

Ministère de l'Enseignement Supérieur

REPUBLIQUE DU MALI

Et de la Recherche Scientifique

**UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI**

\*\*\*\*\*

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE  
BAMAKO**



**FACULTE DE PHARMACIE**



**Année universitaire 2022 / 2023**

**N°.....**

**Titre de la Thèse**

**Connaissances et Croyance du Personnel Soignant sur la  
COVID-19 dans le District Sanitaire de la Commune V de  
Bamako**

Présentée et soutenue publiquement le / /2023 devant le Jury de la faculté de  
pharmacie

Par **M. Aly NIANG**

**Pour obtenir le Grade de Docteur en pharmacie (Diplôme d'Etat)**

**Jury**

**Président : M. Aboubacar Alassane Oumar, Maitre de conférences, FMOS**

**Membre : M. Mahamadou BALLO, Assistant, FAPH**

**M. Karim TRAORE, Maitre-Assistant, FAPH**

**Co-Directeur : M. Bourama KEITA, Médecin chercheur**

**Directeur : M. Seidina A.S. DIAKITE, Maître de Conférences, FAPH**

**LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS ENSEIGNANT A LA  
FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023**

➤ **ADMINISTRATION**

**Doyen** : Boubacar TRAORE, Professeur

**Vice-doyen** : Sékou BAH, Maître de Conférences

**Secrétaire principal** : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

**Agent comptable** : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
8	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
9	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
10	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
11	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
12	Alou A.	KEÏTA	Galénique
13	Mamadou	KONE	Physiologie
14	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
15	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
16	Saïbou	MAÏCA	Législation
17	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
18	Mahamadou	TRAORE	Génétique
19	Sékou Fantamadv	TRAORC	Zoologie
20	Yaya	COULIBALY	Législation

➤ **PROFESSFURS DECEDES**

N°	PRENOMS	NOMS	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
4	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
5	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

➤ **DER: SCIENCES BIOLOGIQUES ET MÉDICALES**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
5	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie
6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de recherche	Santé publ./ Bio-statistique
9	Ousmane	KOITA	Professeur	Biologie-Moléculaire
10	Issaka	SAGARA	Directeur de recherche	Bio-statistique
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie

**2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Bourèma	KOURIBA	Maître de conférences	Immunologie
2	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Maître de recherche	Bactériologie-Virologie
3	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de recherche	Bio-statistique
4	Ousmane	TOURE	Maître de recherche	Santé Publiq/Santé environ.
5	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de conférences	Biochimie clinique
6	Djénéba Coumba	DABITAO	Maître de conférences	Biologie-moléculaire
7	Antoine	DARA	Maître de conférences	Biologie-moléculaire

8	Souleymane	DAMA	Maître de conférences	Parasitologie - Mycologie
9	Laurent	DEMBELE	Maître de conférences	Biotechnologie-Microbienne
10	Seydina S. A.	DIAKITE	Maître de conférences	Immunologie
11	Fatou	DIAWARA	Maître de conférences	Epidémiologie
12	Ibrahima	GUINDO	Maître de conférences	Bactériologie Virologie
13	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de conférences	Parasitologie – Mycologie
14	Fanta	SANGO	Maître de conférences	Santé publ/Santé commun.
15	Yéya dit Dadio	SARRO	Maître de conférences	Epidémiologie

### 3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Maître-Assistant	Bactériologie-Virologie
2	Charles	ARAMA	Maître-Assistant	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Maître-Assistant	Biologie clinique
4	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
5	Klétigui Casimir	DEMBELE	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
6	Yaya	GOITA	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
7	Aminatou	KONE	Maître-Assistant	Biologie moléculaire
8	Birama Apho	LY	Maître-Assistant	Santé publique
9	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître-Assistant	Biologie Cellulaire

### 4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Assistant	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Assistant	Immunologie
3	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
4	Falaye	KEITA	Attaché de Recherche	Santé Publique/Santé Environn.
5	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
6	Djakaridia	TRAORE	Assitant	Hématologie

➤ **DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie Chef de DER

**2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maitre de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Mahamane	H Aidara	Maitre de Conférences	Pharmacognosie

**3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maitre-Assistant	Galénique
2	Issa	COULIBALY	Maitre-Assistant	Gestion
3	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maitre-Assistant	Pharmacie hospitalière
4	Adama	DENOU	Maitre-Assistant	Pharmacognosie
5	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maitre-Assistant	Galénique
6	Adiaratou	TOGOLA	Maitre-Assistant	pharmacognosie

**4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sékou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAÏGA	Assistant	Législation
6	Aichata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORÉ	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	Aminata Tiéba	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière
11	Mohamed dit Sarmove	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

➤ **DER : SCIENCES DU MEDICAMENT**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Professeur	Pharmacologie
2	Benoit Yaranga	KOUMARE	Professeur	Chimie Analytique
3	Ababacar I.	MAÏGA	Professeur	Toxicologie

**1. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maitre de Conférences	Toxicologie
2	Hamadoun Abba	TOURE	Maitre de Conférences	Bromatologie Chef de DER

**2. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Maitre-Assistant	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Maitre-Assistant	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Maitre-Assistant	Chimie thérapeutique
4	Madani	MARIKO	Maitre-Assistant	Chimie Analytique
5	Karim	TRAORE	Maître-Assistant	Pharmacologie

**3. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalave Bernadette	COULIBALY	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Assistant	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie

7	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Assistant	Chimie analytique

