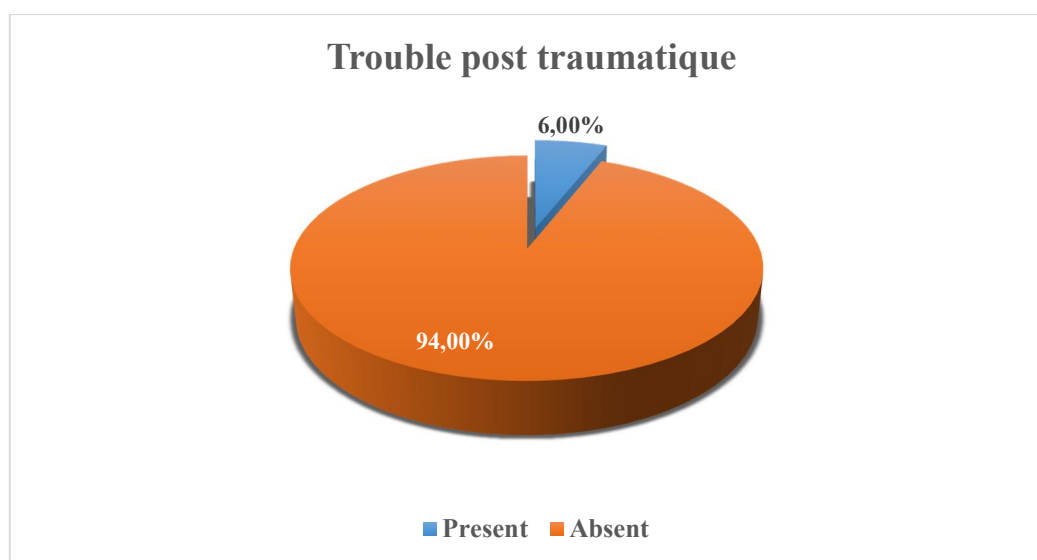
<b>Evaluation de la dépression à l'échelle PHQ-9</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Absence de dépression	90	41,3
Dépression légère	79	36,2
Dépression Modérée	42	19,3
Dépression modérément sévère	6	2,8
Dépression sévère	1	0,5
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,0</b>

Au cours de cette étude 41,6 % des agents n'avait pas de dépression et 36,2% de dépression légère.

**Tableau VII : L'évaluation des agents de santé selon les symptômes du stress post-traumatique à L'IES-R**

Symptôme de stress	Fréquence	Pourcentage (%)
Peu de symptôme de stress post-traumatique*	98	45,0
Présente un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller**	103	47,2
Souffre d'un trouble de stress post-traumatique***	14	6,4
Absence de symptôme de stress post-traumatique****	4	1,8
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>100,0</b>

Au cours de cette étude 47,2 % des agents avait présenté un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller



**Figure 7 : Répartition des agents de santé selon la présence la présence de trouble post-traumatique à l'échelle PCL-5**

Au cours de cette étude 6 % des agents avait présenté un trouble post traumatique.

Analytique

Tableau VIII : Relation entre la tranche et les symptômes du stress post-traumatique à l'IES-R

Tranche d'âge	Score de stress			Total
	Sait gérer son stress	Sait en général faire face au stress	La vie est une menace perpétuelle	
20 à 29 ans	46(50,0)	54(46,5)	3(30,0)	103(47,2)
30 à 39 ans	26(28,2)	46(39,6)	6(60,0)	78(35,8)
40 à 49 ans	13(14,1)	15(12,9)	1(10,0)	29(13,3)
50 à 59 ans	4(4,3)	0(0,0)	0(0,0)	4(1,8)
60 à 69 ans	3(3,2)	1(0,9)	0(0,0)	4(1,8)
<b>Total</b>	<b>92(42,2%)</b>	<b>116(53,2%)</b>	<b>10(4,6%)</b>	<b>218(100%)</b>

Test exact de Fisher  $ddl = 8$   $p = 0,161$

Il n'existe pas un lien statiquement significatif entre la tranche d'âge et les symptômes du stress post-traumatique à l'IES-R

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

**Tableau IX : Relation entre la tranche et le score de dépression**

Tranche d'âge	Score de dépression					Total
	Absence de dépression	Dépression légère	Dépression Modérée	Dépression modérément sévère	Dépression sévère	
20 à 29 ans	48(53,3)	40(50,6)	13(31,7)	2(28,6)	0(0,0)	103(47,2)
30 à 39 ans	30(33,3)	27(34,1)	17(41,4)	3(42,8)	1(100)	78(35,8)
40 à 49 ans	9(10,0)	9(11,4)	9(21,9)	2(28,6)	0(0,0)	29(13,3)
50 à 59 ans	1(1,1)	2(2,5)	1(2,4)	0(0,0)	0(0,0)	4(1,8)
60 à 69 ans	2(2,2)	1(1,3)	1(2,4)	0(0,0)	0(0,0)	4(1,8)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>79(36,2%)</b>	<b>41(18,8%)</b>	<b>7(3,2%)</b>	<b>1(0,4%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 16 p = 0,773*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la tranche d'âge et score de dépression ( $p > 0,05$ ).

**Tableau X : Relation entre la tranche et le score de l'anxiété**

Tranche d'âge	Score de l'anxiété				Total
	Absence d'anxiété	Anxiété légère	Anxiété Modéré	Anxiété sévère	
20 à 29 ans	44(49,4)	49(52,1)	10(30,3)	0(0,0)	103(47,2)
30 à 39 ans	35(39,2)	28(29,8)	14(42,4)	1(50,0)	78(35,8)
40 à 49 ans	8(8,9)	14(14,9)	6(18,1)	1(50,0)	29(13,3)
50 à 59 ans	0(0,0)	3(3,1)	1(3,0)	0(0,0)	4(1,8)
60 à 69 ans	2(2,2)	0(0,0)	2(6,1)	0(0,0)	4(1,8)
<b>Total</b>	<b>89(40,8%)</b>	<b>94(43,1%)</b>	<b>33(15,1%)</b>	<b>2(0,9%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 9 p = 0,116*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la tranche d'âge et score l'anxiété ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XI : Relation entre la tranche et le score post traumatique**

Tranche d'âge	Score post traumatique		Total
	Absence de trouble post-traumatique	Présence de trouble post-traumatique	
20 à 29 ans	94(49,7)	9(31,0)	103(47,2)
30 à 39 ans	65(34,4)	13(44,8)	78(35,8)
40 à 49 ans	24(12,7)	5(17,2)	29(13,3)
50 à 59 ans	4(2,1)	0(0,0)	4(1,8)
60 à 69 ans	2(1,1)	2	4(1,8)
<b>Total</b>	<b>189(86,7%)</b>	<b>29(13,3%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher*  $ddl = 4$   $p = 0,081$

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la tranche d'âge et score post traumatique ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XII : Relation entre la profession et le score de stress**

Profession	Score de stress			Total
	sait gérer son stress	sait en général faire face au stress	la vie est une menace perpétuelle	
Médecin	23(25%)	29(25%)	2(20%)	54(24,%)
Etudiant	11(12%)	12(10,3%)	0(0%)	23(10,%)
Technicien de santé/ Infirmier	20(21,7%)	39(33,6%)	3(30%)	62(28,%)
Aide-soignant	1(1,1%)	1(0,9%)	0(0%)	20,9%)
Hygiéniste	29(31,5%)	22(19%)	4(40%)	55(25,%)
Pharmacien	3(3,3%)	5(4,3%)	1(10%)	9(4,1%)
Technicien de labo	5(5,4%)	8((6,9%)	0(0%)	13(5,9%)
<b>Total</b>	<b>92(42,2%)</b>	<b>116(53,2%)</b>	<b>10(4,6%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher*  $ddl = 12$   $p = 0,530$

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la profession et le score de stress ( $p > 0,05$ ).



**Tableau XIII : Relation entre la profession et le score de dépression**

Profession	Score de dépression					Total
	Absence de dépression	dépression légère	dépression Modérée	dépression modérément sévère	dépression sévère	
Médecin	20(22,2%)	22(27,8%)	10(24,4%)	1(14,3%)	1(100%)	54(24,8%)
Etudiant	7(7,8%)	12(15,2%)	3(7,3%)	1(14,3%)	0(0%)	23(10,5%)
Technicien de santé/Infirmier	29(32,2%)	21(26,6%)	11(26,8%)	1(14,3%)	0(0%)	62(28,4%)
Aide-soignant	0(0%)	0(0%)	1(2,4%)	1(14,3%)	0(0%)	2(0,9%)
Hygiéniste	26(28,9%)	15(19,0%)	11(26,8%)	3(42,8%)	0(0%)	55(25,2%)
Pharmacien	4(4,4%)	2(2,5%)	3(7,3%)	0(0%)	0(0%)	9(4,1%)
Technicien de labo	4(4,4%)	7(8,9%)	2(2,9%)	0(0%)	0(0%)	13(6,0%)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>79(36,2%)</b>	<b>41(18,8%)</b>	<b>7(3,2%)</b>	<b>1(0,4%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher*  $ddl = 12$   $p = 0,174$

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la profession et le score de dépression ( $p > 0,05$ )

**Tableau XIV : Relation entre la profession et le score de l'anxiété**

Profession	Score de l'anxiété				Total
	Absence d'anxiété	Anxiété légère	Anxiété Modéré	Anxiété sévère	
Médecin	28(31,5%)	15(15,9%)	10(30,3%)	1(50,0%)	54(24,8%)
Etudiant	12(13,5%)	8(8,5%)	3(9,1%)	0(0%)	23(10,5%)
Technicien de santé/Infirmier	23(25,8%)	33(35,1%)	6(18,2%)	0(0%)	62(28,4%)
Aide-soignant	2(2,2%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	2(0,9%)
Hygiéniste	17(19,1%)	27(28,7%)	10(30,3%)	1(50,0%)	55(25,2%)
Pharmacien	2(2,2%)	5(5,3%)	2(6,1%)	0(0%)	9(4,1%)
Technicien de labo	5(5,6%)	6(6,4%)	2(6,1%)	0(0%)	13(6,0%)
<b>Total</b>	<b>89(40,8%)</b>	<b>94(43,1%)</b>	<b>33(15,1%)</b>	<b>2(0,9%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher* ddl = 18 p = 0,492

Il n'existe pas un lien statiquement significatif entre la profession et le score de l'anxiété ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XV : Relation entre la profession et le score de trouble post traumatique**

Profession	Score de trouble post traumatique		Total
	Absence de trouble post-traumatique	présence de trouble post-traumatique	
Médecin	49(25,9%)	5(17,2%)	54(24,8%)
Etudiant	21(11,1%)	2(6,9%)	23(10,5%)
Technicien de santé/Infirmier	55(29,1%)	7(24,1%)	62(28,4%)
Aide-soignant	2(1,0%)	0(0%)	2(0,9%)
Hygiéniste	47(24,9%)	8(27,6%)	55(25,2%)
pharmacien	5(2,6%)	4(13,8%)	9(4,1%)
Technicien de labo	10(5,3%)	3(10,3%)	13(6,0%)
<b>Total</b>	<b>189(86,7%)</b>	<b>29(13,3%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 6 p = 0,154*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la profession et le score de trouble post traumatique ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XVI : Relation entre la vaccination et le score de stress**

Vaccination	Score de stress			Total
	sait gérer son stress	sait en général faire face au stress	la vie est une menace perpétuelle	
Oui	53(57,6%)	74(63,8%)	7(70,0%)	134(61,5%)
Non	39(42,4%)	42(36,2%)	3(30,0%)	84(38,5%)
<b>Total</b>	<b>92(42,2%)</b>	<b>116(53,2%)</b>	<b>10(4,6%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 2 p = 0,585*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la vaccination et le score de stress ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XVII : Relation entre la vaccination et le score de dépression**

Vaccination	Score de dépression					Total
	Absence de dépression	dépression légère	dépression Modérée	dépression modérément sévère	dépression sévère	
Oui	55(61,1%)	48(60,8%)	26(63,4%)	55(71,4%)	0(0%)	134(61,5%)
Non	35(38,9%)	31(39,2%)	15(36,6%)	2(28,6%)	1(100%)	84(38,5%)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>79(36,2%)</b>	<b>41(18,8%)</b>	<b>7(3,2%)</b>	<b>1(0,4%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 4 p = 0,837*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la vaccination et le score de dépression ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XVIII : Relation entre l'état vaccinal et le score de l'anxiété**

Vaccination	Score de l'anxiété				Total
	Absence d'anxiété	Anxiété légère	Anxiété Modéré	Anxiété sévère	
Oui	51(57,3%)	63(67,0%)	19(57,6%)	1(50,0%)	134(61,5%)
Non	38(42,7%)	31(33,0%)	14(42,4%)	1(50,0%)	84(38,5%)
<b>Total</b>	<b>89(40,8%)</b>	<b>94(43,1%)</b>	<b>33(15,1%)</b>	<b>2(0,9%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 3 p = 0,476*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la vaccination et le score de l'anxiété ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XIX : Relation entre l'état vaccinal et le score de trouble post traumatique**

Vaccination	Score de trouble post traumatique		Total
	Absence de trouble post-traumatique	Présence de trouble post-traumatique	
Oui	115(60,8%)	19(65,5%)	134(61,5%)
Non	74(39,2%)	10(44,5%)	84(38,5%)
<b>Total</b>	<b>189(86,7%)</b>	<b>29(13,3%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 1 p = 0,687*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la vaccination et le score de trouble post traumatique ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XX : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de stress**

Nombre d'heure par semaine	Score de stress			Total
	sait gérer son stress	sait en général faire face au stress	la vie est une menace perpétuelle	
[24H - 48H]	9(9,8%)	10(8,6%)	2(20%)	21(9,6%)
[49H - 72H]	30(32,6%)	53(45,7%)	3(30%)	86(39,4%)
[Supérieur à 72H]	53(57,6%)	53(45,7%)	5(50%)	111(50,9%)
<b>Total</b>	<b>92(42,2%)</b>	<b>116(53,2%)</b>	<b>10(4,6%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 4 p = 0,223*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre le nombre d'heure par semaine et le score de stress ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XXI: Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de dépression**

Nombre d'heure par semaine	Score de dépression					Total
	Absence de dépression	dépression légère	dépression Modérée	dépression modérément sévère	dépression sévère	
[24H - 48H]	6(6,7%)	9(11,4%)	4(9,8%)	1(14,3%)	1(100%)	21(9,6%)
[49H - 72H]	43(47,8%)	31(39,2%)	11(26,8%)	1(14,3%)	0(0%)	86(39,4%)
[Supérieur à 72H]	41(45,5%)	39(49,4%)	26(63,4%)	5(71,4%)	0(0%)	111(50,9%)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>79(36,2%)</b>	<b>41(18,8%)</b>	<b>7(3,2%)</b>	<b>1(0,4%)</b>	<b>218</b>

*Test exact de Fisher* ddl = 8 p = 0,076

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre le nombre d'heure par semaine et le score de dépression (p>0,05).

**Tableau XXII: Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de l'anxiété**

Nombre d'heure par semaine	Score de l'anxiété				Total
	Absence d'anxiété	Anxiété légère	Anxiété Modéré	Anxiété sévère	
[24H - 48H]	9(10,1%)	10(10,6%)	2(6,1%)	0(0%)	21(9,6%)
[49H - 72H]	37(41,6%)	39(41,5%)	10(30,3%)	0(0%)	86(39,4%)
[Supérieur à 72H]	43(48,3%)	45(47,9%)	21(63,6%)	2(100%)	111(50,9%)
<b>Total</b>	<b>89(41%)</b>	<b>94(43,1%)</b>	<b>33(15,1%)</b>	<b>2(0,9%)</b>	<b>218</b>

*Test exact de Fisher ddl = 6 p = 0,667*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre le nombre d'heure par semaine et le score de l'anxiété ( $p > 0,05$ ).