➤ **DER : SCIENCES FONDAMENTALES**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
-	-	-	-	-

**2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Maitre de Conférences	Chimie appliquée
2	Abdoulaye	KANTE	Maitre de Conférences	Anatomie
3	Boubacar	YALCOUYE	Maitre de Conférences	Chimie organique

**3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Maitre-Assistant	Botanique-Biol. Végét Chef de DER
2	Boureima	KELLY	Maître-Assistant	Physiologie médicale

#### 4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Assistant	Génétique
3	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

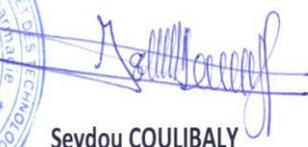
#### ➤ CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Satigui	SIDIBÉ	Pharmacie vétérinaire
7	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
8	Fana	TANGARA	Mathématiques
9	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
10	Mahamadou	TRAORE	Génétique
11	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

Bamako, le 22 juin 2023



P/Le Doyen PO  
Le Secrétaire Principal

  
Seydou COULIBALY  
Administrateur Civil

## **DEDICACES**

### **A mon père : Alassane Niang**

Cher papa aujourd'hui les mots me manquent pour vous exprimer ma reconnaissance et ma fierté pour l'effort que tu as fourni pour nous.

N'est-il pas nécessaire père de te rappeler aujourd'hui de cette phrase-que tu as tant aimée utiliser pour nous guider sur le droit chemin, qui dit ceci 'Seul le travail libère un homme ' et il nous a fallu du temps pour te comprendre, comme on le dit souvent le temps est le meilleur juge, et aujourd'hui cette phrase est désormais à jamais ma philosophie de vie.

Cher Papa en résumé je veux te dire merci et surtout soit fier de toi aujourd'hui car ce travail témoigne ton rigueur et l'accomplissement de tous tes devoirs en tant que parent vis à vis de sa famille, de sa société et de son pays qui n'est autre qu'une bonne éducation.

Que le tout puissant t'accorde une longue vie et meilleure santé.

### **A la mémoire de ma défunte mère : Mariam DIAWARA**

Chère mère aujourd'hui, je m'incline devant ta mémoire pour te dédier cet œuvre. J'aurai bien aimé que tu sois auprès de moi aujourd'hui pour savourer ces moments précieux, mais la volonté de bon DIEU en a voulu autrement. Chère mère ton absence physique est certes une réalité mais tu demeures éternellement dans mon cœur et soit fière de toi aujourd'hui car grâce à toi j'ai pu tenir à respecter ma toute première promesse après ton départ définitif ; qui est de devenir un jour un agent de santé pour sauver des vies.

Maman voilà ce que j'avais vu en toi, femme exemplaire, respectueuse, battante qui n'a jamais abandonné, ni failli devant une difficulté ou un problème dans son foyer et dans la société et a toujours répondu aux cris de ses enfants et aux responsabilités lié à une naissance qui sont l'éducation, bien être et entre autres.

Mère, le fruit de l'arbre que tu as planté et entretenu est maintenant mûr. Cet arbre ne t'oubliera jamais et n'oubliera jamais pour tout ce que vous avez fait pour lui. Maman, je n'ai pas trouvé sincèrement le mot qui soit plus suffisant pour te remercier. Mais à travers ce travail, reçois l'expression de ma reconnaissance.

## **REMERCIEMENTS**

### **A Mes frères**

**FANTA, TAFSIR, BOUBACAR** ... Soyez en sûr, je vous porte dans mon cœur à chaque seconde de ma vie bien que je sois dur parfois mais comprenez-moi. Je vous rends hommage à travers ce travail pour vous témoigner tous ce que j'ai comme affection à votre égard. J'espère être à la hauteur de vos attentes.

### **A Mes oncles et tantes**

Vos soutiens et vos encouragements, vos conseils, vos rigueurs, m'ont permis de franchir les obstacles et de pouvoir surmonter les échelons. La réalisation de ce travail allait être impossible sans vous. A travers ce modeste travail, je prie le bon Dieu que le lien familial continu à être serré davantage.

Un grand merci à l'homme au cœur en or, **Honorable Bakary DIARRA**, que DIEU vous honore.

**Que Dieu vous paye de vos efforts !!!**

### **A Toute la grande famille : NIANG, DIARRA**

Que tous trouvent ici l'expression de ma très haute reconnaissance.

### **À mes Aînés**

Dr TOURE Harouna, Dr KAMISSOKO Aboubacar.....

Que vos accompagnements et vos générosités vous honorent.

### **A mes enseignants de l'école primaires et secondaires**

Chers maitres après avoir dédié votre temps et votre effort pour notre éducation permettez-nous au retour de vous dédier ce travail qui ne peut qu'être le fruit de vos engagements. Nous saisissons cette période propice aux réflexions et aux remerciements pour vous affirmer que votre passion et votre soutien inconditionnel ont été d'une valeur inestimable pour nous. Vous avez su faire de chaque jour de classe une occasion d'apprendre, de grandir et de nous épanouir. Merci pour tout ce que vous avez fait.

### **A mes professeurs de l'étude supérieure (Faculté de Pharmacie)**

En cette période de clôture de l'étude universitaire, nous voulions prendre un moment pour vous dire combien nous avons apprécié d'être vos étudiants. Votre passion, votre créativité et votre bienveillance ont fait de notre classe un lieu où l'apprentissage était un plaisir. Vos encouragements et vos conseils nous ont aidés à nous surpasser et à atteindre de nouveaux sommets. Nous vous remercions du fond du cœur pour ces années extraordinaires.

### **Au personnel de la pharmacie Aminata SAMAKE 'MINA'**

Au Docteur et promotrice de la pharmacie AMINATA SAMAKE 'MINA' Mme TRAORE  
Ramata SAMAKE,

Cher Docteur après m'avoir accueilli dans votre entreprise en 2017 en tant stagiaire puis au fur du temps interne, Je n'arrive pas à croire que le temps passe si vite ! Nous apprécions votre loyauté envers nous, nous ne pourrions pas espérer mieux.

Aux employés de la pharmacie ; TRAORE Souleymane, MAIGA Abba ; TANDINA.....

### **Dr. BAH Rouhou-Lahi et Dr Abdouramane TRAORE**

Merci pour votre aide et votre accompagnement. Qu'Allah vous récompense par le bien et bonne carrière professionnelle

**A l'Equipe De l'Unité Immunogénétique et Hémoglobinopathie de l'ICER-Mali**, Prof. Mahamadou DIAKITE, Dr Drissa KONATE, Dr Salimata KANTE, Dr Abdourhamane CISSE, Dr Agnès M. GUINDO, Dr Bourama KEITA, Dr Modibo SANGARE, M. Karamogo TANGARA, M. Youssoufi Y. MAIGA, M. Dramane SOGODOGO, M. Korotoumou MALLE, Mme

Rahamatoulaye YENA, M. Mathias KAMATE, Dr Larrissa DENOU, Dr Fatoumata KASSE, M. Mohamedou KATHRY, M. Sidi TRAORE, M. Sohoye TOURE, Soumayla COULIBALY. Vos conseils et vos encouragements nous ont été d'une grande utilité. Merci pour votre gentillesse et votre disponibilité. Recevez ici mes sincères salutations ainsi que ma reconnaissance.

**A tous mes amis**

Abdoulaye SISSOKO, Klezanga Aboubacar DAO, SANOGO Seydou Zie, Yaya TRAORE, Harouna TOURE, Abibata DANTE...

Merci pour votre gentillesse et vos encouragements.

**Je remercie enfin tous ceux qui n'ont pas leurs noms cités ici et qui de près ou de loin, de façon passive ou active ont contribué à la réalisation de la présente thèse.**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre maître et président du jury :**

#### **Pr Aboubacar Alassane Oumar,**

- Pharmacien Biologiste
- DEA en Sciences Pharmaceutiques
- PhD en Pharmacologie ISFRA
- DES en Pharmacologie Clinique et Evaluation Thérapeutique à ABIDJAN
- Certificat en Pharmacovigilance au 16<sup>e</sup> cours inter pays au MAROC
- Candidat Master en Pharmacologie option Pharmaco épidémiologie et Pharmacovigilance
- Membre de la Société Américaine de Pharmacologie Expérimentale et Thérapeutique
- Membre du collège Américain de Pharmacologie Clinique
- Praticien Hospitalier au CHU-KATI
- Maître de Conférences en Pharmacologie FMOS
- Chercheur Senior UCRC/FMOS

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Nous avons admiré vos immenses qualités scientifiques, humaines et pédagogiques. Nous avons apprécié votre rigueur et votre dévouement pour la science. Vos qualités exceptionnelles de formatrice, jointes à votre modestie font de vous une référence. Veuillez agréer, cher maître, l'expression de notre profond respect. Puisse Allah le tout puissant vous bénir.

## **A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :**

### **Dr Mahamadou BALLO**

- Docteur en pharmacie
- Capitaine de l'Armée Malienne
- Chef du laboratoire de la Polyclinique des Armées de Kati
- Assistant en Pharmacologie
- Membre de la Société Malienne de Médecine Militaire (SOMAMEM)
- Membre de la société Burkinabè d'ethnopharmacologie et d'ethnobotanique (SBEE)
- PhD en Pharmacologie
- Master de recherche en pharmacologie et pharmacie clinique

Cher Maître,

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi ce jury. Votre sympathie, votre gentillesse ne peuvent que solliciter de notre part sincère reconnaissance et admiration. Nous vous remercions pour vos encouragements et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond estime et respect.

**A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :**

**Dr Karim TRAORE, Maitre-Assistant**

- Maitre-Assistant en pharmacologie à la faculté de pharmacie du Mali
- Chercheur MRTC Mali
- Master en neuropharmacologie
- PhD en pharmacologie

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger parmi les membres de notre respectable jury de thèse. Vous nous avez accueillis avec modestie et beaucoup de simplicité. Puisse ce travail être pour nous l'occasion de vous exprimer, cher Maitre, notre respect et notre grande estime.

**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :**

**Dr Bourama KEITA**

- Docteur en Médecine
- Médecin-Chercheur au MRTC

Cher Maître,

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de codiriger ce travail. Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs. Votre compétence, votre sens de l'humour tout en restant sérieux, votre gentillesse et votre amour pour la science nous ont énormément marqués. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Directeur de thèse :**

**Pr Seidina A.S. DIAKITE, PharmD, MSc, PhD**

- Maître de conférences en Immunologie à la Faculté de Pharmacie de l'Université des sciences, des Technique et des Technologies de Bamako FAPH/USTTB
- Chercheur au centre international d'excellence en recherche du Mali ICER-Mali

Cher Maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail riche d'intérêt et nous guider à chaque étape de sa réalisation. Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles. Vos encouragements inlassables, votre gentillesse et votre rigueur scientifique méritent toute admiration. Si ce travail a pu être réalisé aujourd'hui, c'est grâce à votre précieuse collaboration. Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect. Que DIEU le Tout Puissant vous accorde longue vie.