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

**Tableau XXIII : Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de trouble post traumatique**

Nombre d'heure par semaine	Score de trouble post traumatique		Total
	Absence de trouble post-traumatique	présence de trouble post-traumatique	
[24H - 48H]	18(9,5%)	3(10,3%)	21(9,6%)
[49H - 72H]	79(41,8%)	7(24,1%)	86(39,4%)
[Supérieur à 72H]	92(48,7%)	19(65,5%)	111(50,9%)
<b>Total</b>	<b>189(86,7%)</b>	<b>29(13,3%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 2 p = 0,183*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre le nombre d'heure par semaine et le score de trouble post traumatique ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XXIV : Relation entre la tranche d'âge et le score de l'impact de l'événement**

Tranche d'âge	Score de l'impact de l'événement				Total
	Peu de symptôme de stress post-traumatique	Présente un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller	Souffre d'un trouble de stress post-traumatique	Absence de symptôme de stress post-traumatique	
20 à 29 ans	49(54,4)	48(47,1)	4(18,1)	2(50,0)	103(47,2)
30 à 39 ans	30(33,3)	37(36,2)	10(45,4)	1(25,0)	78(35,8)
40 à 49 ans	9(10,0)	13(12,7)	7(31,8)	0(0,0)	29(13,3)
50 à 59 ans	2(2,2)	2(1,9)	0(0,0)	0(0,0)	4(1,8)
60 à 69 ans	0(0,0)	2(1,9)	1(4,5)	1(25,0)	4(1,8)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>102(46,8%)</b>	<b>22(10,1%)</b>	<b>4(1,8%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 12 p = 0,006*

Il existe un lien statistiquement significatif entre la tranche d'âge et le score l'impact de l'événement ( $p > 0,05$ ).



**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

**Tableau XXV : Relation entre la profession et le score de l'impact de l'événement**

Profession	Score de l'impact de l'événement				Total
	Peu de symptôme de stress post-traumatique	Présente un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller	souffre d'un trouble de stress post-traumatique	Absence de symptôme de stress post-traumatic	
Médecin	20(22,2%)	26(25,5%)	5(22,7%)	3(75%)	54(24,8%)
Etudiant	11(12,2%)	10(9,8%)	1(4,5%)	1(25%)	23(10,5%)
Technicien de santé/Infirmier	18(13,3%)	38(37,3%)	6(27,3%)	0(0%)	62(28,4%)
Aide-soignant	1(1,1%)	1(0,9%)	0(0%)	0(0%)	2(0,9%)
Hygiéniste	33(36,7%)	17(16,7%)	5(22,7%)	0(0%)	55(25,2%)
Pharmacien	2(2,2%)	4(3,9%)	3(13,6%)	0(0%)	9(4,1%)
Technicien de labo	5(5,5%)	6(5,9%)	2(9,1%)	0(0%)	13(6%)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>102(46,8%)</b>	<b>22(10,1%)</b>	<b>4(1,8%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 18 p = 0,066*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la profession et le score de l'impact de l'événement ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XXVI: Relation entre la vaccination et le score de l'impact de l'événement**

Vaccination	Score de l'impact de l'événement				Total
	Peu de symptôme de stress post-traumatique	Présente un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller	souffre d'un trouble de stress post-traumatique	Absence de symptôme de stress post-traumatic	
Oui	55(61,1%)	60(58,8%)	16(72,7%)	3(75%)	134(61,5)
Non	35(38,9%)	42(41,2%)	6(27,3%)	1(25%)	84(38,5%)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>102(46,8%)</b>	<b>22(10,1%)</b>	<b>4(1,8%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 3 p = 0,659*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la vaccination et le score de l'impact de l'événement ( $p > 0,05$ ).

**Tableau XXVII :Relation entre le nombre d'heure de travail par semaine et le score de l'impact de l'événement**

Nombre d'heure par semaine	Score de l'impact de l'événement				Total
	Peu de symptôme de stress post-traumatique	Présente un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller	souffre d'un trouble de stress post-traumatique	Absence de symptôme de stress post-traumatic	
[24H - 48H]	5(5,5%)	12(11,7%)	4(18,2%)	0(0%)	21(9,6%)
[49H - 72H]	32(35,5%)	48(47,0%)	5(22,7%)	1(25%)	86(39,4%)
[Supérieur à 72H]	53(58,8%)	42(41,2%)	13(59,1%)	3(75%)	111(50,9%)
<b>Total</b>	<b>90(41,3%)</b>	<b>102(46,8%)</b>	<b>22(10,1%)</b>	<b>4(1,8%)</b>	<b>218(100%)</b>

*Test exact de Fisher ddl = 6 p = 0,062*

Il n'existe pas un lien statistiquement significatif entre la vaccination et le score

## VI-DISCUSSIONS

### A. Prévalence

Cette étude était une enquête transversale qui a rapporté l'échantillon de 218 agents impliqués dans la lutte contre la COVID 19 au CHU du Point G au Mali. Elle a permis de révéler une prévalence élevée de trouble dépressif de 58,7% (elle était légère 61,7%, modérée 32,8%, modéré à sévère 4,7% et sévère 0,8% selon l'échelle PHQ-9), l'anxiété a été retrouvée chez 59,2% des agents de santé et la prévalence du stress était de 56,9% des cas.

Comparativement à nos résultats, une étude transversale a signalé une prévalence élevée de dépression (50,4%) et d'anxiété (44,6%) parmi 1257 chinois en première ligne pendant la pandémie de Covid-19 (63). En 2021 Arafa A et al. (64) ont rapporté la dépression chez 69 % des travailleurs de la santé en Égypte et en Arabie saoudite souffraient de dépression (39,4 % légère à modérée et 29,6 % grave à très grave), 58,9 % souffraient d'anxiété (31,9 % légère à modérée et 27,0 % sévère à très sévère), 55,9 % souffraient de stress (36,6 % léger à modéré et 19,3% sévère à très sévère) et 37,3 % avaient un sommeil inadéquat (64). Une autre étude menée sur 134 travailleurs de la santé de Chine a évalué la prévalence de l'anxiété à 20,1 % (65). Des troubles psychologiques similaires ont été reconnus chez les travailleurs de la santé pendant l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) (66,67).

En revanche, une étude sur 470 travailleurs de la santé à Singapour a évalué la prévalence de la dépression, de l'anxiété et du stress pendant la pandémie de COVID-19 à 8,1 %, 10,8 % et 6,4 %, respectivement. Ces taux de détresse psychologique relativement faibles pourraient être attribués à une meilleure préparation en matière de santé mentale et à des mesures rigoureuses de contrôle des infections à Singapour à la suite de l'épidémie de SRAS (68). Pourtant, une méta-analyse d'études transversales comprenant 11 études chinoises en plus de l'étude singapourienne a estimé la prévalence combinée de la dépression et de

l'anxiété chez les travailleurs de la santé pendant la pandémie de COVID-19 avec 22,8 % et 23,2 %, respectivement (69).

Des études locales et internationales ont révélé que les niveaux d'anxiété étaient élevés chez les travailleurs de la santé pendant les deux pandémies (70). Une revue systématique récente de 115 publications a conclu que toutes les épidémies de coronavirus (SRAS, MERS-CoV et COVID-19) avaient un impact substantiel sur la santé physique et mentale des travailleurs de la santé.(71)

## **B. Aspects sociodémographiques**

### **▪ Age**

Au cours de cette étude plus de la moitié des agents de santé avaient une tranche d'âge comprise entre 20 et 29 ans soit 47,2 % des cas. La moyenne d'âge était de  $31,8 \pm 7,9$  ans avec une extrémité de 20 à 69ans.

Ce résultat est comparable à ceux d'Arafa A et al. (64) Arabie Saoudite en 2021 qui a trouvé 47,2 % des agents des santés âgées de 30 ans et plus dans leur étude. Dans l'étude de Antonijevic J et al en Chine (72) la tranche d'âge de 21 à 40 ans avait représenté 67,52% avec un âge moyen de  $40,38 \pm 10,32$  ans dans le groupe du personnel médical et dans la revue de Spoorthy MS (73) l'âge moyen du personnel médical variait entre 26 et 40 ans.

L'étude réalisée par Liang et al en 2020 ont essayé de voir la relation entre l'âge et les symptômes dépressifs. Bien que le personnel médical plus jeune (<30 ans) ait des scores de dépression auto-évalués plus élevés que ceux plus âgés (30 ans), la différence n'était pas statistiquement significative (63).

De même que Cai et al. (2020) ont également suggéré que le groupe d'âge étudié peut influencer de manière variable le sujet d'inquiétude. Quel que soit l'âge, la sécurité des collègues et le manque de traitement pour COVID19 étaient perçus comme des facteurs induisant du stress chez tout le personnel médical (74).

▪ **Sexe**

Chez les professionnels de santé cinquante-cinq pourcent (55%) étaient de sexe masculin avec un sex-ratio de 1,2 au cours de cette étude. Ce résultat est comparable à celui d'Arafa A et al. (64) qui a trouvé le sexe masculin dans 50,2% des cas contre 49,8% des femmes dans leur étude.

Le résultat pourrait s'expliquer par le fait que les femmes sont peu représentées dans le corps sanitaire de notre pays.