## Table des matières

1. INTRODUCTION .....	21
2. OBJECTIFS .....	23
2.1 Objectifs générales .....	23
2.2 Objectifs spécifiques .....	23
3. GENERALITE SUR LA COVID-19.....	24
3.1. Epidémiologie de l'infection à COVID-19 .....	24
3.1.1. Définition.....	24
3.1.2. Historique .....	24
3.1.3. Groupes à risque de la COVID-19 .....	25
3.2. Agents pathogènes.....	25
3.3. Transmission de la COVID-19.....	27
3.4. Physiopathologie de la COVID-19 .....	28
3.5. Diagnostic.....	30
3.5.1. Diagnostic clinique .....	30
3.5.2. Diagnostic biologique.....	31
3.6. Prise en charge thérapeutique de la COVID-19.....	33
3.6.1. Molécule utilisé dans la prise en charge de la COVID-19 .....	33
3.6.2. Prise en charge des cas au Mali .....	33
3.7. Mesure préventive .....	34
3.8. Vaccins contre COVID-19.....	35
4. METHODOLOGIE.....	38
4.1. Cadre et lieu d'étude .....	38
4.2 Type et période de l'étude.....	39
4.3 Population d'étude.....	39

4.3.1. Echantillonnage .....	39
4.3.2. Critères d'inclusion.....	40
4.3.3. Critère de non-inclusion .....	40
4.3.4 Gestion des données .....	40
4.4. Variables mesurées.....	40
4.6. Considérations éthiques.....	41
5. Résultats .....	42
5.1. Résultats globaux .....	42
5.2. Résultats Descriptifs.....	42
6. Commentaires et discussion.....	51
6.1. Limite de l'étude .....	54
7. Conclusion et recommandation.....	55
7.1. Conclusion .....	55
7.2. Recommandations.....	55
8. Référence .....	56
9. Annexe .....	61
9.1. Fiche signalétique.....	61
9.2. fiche d'enquête.....	63
9.3. Fiche de consentement .....	69
SERMENT DE Galien.....	71

## Liste des tableaux

Tableau I. Profils professionnels des participants.....	43
Tableau II. Répartition des participants selon leurs structures de travail. ....	44
Tableau III. Répartition des participants selon le fait d’entendre parler du Covid-19. ....	44
Tableau IV. Répartition des participants selon leurs connaissances sur l’agent causal.....	45
Tableau V. Connaissances des participants sur les symptômes de la COVID-19.....	45
Tableau VI. Connaissances des participants sur les modes de transmissions COVID-19.....	46
Tableau VII . Connaissances des participants sur les mesures barrières face à la COVID-19.....	46
Tableau VIII. Connaissances des participants sur l’existence d’un vaccin contre la COVID-19.	47
Tableau IX. Connaissance des participants sur la connaissance de classe de médicament utilisée pour le traitement de la maladie à Covid-19.....	48
Tableau X. Croyance des participants sur la COVID-19.....	48
Tableau XII. Relation entre le profil professionnel et la croyance à la COVID-19 .....	49
Tableau XIII. Relation entre l’expérience et la croyance à la COVID-19.....	50

## Liste des figures

Figure 1. Structure du coronavirus.....	27
Figure 2. Principales voies et modes de transmission du SARS-CoV-2. ....	28
Figure 3. Répartition de nos participants en fonction du sexe dans le district sanitaire de la commune V en 2021 .....	42
Figure 4. Répartition des participants en fonction du nombre d'années d'expérience. ....	43
Figure 5. Avoir reçu une formation sur la COVID-19.....	47

## 1. INTRODUCTION

Les coronavirus sont des virus à ARN de la famille des *coronaviridae* qui infectent à la fois les animaux et les humains. Ils peuvent provoquer des maladies bénignes semblables à un rhume, ou des maladies plus graves comme le syndrome respiratoire aigu sévère lié à une infection aux coronavirus.

En décembre 2019 un nouveau coronavirus appelé SARS-COV-2 a émergé dans la ville de Wuhan dans la province de Hubei en chine. Il est responsable d'une maladie appelée maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) devenu un problème de santé publique a porté internationale ayant impacter négativement de nombreux domaine d'activité a travers du monde [1].

Selon l'organisation mondiale de la santé, le continent Africain à la différence des autres continents, est le moins touché par la maladie à COVID-19. Plusieurs hypothèses sont évoquées pour expliquer cette situation en Afrique, notamment la faible capacité de dépistage de cas, la jeunesse relative de la population africaine, et le climat chaud d'Afrique qui serait défavorable à la prolifération du virus [2].

Le rapport de l'OMS à la date du 13 décembre 2023 fait un bilan de 772 138 818 cas confirmés et 6 985 964 décès dans le monde [3] dont 9 556 262 cas et 175 457 décès en Afrique [4]. Le Mali a déclaré ces premiers cas le 25 mars 2020. Ces déclarations ont poussé le gouvernement malien à prendre des mesures collectives et individuelles afin de limiter la propagation de la maladie. Ces mesures ont consisté en la fermeture des frontières, le lavage des mains, le port des masques, la limitation des déplacements et des rassemblement [5]. Le nombre de cas confirmé au Mali est de 33162 à la date du 6 novembre 2023 [6].