Par contre Temsah M-H et al (75) a trouvé dans son étude en 2021 une prédominance féminine à 83% des cas, dans son étude ni le sexe ni l'âge n'étaient corrélés avec l'anxiété perçue à propos de COVID-19. En chine Liang Y et al (76) ont rapporté 81,31 % de sexe féminin en 2021, et parmi les études incluses dans la revue de Spoorthy MS et al (73), les participants prédominants dans 4 études étaient des femmes (68,7 % - 85,5%).

▪ **Profession**

Les Techniciens de Santé étaient la profession la plus représentée dans 28,4% des cas et 45,9% avait un niveau d'instruction supérieur.

Dans une étude réalisée par Ceri et al., le recours au DASS-21 et à l'échelle de bien être psychologique, afin d'évaluer l'utilisation du DASS-21 pour comparer le niveau de stress subit par les professionnels de la santé à celui du personnel non médical pendant la pandémie de COVID19 en Turquie, a montré que le fait d'être un agent de santé de première ligne dans le cadre de la COVID-19, d'être de sexe féminin, d'être célibataire, d'avoir une formation insuffisante sur les moyens de se protéger, de manquer de confiance vis-à-vis des mesures de protection, et d'être loin de sa famille pendant plus d'une semaine au cours de la pandémie exposait ces agents à un risque accru de dépression et de stress (68). Trois études ont révélé que la pression exercée par la famille pour quitter son emploi et le manque d'équipement de protection approprié, qui accroît la peur d'être infecté,

augmentent l'anxiété des médecins et des infirmières impliqués dans la prise en charge directe des patients atteints de la COVID-19 (77).

- **Etat mentale**

- **Dépression**

La dépression a été retrouvée chez 58,7%, cette dépression était légère dans 36,2% et modérée dans 19,3% selon l'échelle PHQ-9.

Des taux élevés de la dépression ont été retrouvés dans d'autres études. Alsairafi Z (78) a rapporté des taux plus élevés de la dépression (72,2 %) à la faculté des sciences de la santé au Koweït que la Jordanie (38,5 %) et chez les étudiants en médecine en Iran (27,6%) (79,80). En Inde Suryavanshi N et al (81) ont identifié une prévalence très élevée de symptômes de dépression (47 %). En Chine Liang Y et al (76) a rapporté 30,43 % des travailleurs médicaux de première ligne dans la province du Hubei ont signalé des symptômes de dépression.

Les causes des problèmes psychologiques rencontrés par le personnel médical de première ligne pendant l'épidémie de Covid-19 sont complexes. Un risque élevé d'infection peut rendre les travailleurs vulnérables ou ressentir une perte de contrôle sur leur santé (82), en particulier parce que Covid-19 est hautement infectieux, a un taux de morbidité élevé et est potentiellement mortel (82,83). De longues heures de travail intense, l'isolement de la famille et une pénurie de fournitures médicales conduisent également les travailleurs à ressentir de la détresse (63).

L'incertitude concernant l'avenir et la perturbation de la routine quotidienne pourraient contribuer à des taux élevés de dépression (84).

▪ **Anxiété**

Le stress a été retrouvé dans 59,2% des cas. La transmission rapide et la mortalité de ce virus suscitent de nombreuses inquiétudes, qui imposent une lourde charge psychologique aux agents de santé (85).

Dans une étude menée par Cao et al, 25% des étudiants en médecine en Chine ont montré différents niveaux d'anxiété (86). Nakhostin-Ansari A et al (79) ont trouvé une prévalence de l'anxiété de 38 % chez les étudiants en médecine iraniens. Pappa et al. (69) dans un travail similaire, ont montré que 12 études sur l'anxiété indiquaient une prévalence groupée de 23,2 % dans une revue systématique et méta-analyse en 2020.

Les patterns épidémiologiques suggèrent que l'implication des travailleurs de santé à la riposte contre la pandémie au Cameroun est un important facteur de stress psychosocial. (87)

Dans l'étude de Nakhostin-Ansari A et al (79) l'anxiété était plus répandue chez les femmes que chez les hommes ( $P < 0,001$ ), contrairement à l'étude de Cao et al, où aucune différence significative n'a été signalée entre les sexes à cet égard (86). Une étude sur l'anxiété en Iran n'a montré aucune différence significative entre les niveaux d'anxiété des femmes et des hommes (88).

Une crise comme la pandémie actuelle de COVID-19 peut intensifier les tensions en raison du risque d'exposition au virus, des limitations des programmes éducatifs, des charges de travail plus élevées et des préoccupations concernant le manque d'équipement de protection. Le manque d'EPI adéquats et une plus grande exposition aux patients COVID-19 peuvent être la raison, qui a conduit les agents de santé à se sentir effrayés.

- **Score de stress**

L'histoire a montré que le stress dynamique est subi par les travailleurs de la santé pendant les épidémies. Dans cette étude le niveau de stress était faible dans 43,1%, modéré (53,2%) et ; élevé dans 3,7% des cas.

Ce résultat est comparable à celui d'une autre étude d'Almater et al (89) avait trouvé le classement du stress chez les professionnels de la santé avec des niveaux de stress faibles (28 %), des niveaux modérés (68,2 %) et des niveaux élevés (3,7 %). (89)

Dans une étude menée en Arabie saoudite, près des deux tiers des travailleurs de la santé ont déclaré se sentir à risque de contracter une infection par le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) et ne se sentaient pas en sécurité au travail pendant l'épidémie de MERS.(90)

Arafa et al (64) dans leur étude ont déclaré que la plupart des prestataires de soins de santé alliés manquaient de soutien émotionnel familial et se laissaient aller à regarder des nouvelles de Covid qui augmentaient la probabilité de stress, de troubles du sommeil, d'anxiété et de dépression chez les patients.

Plusieurs études ont étudié l'association entre le stress lié au travail dans le secteur de la santé, la dépression et l'anxiété (91–94).

Ces données indiquent, dans le contexte des crises sanitaires d'envergure comme l'a été celle de la pandémie de la Covid 19, la nécessité de la prise en compte de leur effet sur la santé mentale des travailleurs de santé. Ceci devrait se traduire par la mise en place d'un dispositif d'aide/accompagnement psychologique.

- **Heures de travail par semaine.**

Au cours de cette étude cinquante virgule neuf pourcent (50,9%) des agents de santé avait plus de 72 heures de travail par semaine.

En réponse à la pandémie de COVID-19, bon nombre de travailleurs de la santé doivent subir une charge de travail supplémentaire, de longues heures de travail.



Une crise comme la pandémie actuelle de COVID-19 peut intensifier les tensions en raison du risque d'exposition au virus, des limitations des programmes éducatifs, des charges de travail plus élevées. Ces charges de travail peuvent être source d'insomnie, de stress et d'anxiété.

- **Vaccination**

Parmi les professionnels de santé plus de la moitié des agents de santé était vacciné soit 61,5% des cas.

De plus, les données disponibles provenant de 119 pays suggèrent qu'en septembre 2021, deux travailleurs de la santé et des soins sur cinq étaient entièrement vaccinés en moyenne, avec des différences considérables entre les régions et les groupements économiques. (95)

- **Trouble post traumatique.**

Au cours de cette étude 47,2 % des agents de santé avait présenté un bon nombre de stress post-traumatique. A surveiller et 6 % des agents avait présenté un trouble post traumatique. Dans une enquête réalisée en Chine sur les problèmes psychosociaux pendant l'épidémie de COVID-19, Zhang Wen et al (96) ont observé que les agents de santé médicaux avaient une prévalence plus élevée d'insomnie, d'anxiété, de dépression, de somatisation et de symptômes obsessionnels compulsifs comparativement aux agents de santé non médicaux.

D'après les données recueillies par Lee et al (67), les professionnels de la santé et des services sociaux sont soumis à des risques accrus de développer des troubles de santé mentale. Les plus fréquemment cités était l'état de stress post-traumatique, les troubles d'anxiété, et la dépression. (67)

Ces troubles de santé mentale se manifestent généralement par des symptômes, tels que des inquiétudes, craintes ou peurs liées au contexte de pandémie, de la confusion, une perte de confiance, de la fatigue, de la nervosité et de l'insomnie.

## **VII-CONCLUSION**

A l'issu de notre étude il ressort que la moyenne d'âge était de  $31,8 \pm 7,9$  ans avec une extrémité de 20 à 69 ans et le sexe masculin était le plus représenté. Plus de la moitié des agents de santé enregistrée étaient des techniciens de santé/Infirmier et la majorité était vaccinée.