A ce jour si aucun traitement efficace n'est disponible contre la COVID-19, plusieurs vaccins sont disponibles contre le virus du SARS-CoV-2. Ces vaccins sont soit à base d'ARN, soit de la protéine de surface le SPIKE. Plusieurs vaccins ont été homologués par l'organisation mondiale de la santé, et d'autres en phase clinique. Les vaccins disponibles ne peuvent pas empêcher l'infection du SRAS-CoV-2, mais protègent contre les formes graves de la maladie à COVID-19. Cependant, aucun vaccin ne permet pas de protéger contre les formes simples de la COVID-19 [7].

Malgré les avancées faites sur le développement des vaccins contre la COVID-19, les mesures physiques de protection restent la meilleure option pour lutter contre l'infection du SARS-CoV-2 et limiter la propagation du virus.

Si les personnes vivantes avec des comorbidités et les personnes âgées sont les plus vulnérables à la maladie, les personnels soignants en sont les plus exposés à cause de leur grande proximité avec les malades. En effet le personnel soignant est au premier plan de la lutte contre la maladie à coronavirus. Les études faites sur la maladie chez le personnel soignant ont rapporté des prévalences de 38,6% et 14,4% respectivement au Niger et en Tunisie [8]. Le personnel soignant constitue donc une population clé importante à considérer dans la lutte contre cette maladie. Prendre en compte la connaissance de cette population face à la COVID-19 nous est donc apparu important pour une meilleure planification de la lutte contre cette maladie.

Cette étude a donc pour but d'étudier la connaissance du personnel soignant sur la COVID-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako.

## **2. OBJECTIFS**

### **2.1 Objectifs générales**

Evaluer la connaissance du personnel soignant sur la COVID-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako

### **2.2 Objectifs spécifiques**

- Déterminer le profit professionnel du personnel soignant du district sanitaire de la commune V de Bamako,
- Evaluer la connaissance du personnel soignant du district sanitaire de la commune V de Bamako sur les symptômes, l'agent causal, les traitements et la prévention de la maladie à COVID-19,
- Identifier les croyances et perceptions du personnel soignant sur la COVID-19.

### **3. GENERALITE SUR LA COVID-19**

#### **3.1. Epidémiologie de l'infection à COVID-19**

##### **3.1.1. Définition**

La maladie à coronavirus (COVID-19) est une maladie infectieuse émergente due à un groupe de virus à ARN appartenant à la famille des *Coronaviridae*. Le virus doit son nom à l'apparence de ses particules virales qui portent des excroissances évoquant une couronne. Il se transmet par contact direct avec des gouttelettes respiratoires (en toussant et/ou en éternuant) ou en touchant des surfaces contaminées provoquant des infections digestives et respiratoires [9].

##### **3.1.2. Historique**

Les coronavirus sont connus dans le monde des vétérinaires depuis les années 1930. Lors de l'identification des premiers coronavirus humains HCoV-OC43 et -229E dans les années 1960, une vingtaine de coronavirus infectant des espèces animales aviaires (poulet) et mammifères (chien, chat, porc, bovin, etc.) étaient déjà décrits [10]. Les coronavirus, appartenant à la famille des *Coronaviridae*, doivent leur nom à leur aspect en microscopie électronique avec des spicules formant une couronne autour de la particule virale [11]. Le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) a été reconnu pour la première fois comme menace mondiale en mars 2003. Les premiers cas connus de SRAS sont survenus dans la province du Guangdong, en Chine, en novembre 2002. L'agent pathogène de coronavirus du SRAS (SRAS-CoV) retrouvé chez l'homme serait un virus animal. En juillet 2003, la propagation au niveau mondial du SRAS-CoV avait entraîné 8098 cas de SRAS dans 26 pays, avec 774 décès [12]. Par la suite, l'OMS a notifié 2066 cas confirmés en laboratoire d'infection par le MERS-CoV, avec au moins 720 décès entre 2012 et 2017. Bien que retrouvées dans 27 pays, plus de 80% des maladies étaient rapportées d'Arabie saoudite [13].

En décembre 2019, Wuhan, dans la province du Hubei, en Chine, est devenue le centre d'une épidémie de pneumonie de cause inconnue, qui a suscité une intense attention non seulement en Chine mais au niveau international. Le 7 janvier 2020, des scientifiques chinois isolaient un nouveau coronavirus 2019 (2019-nCoV) ce qui permettait le développement rapide du test de diagnostic PCR en temps réel (RT-PCR) [14].

Le 13 janvier 2020, le ministère de la santé publique, en Thaïlande, a signalé le premier cas importé de coronavirus nouveau confirmé en laboratoire (2019-nCoV) en provenance de Wuhan, dans la province de Hubei, en Chine, marquant le début de la propagation du virus dans le reste du monde [15]. Le virus initialement appelé « nouveau coronavirus 2019 » (2019-nCoV) par OMS, a ensuite été rebaptisé « coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère » (SARS-CoV-2) par le comité international du Coronavirus Study Group (CSG) ; la maladie quant à elle a été appelée « Coronavirus Disease 2019 » (COVID-19) par l'OMS [16].

L'OMS a déclaré l'épidémie de COVID-19 comme la sixième urgence de santé publique de portée internationale le 30 janvier 2020 après le H1N1 (2009), la poliomyélite (2014), l'Ebola en Afrique de l'ouest (2014), le Zika (2016) et Ebola au Kivu (2019) [17]. C'est le 11 mars 2020 que l'OMS a officiellement déclaré l'état de pandémie à la suite de la flambée de la COVID-19 [14].