La plupart avait plus de 72 heures de travail par semaine. Ailleurs il y'avait une anxiété, dépression légère et stress chez certains agents de santé. Parmi les professionnels de santé, plus de la moitié des agents de santé avaient reçu une dose dont un bon nombre avaient développé un stress post-traumatique.

La prévention de ces troubles mentaux chez les personnels pourrait améliorer la qualité de la prise en charge des patients.

## **VIII-RECOMMANDATIONS**

A la fin de cette étude nous formulons des recommandations suivantes :

### **Autorité administrative**

- Disposer de programmes de santé au travail conjointement à des programmes de prévention et de lutte contre l'infection ;
- Assurer pour tous les agents de santé des services de santé au travail, de santé mentale et de soutien psychosocial ainsi que des installations d'assainissement, d'hygiène et de repos adéquates ;
- Assurer la disponibilité des vaccins et des équipements de protections pour tous les agents de santé ;
- Assurer pour tous les agents de santé le droit à des conditions de travail décentes, sanitaires et sûres dans le contexte de la COVID-19.

### **Professionnels de santé**

- Veiller à ce que toutes les mesures de prévention et de protection nécessaires soient prises pour réduire le plus possible les risques professionnels encourus par les agents de santé ;
- Respecter les règles établies pour protéger leur santé et leur sécurité au travail ;
- Se faire vacciner contre la covid-19.

## IX-REFERENCES

1. Pierre AUBRY, Dr Bernard Alex Gauzère, infection respiratoires aigües, actualité 2019.2020 Jav; 11(1) :1-2 [www.tropicale.com](http://www.tropicale.com) .
2. Futura santé COVID-19 [https : //www.futura sante- futura-sciences](https://www.futura-sante-futura-sciences)].
3. Covid-19 : plus de 47.500 décès signalés la semaine dernière dans le monde (OMS) ([toulouse7.com](http://toulouse7.com))consulté le 01 Décembre 2021.
4. Rapport de situation covid-19 au Mali. 13 Juin 2021 / N°158 ; p9. [Internet]. [cité 9 août 2021]. Disponible sur: [https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/mali\\_sitrep\\_covid-19\\_n158\\_du\\_13\\_juin\\_2021.pdf](https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/mali_sitrep_covid-19_n158_du_13_juin_2021.pdf)
5. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e203976. Published 2020 Mar 2. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.
6. Zhang W, Wang K, Yin L et al: Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China. *Psychother Psychosom* 2020. doi: 10.1159/000507639.
7. Maxime Marvaldi, Jasmina Mallet, Caroline Dubertret, Marie Rose Moro, Sélim B. Guessoum // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* // Anxiety, depression, trauma-related, and sleep disorders among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis).
8. Karasek RA, Theorell T. *Healthy work : stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books; 1990.
9. Banerjee D. The COVID-19 outbreak: Crucial role the psychiatrists can play [published online ahead of print, 2020 Mar 20]. *Asian J Psychiatr.S* 2020;50:102014. doi:10.1016/j.ajp.2020.102014.
10. Chen Q, Liang M, Li Y, et al. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(4):e15–e16.doi:10.1016/S2215- 0366(20)30078-X.
11. Organisation mondiale de la santé. *Rapport sur la santé dans le monde 2001 la santé mentale : nouvelle conception, nouveaux espoirs*. Genève [internet]. OMS. 2001. [Cité 20 Septembre 2019]. Disponible sur : <https://www.who.int/whr/2001/fr/>).

12. Crocq M-A, Guelfi JD, Boyer P, Pull C-B, Pull-Erpelding M-C, éditeurs. Mini DSM-5® : critères diagnostiques. Issy-les-Moulineaux : Publié par Elsevier Masson SAS, [2016] ; 2016. 347 p.
13. ECN-Referentiel de Psychiatrie et Addictologie. Paris; PUF, 2016; 583 p.
14. Narrow WE, Rae DS, Robins LN, Regier DA. Revised prevalence estimates of mental disorders in the United States: using a clinical significance criterion to reconcile 2 surveys' estimates. Arch Gen Psychiatry. Feb 2002 ;59(2) :115 23.
15. Rouillon F. Épidémiologie des troubles psychiatriques. Ann Med Psychol. Fév 2008 ;166(1) :63 70.
16. (La santé mentale dans les situations d'urgence - World | ReliefWeb)visité le 31 Novembre 2021.
17. Coronavirus. In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cité 4 juin 2020]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Coronavirus&oldid=171585547>.
18. OMS. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : questions-réponses [Internet]. [cité 4 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>.
19. WHO. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2020 [cité 5 juin 2020]. Disponible sur: <https://covid19.who.int/>.
20. Lapierre A, Fontaine G, Tremblay P-L, Maheu-Cadotte M-A, Desjardins M. La maladie à coronavirus (COVID-19) : portrait des connaissances actuelles. 12 mai 2020;1:13 8.
21. Ministère de la santé et du développement social. Communiqué n°300 du ministère de la santé et du développement social sur le suivi des actions de prévention et de riposte face à la maladie à coronavirus. [Internet]. 2020 [cité 29 déc 2020].
22. Rapport de situation COVID-19 au Mali, 21 au 27 Décembre 2020 / N°134 - Mali [Internet]. Mali: reliefweb; 2020 déc [cité 29 déc 2020]. Report No.: 134. Disponible sur: <https://reliefweb.int/report/mali/rapport-de-situation-covid-19-au-mali-21-au-27-d-cembre-2020-n-134>.
23. CERTESMALI. Covid19 - Mali | Informations relatives au Covid 19 au Mali [Internet]. 2020 [cité 26 déc 2020]. Disponible sur: <http://covid19.certesmali.org/Welcome.cr>.

24. mali\_plan\_covid-19\_draft5.pdf [Internet]. [cité 26 déc 2020]. Disponible sur: [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/mali\\_plan\\_covid\\_19\\_draft5.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/mali_plan_covid_19_draft5.pdf).
25. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses* [Internet]. 27 mars 2020 [cité 5 juin 2020];12(4). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7232198/>.
26. Questions-réponses : Comment se transmet la COVID-19 ? [Internet]. [cité 7 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>.
27. OMS, UNICEF, FAO. OMS | Communication pour un impact comportemental (COMBI) [Internet]. World Health Organization; 2012 [cité 31 mai 2020]. Disponible sur: [http://www.who.int/ihr/publications/combi\\_toolkit\\_outbreaks/fr/](http://www.who.int/ihr/publications/combi_toolkit_outbreaks/fr/).
28. Doremalen N van, 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 [Internet]. *New England Journal of Medicine*. Massachusetts Medical Society; 2020 [cité 5 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973>.
29. Abduljalil JM, Abduljalil BM. Epidemiology, genome, and clinical features of the pandemic SARS-CoV-2: a recent view. *New Microbes New Infect*. mai 2020;35:100672.
30. Plaçais L, Richier Q. COVID-19 : caractéristiques cliniques, biologiques et radiologiques chez l'adulte, la femme enceinte et l'enfant. Une mise au point au coeur de la pandémie. *Rev Médecine Interne*. 1 mai 2020;41(5):308-18.
31. Reverse transcriptase PCR - RT-PCR Clinisciences [Internet]. [cité 11 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.clinisciences.com/achat/cat-reverse-transcriptase-pcr-rt-pcr-3524.html>.
32. Corum J, Zimmer C. How the Sinopharm Vaccine Works. *The New York Times* [Internet]. 30 déc 2020 [cité 2 janv 2021]; Disponible sur: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/health/sinopharm-covid-19-vaccine.html>.
33. Xia S, Zhang Y, Wang Y, Wang H, Yang Y, Gao GF, et al. Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial. *Lancet Infect Dis*. janv 2021;21(1):39-51.

34. Ministère de Santé et des Affaires Sociales. Directives de prise en charge et de protection du personnel de santé dans le cadre de la maladie à COVID-19 [Internet]. 2020 [cité 26 déc 2020].
35. Chugh T. Timelines of COVID-19 vaccines. *Curr Med Res Pract.* 2020;10(4):137 8.
36. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : vaccins [Internet]. [cité 12 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines](https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines).
37. WHO. Vaccins contre la COVID-19 [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>.
38. Pharma I. Covid-19 : Le vaccin de Pfizer et BioNTech autorisé aux États-Unis et en attente en Europe. 15 déc 2020 [cité 25 déc 2020]; Disponible sur: [/covid-19-le-vaccin-de-pfizer-et-biontech-autorise-aux-etats-unis-et-en-attente-en-europe,115534](#).
39. L'INDEPENDANT. Coronavirus : l'Europe table sur le 23 décembre pour l'homologation du vaccin de Pfizer [Internet]. *lindependant.fr.* 2020 [cité 25 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.lindependant.fr/2020/12/15/coronavirus-leurope-table-sur-le-23-decembre-pour-lhomologation-du-vaccin-de-pfizer-9259579.php>.
40. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med.* 10 déc 2020;0(0):null.
41. Mahase E. Covid-19: UK approves Pfizer and BioNTech vaccine with rollout due to start next week. *BMJ.* 2 déc 2020;371:m4714.
42. Covid-19 vaccine: First person receives Pfizer jab in UK. *BBC News* [Internet]. 8 déc 2020 [cité 25 déc 2020]; Disponible sur: <https://www.bbc.com/news/uk-55227325>.
43. Vaccin Pfizer : recul de la 2e dose, efficacité, effet secondaire, variant [Internet]. [cité 12 avr 2021]. Disponible sur: <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2687339-vaccin-pfizer-biontech-covid-origine-efficacite-effets-secondaires-variant-rappel-2-eme-dose/>.
44. GEROME P. Efficacité et tolérance du vaccin contre la covid 19 d'Oxford-AstraZeneca [Internet]. Efficacité et tolérance du vaccin contre la covid 19 d'Oxford-AstraZeneca. 2020 [cité 25 déc 2020]. Disponible sur:

<http://www.mesvaccins.net/web/news/16800-efficacite-et-tolerance-du-vaccin-contre-la-covid-19-d-oxford-astrazeneca>.

45. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *The Lancet* [Internet]. 8 déc 2020 [cité 25 déc 2020];0(0). Disponible sur: 5.
46. Coronavirus : quels sont les différents vaccins administrés dans le monde ? [Internet]. TV5MONDE. 2021 [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://information.tv5monde.com/info/quels-sont-les-differents-vaccins-administres-dans-le-monde-390154>.
47. GAMALEYA, RDIF. À propos du vaccin [Internet]. 2020 [cité 25 déc 2020]. Disponible sur: <https://sputnikvaccine.com/fra/about-vaccine/>.
48. Logunov DY, Dolzhikova IV, Shcheblyakov DV, Tukhvatulin AI, Zubkova OV, Dzharullaeva AS, et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia. *The Lancet*. 20 févr 2021;397(10275):671 81.
49. Moderna. Moderna's COVID-19 Vaccine Candidate Meets its Primary Efficacy Endpoint in the First Interim Analysis of the Phase 3 COVE Study | Moderna, Inc. [Internet]. 2020 [cité 25 déc 2020]. Disponible sur: <https://investors.modernatx.com/news-releases/news-release-details/modernas-covid-19-vaccine-candidate-meets-its-primary-efficacy/>.
50. Wajnberg A, Amanat F, Firpo A, Altman DR, Bailey MJ, Mansour M, et al. Robust neutralizing antibodies to SARS-CoV-2 infection persist for months. *Science*. 4 déc 2020;370(6521):1227 30.
51. Kirkcaldy RD, King BA, Brooks JT. COVID-19 and Postinfection Immunity: Limited Evidence, Many Remaining Questions. *JAMA*. 9 juin 2020;323(22):2245 6.
52. Ledford H. COVID reinfections are unusual — but could still help the virus to spread. *Nature* [Internet]. 14 janv 2021 [cité 17 janv 2021]; Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00071-6>.



53. Amawi H, Abu Deiab GI, A Aljabali AA, Dua K, Tambuwala MM. COVID-19 pandemic: an overview of epidemiology, parthenogenesis, diagnostics and potential vaccines and therapeutics. *Ther Deliv* [Internet]. 13 mai 2020 [cité 5 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7222554/>.
54. OMS revient sur ses recommandations concernant le port du masque [Internet]. 2020 [cité 5 juin 2020]. Disponible sur: <https://fr.sputniknews.com/international/202006051043907165-loms-revient-sur-ses-recommandations-concernant-le-port-du-masque/>.
55. WHO. Nouveau coronavirus (2019-nCov) : conseils au grand public – Quand et comment utiliser un masque ? [Internet]. 2020 [cité 6 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>.
56. Abd El-Aziz TM, Stockand JD. Recent progress and challenges in drug development against COVID-19 coronavirus (SARS-CoV-2) - an update on the status. *Infect Genet Evol*. 1 sept 2020;83:104327.
57. Deng L, Li C, Zeng Q, Liu X, Li X, Zhang H, et al. Arbidol combined with LPV/r versus LPV/r alone against Corona Virus Disease 2019: A retrospective cohort study. *J Infect* [Internet]. 11 mars 2020 [cité 6 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156152/>.
58. WHO-2019-nCoV-therapeutics-2020.1-eng.pdf [Internet]. [cité 7 févr 2021]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337876/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
59. Organization WH. Therapeutics and COVID-19: living guideline, 20 November 2020. 2020 [cité 11 juill 2021]; Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336729>.
60. Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res*. 13 mars 2020;7(1):11.
61. Gautret P, Lagier J-C, Parola P, Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents* [Internet]. 20 mars 2020 [cité 6 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102549/>.

62. Tso FY, Lidenge SJ, Peña PB, Clegg AA, Ngowi JR, Mwaiselage J, et al. High prevalence of pre-existing serological cross-reactivity against severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) in sub-Saharan Africa. *Int J Infect Dis.* 1 janv 2021;102:577-83.
63. Lai J, Man S, Wang Y, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open* 2020;2020(3):e203976, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>.
64. Arafa A, Mohammed Z, Mahmoud O, Elshazley M, Ewis A. Depressed, anxious, and stressed: What have healthcare workers on the frontlines in Egypt and Saudi Arabia experienced during the COVID-19 pandemic? *J Affect Disord.* 1 janv 2021;278:365-71.
65. Du J, Dong L, Wang T, Yuan C, Fu R, Zhang L, et al. Psychological symptoms among frontline healthcare workers during COVID-19 outbreak in Wuhan. *Gen Hosp Psychiatry.* déc 2020;67:144-5.
66. Chua SE, Cheung V, Cheung C, McAlonan GM, Wong JW, Cheung EP, et al. Psychological Effects of the SARS Outbreak in Hong Kong on High-Risk Health Care Workers. *Can J Psychiatry.* 1 juin 2004;49(6):391-3.
67. Lee SM, Kang WS, Cho AR, Kim T, Park JK. Psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Compr Psychiatry.* nov 2018;87:123-7.
68. Tan, B.Y., et al., Psychological impact of the COVID-19 pandemic on health care workers in Singapore. *Annals of internal medicine,* 2020. 173(4): p. 317-320.
69. Pappa S, Ntella V, Giannakas, et al. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.026> [Epub ahead of print].
70. Alkhamees AA, Alrashed SA, Alzunaydi AA, Almohimeed AS, Aljohani MS. The psychological impact of COVID-19 pandemic on the general population of Saudi Arabia. *Compr Psychiatry.* oct 2020;102:152192.
71. Salazar de Pablo G, Vaquerizo-Serrano J, Catalan A, Arango C, Moreno C, Ferre F, et al. Impact of coronavirus syndromes on physical and mental health of health care workers: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 1 oct 2020;275:48-57.

72. Antonijevic J, Binic I, Zikic O, Manojlovic S, Tosic Golubovic S, Popovic N. Mental health of medical personnel during the COVID-19 pandemic. *Brain Behav.* 17 oct 2020;10(12):e01881.
73. Spoorthy MS, Pratapa SK, Mahant S. Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic—A review. *Asian J Psychiatr.* juin 2020;51:102119.
74. Cai H, Tu B, Ma J, Chen L, Fu L, Jiang Y, et al. Psychological Impact and Coping Strategies of Frontline Medical Staff in Hunan Between January and March 2020 During the Outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei, China. *Med Sci Monit.* 15 avr 2020;26:e924171-1-e924171-16.
75. Temsah MH, Al Huzaimi A, Alrabiaah A, Alamro N, Al-Sohime F, Al-Eyadhy A, et al. Changes in healthcare workers' knowledge, attitudes, practices, and stress during the COVID-19 pandemic. *Medicine (Baltimore).* 7 mai 2021;100(18):e25825.
76. Liang Y, Wu K, Zhou Y, Huang X, Zhou Y, Liu Z. Mental Health in Frontline Medical Workers during the 2019 Novel Coronavirus Disease Epidemic in China: A Comparison with the General Population. *Int J Environ Res Public Health.* sept 2020;17(18):6550.
77. Temsah, M.-H., et al., The psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a MERS-CoV endemic country. *Journal of infection and public health*, 2020. 13(6): p. 877-882.
78. Alsairafi Z, Naser AY, Alsaleh FM, Awad A, Jalal Z. Mental Health Status of Healthcare Professionals and Students of Health Sciences Faculties in Kuwait during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. févr 2021 [cité 24 nov 2021];18(4). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7926878/>
79. Nakhostin-Ansari A, Sherafati A, Aghajani F, Khonji MS, Aghajani R, Shahmansouri N. Depression and Anxiety among Iranian Medical Students during COVID-19 Pandemic. *Iran J Psychiatry.* juill 2020;15(3):228-35.
80. Naser AY, Dahmash EZ, Al-Rousan R, Alwafi H, Alrawashdeh HM, Ghoul I, et al. Mental health status of the general population, healthcare professionals, and university students during 2019 coronavirus disease outbreak in Jordan: A cross-sectional study. *Brain Behav.* 24 juin 2020;10(8):e01730.