Les premiers cas de COVID-19 ont été déclarés le 24 mars 2020 par les autorités sanitaires du Mali (2 cas tests positifs pour la COVID-19) [18]. La situation a rapidement évolué depuis le 24 mars 2020 avec des moments de recrudescence. La situation cumulée était de 16 802 cas confirmés dont 538 décès selon le rapport du 11 Novembre 2021 de l'institut national de santé publique du Mali [19].

### **3.1.3. Groupes à risque de la COVID-19**

Tous les groupes d'âges sont susceptibles de développer la COVID-19. Cependant, certaines couches sont beaucoup plus à risque de développer les formes graves et sévères de la maladie comme rapportés par les auteurs et les rapports de notification des cas [20]. Ces couches comprennent entre autres, les personnes âgées, les personnes ayant des comorbidités (hypertension artérielle, diabète, cancer, maladies respiratoires chroniques), l'existence d'autres viroses (hépatites virales, syndrome d'immunodéficience acquise ou SIDA), les femmes enceintes et les personnes obèses [21].

### **3.2. Agents pathogènes**

Les coronavirus sont des virus à particules enveloppées, icosaédriques et symétriques, d'environ 80 à 220 nm de diamètre, contenant un génome d'ARN positif simple brin non segmenté d'environ 26 à 32 kb [22]. Les coronavirus (CoV) constituent l'un des plus grands groupes de virus

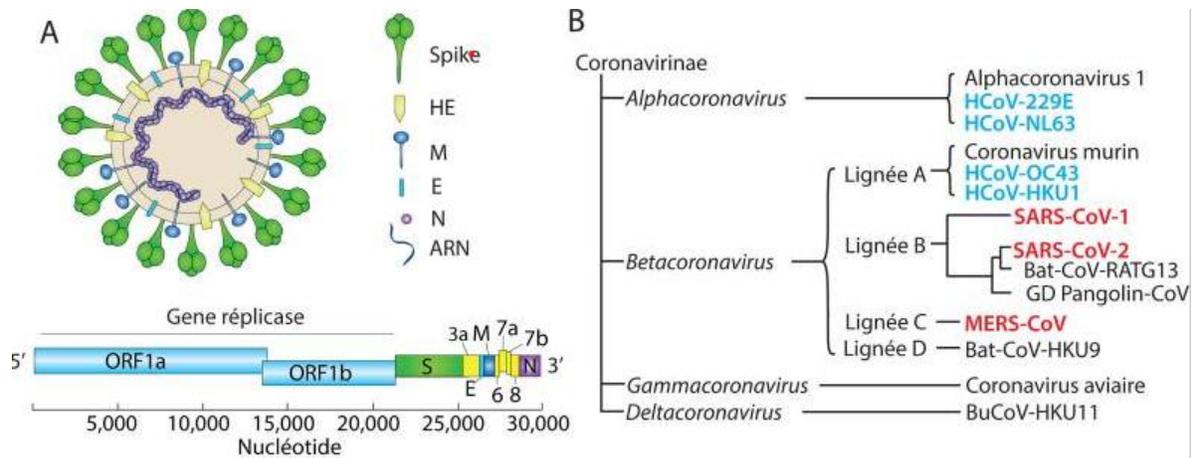
appartenant à l'ordre des *Nidovirales*, au sous-ordre des *Cornidovirineae* et à la famille des *Coronaviridae*. Les *Coronaviridae* sont classés en deux sous-familles, à savoir *Letovirinae* et *Orthocoronavirinae*. *Letovirinae* comprend le genre *Alphaletovirus*, tandis qu'*Orthocoronaviridae* est classé, sur la base de l'analyse phylogénétique et de la structure du génome, en quatre genres : *Alphacoronavirus* ( $\alpha$ CoV), *Betacoronavirus* ( $\beta$ CoV), *Gammacoronavirus* ( $\gamma$ CoV) et *Deltacoronavirus* ( $\delta$ CoV), qui contiennent respectivement 17, 12, 2 et 7 espèces uniques [22].

Ces virus peuvent être pathogènes chez les mammifères (homme, chat et chien) et les oiseaux. Les coronavirus comprennent un groupe de virus qui provoquent des différentes maladies plus ou moins graves en fonction de l'agent pathogène :

- ✓ des infections respiratoires comme le rhume. Les coronavirus sont les seconds agents du rhume après les rhinovirus. Leur période d'incubation est de l'ordre de trois jours. Leur évolution est saisonnière avec des pics au printemps et en hiver.
- ✓ le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) est provoqué par le SRAS-CoV qui a commencé en Chine fin 2002 et identifié en 2003. Il est à l'origine d'une épidémie qui a causé environ 800 décès.
- ✓ le syndrome respiratoire du Moyen-Orient est provoqué par le coronavirus MERS-CoV qui a été identifié en 2012. L'épidémie reste cantonnée à la péninsule arabique.
- ✓ la COVID-19 (Coronavirus Disease-19), une maladie respiratoire provoquée par un coronavirus, appelé SARS-CoV-2. L'épidémie a débuté dans la ville de Wuhan, en Chine, fin décembre 2019 et s'est rapidement propagée dans le monde entier.

Les coronavirus doivent leur nom à leur aspect à la microscopie électronique, avec des spicules formant une couronne autour de la particule virale (Figure1). Ce sont des virus enveloppés dont le génome est un ARN à polarité positive de taille de l'ordre de 30 kilobase, ce qui lui confère le génome le plus grand chez les virus à ARN. Les cadres de lecture ORF1b codent 16 protéines non structurales ( ns1 à ns16) à la partie 5', les protéines structurales (Spike), E (enveloppe), M (membrane) et N (nucléocapside) [11].