81. Suryavanshi N, Kadam A, Dhupal G, Nimkar S, Mave V, Gupta A, et al. Mental health and quality of life among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic in India. *Brain Behav.* 11 sept 2020;10(11):e01837.
82. Chong MY, Wang WC, Hsieh WC, Lee CY, Chiu NM, Yeh WC, et al. Psychological impact of severe acute respiratory syndrome on health workers in a tertiary hospital. *Br J Psychiatry.* août 2004;185:127-33.
83. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol.* avr 2020;92(4):441-7.
84. Tang B, Bragazzi NL, Li Q, Tang S, Xiao Y, Wu J. An updated estimation of the risk of transmission of the novel coronavirus (2019-nCoV). *Infect Dis Model.* 11 févr 2020;5:248-55.
85. Lung FW, Lu YC, Chang YY, Shu BC. Mental Symptoms in Different Health Professionals During the SARS Attack: A Follow-up Study. *Psychiatr Q.* juin 2009;80(2):107-16.
86. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res.* mai 2020;287:112934.
87. Shelef L, Zalsman G. The psychological impact of covid-19 on mental health - literature review. *Harefuah* 2020;5:320-32.
88. Jafari P, Nozari F, Ahrari F, Bagheri Z. Measurement invariance of the Depression Anxiety Stress Scales-21 across medical student genders. *Int J Med Educ.* 30 mars 2017;8:116-22.
89. Almater AI, Tobaigy MF, Younis AS, Alaqeel MK, Abouammoh MA. Effect of 2019 Coronavirus Pandemic on Ophthalmologists Practicing in Saudi Arabia: A Psychological Health Assessment. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 20 juill 2020;27(2):79-85.
90. Abolfotouh MA, Almutairi AF, BaniMustafa AA, Hussein MA. Perception and attitude of healthcare workers in Saudi Arabia with regard to Covid-19 pandemic and potential associated predictors. *BMC Infect Dis.* 29 sept 2020;20:719.
91. Gao YQ, Pan BC, Sun W, Wu H, Wang JN, Wang L. Depressive symptoms among Chinese nurses: prevalence and the associated factors. *J Adv Nurs.* mai 2012;68(5):1166-75.

92. Mann S, Cowburn J. Emotional labour and stress within mental health nursing. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* avr 2005;12(2):154-62.
93. Smolders M, Laurant M, Verhaak P, Prins M, van Marwijk H, Penninx B, et al. Adherence to evidence-based guidelines for depression and anxiety disorders is associated with recording of the diagnosis. *Gen Hosp Psychiatry.* oct 2009;31(5):460-9.
94. Yoon SL, Kim JH. Job-related stress, emotional labor, and depressive symptoms among Korean nurses. *J Nurs Scholarsh.* juin 2013;45(2):169-76.
95. Covid-19 : l'OMS appelle à l'action pour mieux protéger le personnel soignant [Internet]. *ONU Info.* 2021 [cité 28 oct 2021]. Disponible sur: <https://news.un.org/fr/story/2021/10/1106752>
96. Zhang W rui, Wang K, Yin L, Zhao W feng, Xue Q, Peng M, et al. Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China. *Psychother Psychosom.* 9 avr 2020;1-9.

## X-ANNEXES

### Fiche signalétique

**Nom** : TOURE

**Prénom** : Bamiki

**E-mail** : Bamikiba69@gmail.com

**Titre de la thèse** : Evaluation de l'état mental des agents de sante impliqués dans la lutte contre la covid-19 au mali

**Année universitaire** : 2020-2021,

**Ville de soutenance** : Bamako,

**Pays d'origine** : Mali,

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, et d'Odontostomatologie, et de la Faculté de Pharmacie de l'USTTB

**Secteur d'intérêt** : santé publique ; psychiatrie,

#### Résumé :

**Introduction** : La maladie à coronavirus 2019 ou *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) est une zoonose virale provoquée par le coronavirus SARSCoV- 2.

**Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique à recrutement prospectif portant sur 218 agents de santé impliqués dans la lutte contre la COVID 19 au Mali de toute catégorie sans distinction de sexe ou de grade.

**Résultats** : La moyenne d'âge était de  $31,8 \pm 7,9$  ans avec une extrémité de 20 et 63 ans. Le sexe masculin a représenté 55,00% des cas avec un sex-ratio é de 1,2. Ils étaient techniciens de santé/Infirmier dans 28,4% des cas. Plus de la moitié des personnels enregistré était vacciné soit 61,5% des cas.

Cinquante virgule quatre-vingt-dix pourcent (50,9%) des agents de santé observaient plus de 72 heures de travail par semaine. Selon l'interprétation du score du stress à L'échelle du stress ressenti de Cohen 53,2% des agents savait en général faire face au stress et nous avons enregistré 43,6 % cas d'anxiété légère selon l'évaluation de l'anxiété à l'échelle GAD-7. La dépression légère a été

## EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI

signalée dans 36,2% des cas selon l'évaluation de la dépression à l'échelle PHQ-9. Ailleurs nous avons noté 6 % cas de trouble post traumatique.

**Conclusion :** La prévention des troubles mentaux chez les personnels pourrait jouer un rôle important dans l'amélioration de la qualité de la prise en charge des patients.

**Mots clés :** Covid-19, agents de santé, santé mentale, Mali.

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

Empreinte digitale ou  
chercheur Signature du participant

Signature du

**Fiche d'enquête**

**Thème : évaluation de l'état mental des agents de santé  
impliqués dans la lutte contre la COVID-19 au MALI**

Date\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ Numéro\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ CENTRE :.....

Age : .....

Sexe : 1. Masculin 2.Feminin

Résidence : 1. Urbaine 2. Rurale

Profession : 1.Medecin 2.Etudiant 3.Technicien de santé 4.Infirmier

5.Aide soignant 6.Hygiéniste 7.Technicien de labo 8.Pharmacien 9.Autres

Ethnie :.....

Vacciner : 1.OUI 2.NON

Avez-vous été contaminé par la COVID-19 à un moment donné : 1.OUI 2.NON

Niveau d'instruction :.....

Situation Matrimoniale :.....

Nombre d'heure de travail/Semaine : .....



**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

**8.1 Questionnaires**

**Indice (en cinq points) de bien-être de l'OMS (1999)**

Veillez indiquer, pour chacune des cinq affirmations, laquelle se rapproche le plus de ce que vous avez ressenti au cours des deux dernières semaines. Notez que le chiffre est proportionnel au bien-être.

Exemple : si vous vous êtes senti(e) bien et de bonne humeur plus de la moitié du temps au cours des deux dernières semaines, cochez la case 3.

Au cours des deux dernières semaines	Tout le Temps	La plupart du temps	Plus de la moitié du temps	Moins de la moitié du temps	De temps en temps	Jamais
	5	4	3	2	1	0
Je me suis senti(e) bien et de bonne humeur						
Je me suis senti(e) calme et tranquille						
Je me suis senti(e) plein(e) d'énergie et vigoureux(se)						
Je me suis réveillé(e) en me sentant frais(che) et dispos(e)						
Ma vie quotidienne a été remplie de choses intéressantes						

Score.....