Le SARS-CoV-2 est le septième coronavirus connu pour infecter l'Homme, le MERS-CoV, le SRAS-CoV et le SARS-CoV-2 sont ceux connus qui peuvent provoquer des maladies graves, alors que les autres (HKU1, le NL63, et le 229E ) sont associés à des symptômes bénins [23].



**Figure 1.** Structure du coronavirus

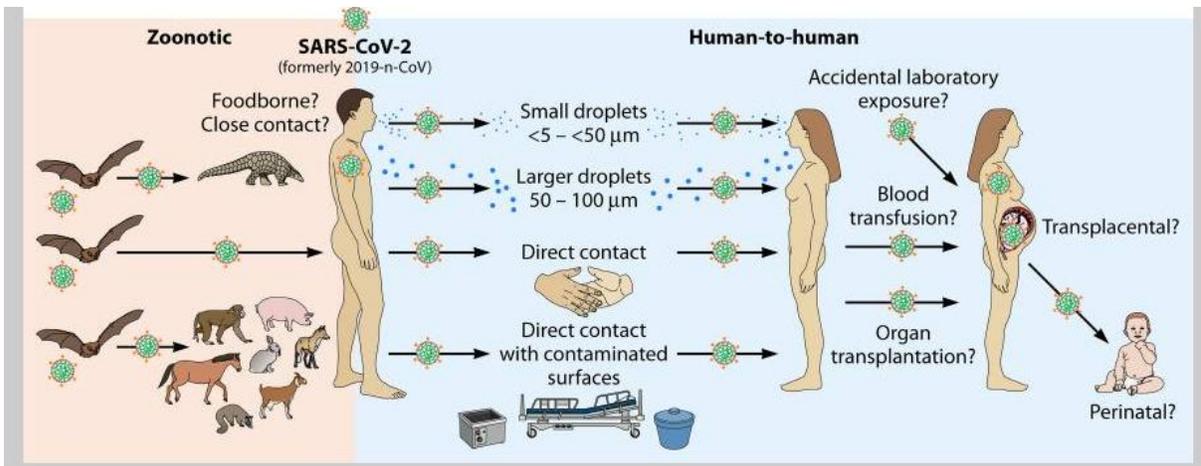
Source : [24].

### 3.3. Transmission de la COVID-19

La COVID-19 se transmet principalement par émission de gouttelettes respiratoires, chargées de particules virales. L'infection des sujets peut être soit par contact direct avec une muqueuse (transmission directe) ou par contact d'une surface infectée par les muqueuses nasales, buccales ou conjonctivales (transmission indirecte). Elles (gouttelettes) peuvent être projetées à plusieurs mètres de distance mais non persistantes dans l'air. Par ailleurs, le virus peut survivre au moins trois heures, comme prouvé lors de l'aérosolisation expérimentale [24, 25].

Les gouttelettes et le contact rapproché sont les principales modes de transmission les plus courantes de la COVID-19, la transmission par aérosol peut être une autre voie. Les chercheurs ont identifié le virus de la maladie dans les échantillons de selle, de tractus gastro-intestinal, de salive et d'urine. En effet, sur une base de bio-informatique, des preuves ont montré que le tube digestif peut être une voie d'infection du virus de la COVID-19 [20, 26]. Le virus peut aussi se propager en même temps par les voies directes (gouttelettes et transmission interhumaine) ou par contact indirect (objets souillés et les contagions aériennes). Les équipements de protection individuelle pourraient aussi être une source d'infections aéroportées [16].

Les informations sur les réservoirs du virus ne sont pas bien connues avec certitude. Cependant, la maladie à coronavirus a été suspectée comme une zoonose due à des animaux, notamment les chauves-souris, les pangolins, les civettes de palmier masquées (*paguma larvata*), les chiens viverrins ou les civettes de palmiers de l'Himalaya [27]. Parmi ces espèces animales, les chauves-souris et les pangolins sont les plus suspectés d'être les principaux réservoirs du SARS-CoV-2 [28, 29]. Des études sont en cours pour la recherche du principal réservoir des SARS-CoV-2.



**Figure 2. Principales voies et modes de transmission du SARS-CoV-2.**

Source : [30].

### 3.4. Physiopathologie de la COVID-19

L'étape première de l'infection est la liaison du virus à la cellule hôte à travers des récepteurs cibles. Cette liaison est facilitée par une protéine située à la surface du virus appelée protéine Spike (S).

La protéine de surface Spike (S) des coronavirus facilite l'entrée virale dans la cellule cible. L'endocytose dépend de la liaison de l'unité de surface, S1, de la protéine S à un récepteur cellulaire, ce qui facilite son attachement à la cellule visée. Cependant, l'amorçage des protéines Spike par des protéases cellulaires nécessite un clivage protéique sur S1/S2 et permet la fusion des membranes virales et cellulaires, un processus entraîné par la sous-unité S2 [31]. Le récepteur cellulaire utilisé chez l'homme pour la protéine Spike du SARS-CoV-2 est le ACE2 ou enzyme de conversion de l'angiotensine 2.

L'ACE2 est une métalloprotéase dont la fonction première est la dégradation de l'angiotensine II en angiotensine 1-7, nécessaire à l'entrée du virus SARS-CoV-2 dans les cellules de l'hôte [29, 32]. La protéase serine transmembranaire de type 2 (TMPRSS2) dans la cellule hôte, facilite l'endocytose virale en clivant ACE2 et en activant la protéine S du SARS-CoV-2, ce qui déclenche l'entrée du virus dans la cellule hôte [33].