**Evaluer votre état de stress en 10 réponses.**

**Si vous voulez tester vous-même votre état de stress de ce jour, répondez aux dix questions suivantes, en cochant la case correspondante**

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

<b>Au cours du Derniers mois</b>	Jamais 1	Presque jamais 2	Parfois 3	Assez souvent 4	Souvent 5
combien de fois avez-vous été dérangé par un événement inattendu ?					
combien de fois vous a-t-il semblé difficile de contrôler les choses importantes de votre vie ?					
combien de fois vous êtes-vous senti nerveux ou stressé ?					
combien de fois vous êtes-vous senti assez confiant pour prendre en main vos problèmes personnels ?					
combien de fois avez-vous senti que les choses allaient comme vous le vouliez ?					
combien de fois avez-vous pensé que vous ne pouviez pas assumer toutes les choses que vous deviez faire ?					
combien de fois avez-vous été capable de maîtriser votre énervement ?					
combien de fois avez-vous senti que vous dominiez la situation ?					
combien de fois vous êtes-vous senti irrité parce que les événements échappaient à votre contrôle ?					
combien de fois avez-vous trouvé que les difficultés s'accumulaient à un point tel que vous ne pouviez les contrôler ?					

SCORE : .....

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

**SYMPTÔMES DÉPRESSIFS**

Questionnaire 2 Patient Health Questionnaire – 9 items (PHQ-9)

Au cours des <b>deux dernières semaines</b> , à quelle fréquence avez-vous été dérangé(e) par les problèmes suivants ?	Jamais	Plusieurs jours	Plus de sept jours	Presque tous les
	0	1	2	3
Peu d'intérêt ou de plaisir à faire des choses				
Se sentir triste, déprimé(e) ou désespéré(e)				
Difficultés à s'endormir ou à rester endormi(e), ou trop dormir				
Se sentir fatigué(e) ou avoir peu d'énergie				
Peu d'appétit ou trop manger				
Mauvaise perception de vous-même — ou vous pensez que vous êtes un perdant ou que vous n'avez pas satisfait vos propres attentes ou celles de votre famille				
Difficultés à se concentrer sur des choses telles que lire le journal ou regarder la télévision				
Vous bougez ou parlez si lentement que les autres personnes ont pu le remarquer. Ou au contraire — vous êtes si agité(e) que vous bougez beaucoup plus que d'habitude				
Vous avez pensé que vous seriez mieux mort(e) ou pensé à vous blesser d'une façon ou d'une autre				
Score totale				

**SYMPTÔMES D'ANXIÉTÉ**

Au cours des <b>14 derniers jours</b> , à quelle fréquence avez-vous été dérangé(e) par les problèmes suivants ?	Jamais	Plusieurs jours	Plus de sept jours	Presque tous les
	0	1	2	3
Sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension				
Incapable d'arrêter de vous inquiéter ou de contrôler vos inquiétudes				
Inquiétudes excessives à propos de tout et de rien				
Difficulté à se détendre				

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

Agitation telle qu'il est difficile de rester tranquille				
Devenir facilement contrarié(e) ou irritable				
Avoir peur que quelque chose d'épouvantable puisse arriver				
Score totale				

**Questionnaire 1. Echelle révisée d'Impact de l'événement (Impact of Event Scale) IES-**

**R :**

Instruction s : voici une liste de difficultés que les gens éprouvent à la suite d'un évènement stressant. Lisez chacun des énoncés et indiquez dans quelle mesure ceux-ci s'applique à vous pour les 7 derniers jours. Dans quelle mesure avez-vous été affecté ou bouleversé par ces difficultés ?

0. Pas du tout
1. Un peu
2. Moyennement
3. Passablement
4. extrêmement

<b>Au cours des 7 derniers jours</b>	0	1	2	3	4
1. Tout rappel de l'évènement ravivait mes sentiments en rapport avec celui-ci.	0	1	2	3	4
2. Je me réveillais la nuit.	0	1	2	3	4
3. Différentes choses m'y faisaient penser.	0	1	2	3	4
4. Je me sentais irritable ou en colère.	0	1	2	3	4
5. Quand j'y repensais ou qu'on me le rappelait, j'évitais de me laisser bouleverser.	0	1	2	3	4
6. Sans le vouloir, j'y repensais.	0	1	2	3	4
7. J'avais l'impression que n'était vraiment arrivé ou que ce n'était pas réel.	0	1	2	3	4
8. Je me suis tenu (e) loin de ce qui m'y faisait penser.	0	1	2	3	4
9. Des images de l'évènement surgissaient dans ma tête.	0	1	2	3	4
10. J'étais nerveux (se) et je sursautais facilement.	0	1	2	3	4

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

11. J'essayais de ne pas y penser.	0	1	2	3	4
12. J'étais conscient (e) d'avoir beaucoup d'émotions à propos de l'évènement, mais n'y ai pas fait face.	0	1	2	3	4
13. Mes sentiments à propos de l'évènement étaient comme figés.	0	1	2	3	4
14. Je me sentais et réagissais comme si j'étais encore dans l'évènement.	0	1	2	3	4
15. J'avais du mal à m'endormir.	0	1	2	3	4
16. J'ai ressenti des vagues de sentiments intenses à propos de l'évènement.	0	1	2	3	4
17. J'ai essayé de l'effacer de ma mémoire.	0	1	2	3	4
18. J'avais du mal à me concentrer.	0	1	2	3	4
19. Ce qui me rappelait à l'évènement me causait des réactions physiques telles que des sueurs, des difficultés à respirer, des nausées ou des palpitations.	0	1	2	3	4
20. J'ai rêvé de l'évènement.	0	1	2	3	4
21. J'étais aux aguets sur mes gardes.	0	1	2	3	4
22. J'ai essayé de ne pas en parler.	0	1	2	3	4

## PCL-5

### *Post-traumatic stress disorder Checklist version DSM-5*

**Consignes :** Voici une liste de problèmes que les gens éprouvent parfois suite à une expérience vraiment stressante. Veuillez lire chaque énoncé attentivement et cocher la case pour indiquer dans quelle mesure ce problème vous a affecté **dans le dernier mois.**

<i>Dans le dernier mois, dans quelle mesure avez-vous été affecté par :</i>	<i>Pas du tout</i>	<i>Un peu</i>	<i>Modérément</i>	<i>Beaucoup</i>	<i>Extrêmement</i>
1. Des souvenirs répétés, pénibles et involontaires de l'expérience stressante ?					
2. Des rêves répétés et pénibles de l'expérience stressante ?					
3. Se sentir ou agir soudainement comme si vous viviez à nouveau l'expérience stressante ?					
4. Se sentir mal quand quelque chose vous rappelle l'évènement ?					

**EVALUATION DE L'ETAT MENTAL DES AGENTS DE SANTE IMPLIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 AU MALI**

5. Avoir de fortes réactions physiques lorsque quelque chose vous rappelle l'événement (accélération cardiaque, difficulté respiratoire, sudation) ?					
6. Essayer d'éviter les souvenirs, pensées, et sentiments liés à l'événement ?					
7. Essayer d'éviter les personnes et les choses qui vous rappellent l'expérience stressante (lieux, personnes, activités, objets) ?					
8. Des difficultés à vous rappeler des parties importantes de l'événement ?					
9. Des croyances négatives sur vous-même, les autres, le monde (des croyances comme : je suis mauvais, j'ai quelque chose qui cloche, je ne peux avoir confiance en personne, le monde est dangereux) ?					
10. Vous blâmer ou blâmer quelqu'un d'autre pour l'événement ou ce qui s'est produit ensuite ?					
11. Avoir des sentiments négatifs intenses tels que peur, horreur, colère, culpabilité, ou honte ?					
12. Perdre de l'intérêt pour des activités que vous aimiez auparavant ?					
13. Vous sentir distant ou coupé des autres ?					
14. Avoir du mal à éprouver des sentiments positifs (par exemple être incapable de ressentir de la joie ou de l'amour envers vos proches) ?					
15. Comportement irritable, explosions de colère, ou agir agressivement ?					
16. Prendre des risques inconsidérés ou encore avoir des conduites qui pourraient vous mettre en danger ?					
17. Être en état de « super-alerte », hyper vigilant ou sur vos gardes ?					
18. Sursauter facilement ?					
19. Avoir du mal à vous concentrer ?					
20. Avoir du mal à trouver le sommeil ou à rester endormi ?					

PCL-5 (8/14/2013) Weathers, Litz, Keane, Palmieri, Marx, &  
Schnurr – National Center for PTSD

Traduction française N. Desbiendras

## SERMENT D'HIPPOCRATE

*En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de partie ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*

***Je le jure !***