Des travaux antérieurs ont démontré que le coronavirus cible essentiellement les cellules épithéliales des voies respiratoires, les cellules épithéliales alvéolaires, les cellules endothéliales vasculaires et les macrophages pulmonaires [34]. En outre, l'ACE2 régule le système rénine-angiotensine qui joue un rôle majeur dans le maintien de l'hémostase, de la pression artérielle ainsi que de l'équilibre hydrique et salin [35]. Une baisse de la fonction de l'ACE2 après une infection virale pourrait engendrer un dysfonctionnement du système rénine-angiotensine (SRA) qui influence la pression artérielle et l'équilibre hydroélectrolytique [34].

Après l'endocytose, la protéine Spike du SRAS-CoV est clivée par les protéases lysosomales cathepsine L et cathepsine P dans les premiers endosomes, conduisant à l'association de l'enveloppe virale avec les membranes endosome et à la libération de l'ARN viral dans le cytosol de la cellule infectée [36]. Après l'union et lâchage de la nucléocapside dans le cytosol de la cellule hôte, le mécanisme cellulaire traduit le gène de la réplication en deux polyprotéines (pp1a et pp1ab) clivées en plusieurs protéines indispensables au cycle viral (notamment deux protéases virales et une ARN-polymérase ARN-dépendant) s'assemblant en un grand complexe de transcription [36, 37]. Ce complexe permet d'une part de reconstituer l'ARN et d'autre part, à travers la formation de petits brins d'ARN antisens appelés ARN sous-génomiques, la production de protéines de structure des nouveaux virions [24].

Définitivement, les brins d'ARN synthétisés sont combinés avec la protéine N pour former la nucléocapside et l'assemblage avec les glycoprotéines d'enveloppe, permettant le bourgeonnement de nouvelles particules [13]. La réplication active et la libération du virus provoquent la pyroptose de la cellule hôte et la libération des modèles moléculaires associés, y compris l'ATP, les acides nucléiques et les oligomères ASC [34]. La pyroptose est une forme hautement inflammatoire de mort cellulaire programmée qui est régulièrement observée avec les virus cytopathiques [38].

C'est un élément déclencheur probable de la réponse inflammatoire ultérieure [39] L'interleukine (IL)-1 $\beta$ , une cytokine importante libérée lors de la pyroptose, est élevée lors d'une infection par le SARS-CoV-2 [40].

Après l'union membranaire, soit directement avec la membrane cellulaire hôte, soit avec la membrane endosome, le génome de l'ARN virale est libéré dans le cytoplasme, et l'ARN est non enrobé pour permettre la traduction des deux polyprotéines, la transcription de l'ARN subgénomique et la réplication du génome viral. Des glycoprotéines d'enveloppe nouvellement formées sont insérées dans les membranes RER ou Golgi. L'ARN génomique et les protéines nucléocapsidiques se combinent pour former des nucléocapsides et les particules virales bourgeonnent dans le compartiment intermédiaire ER-Golgi (ERGIC) [37].

### **3.5. Diagnostic**

#### **3.5.1. Diagnostic clinique**

Le diagnostic clinique dépend de l'évolution de la maladie justifiant une prise en charge. L'incubation dans la majorité des cas est de quatre à cinq jours, presque toujours comprise entre deux et onze jours, avec une durée maximale estimée à quatorze jours. Les principaux symptômes rencontrés sont la fièvre, la toux sèche, les céphalées au début qui peuvent évoluer rapidement vers les formes graves comme les difficultés respiratoires (dyspnée) et une pneumopathie sévère. L'apparition de la maladie peut engendrer une insuffisance respiratoire progressive due à des lésions alvéolaires et même la mort [32].

Environ, 70% des patients développent la fièvre, une toux ou une dyspnée après un temps d'incubation de cinq jours. Cette étape d'invasion virale est suivie chez certains patients, d'une réaction immunitaire inadaptée marquée par l'aggravation de la symptomatologie respiratoire et du syndrome inflammatoire, en général huit à dix jours après les premiers symptômes. Cette phase dysimmunitaire, parfois appelée orage cytokinique, peut être associée à une coagulation, l'ensemble correspond pour certains auteurs à un sepsis viral [24]. La COVID-19 est maintenant classée en quatre niveaux basés sur la gravité des symptômes : légère, modérée, sévère et critique [41].

- Les cas légers ne présentent que des symptômes bénins sans caractéristique radiographique.
- Les cas modérés présentent de la fièvre, des symptômes respiratoires et des caractéristiques radiographiques.
- Les cas sont dits sévères s'ils répondent à l'un des trois critères suivants :
  - (a) Dyspnée, fréquence respiratoire supérieur à 30 fois / min ;
  - (b) Saturation en oxygène inférieure à 93% dans l'air ambiant et
  - (c) PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> moins de 300 mm Hg.
- Les cas sont dits critiques s'ils répondent à l'un des trois critères suivants :
  - (a) Insuffisance respiratoire ;
  - (b) Choc septique et
  - (c) Défaillance d'organes multiples.

### **3.5.2. Diagnostic biologique**

Depuis l'avènement de la COVID-19 à travers le monde, en plus des signes cliniques, les marqueurs biologiques et de l'imagerie ont contribué énormément au diagnostic de la maladie. Le principe de ces tests repose soit sur la détection de l'antigène ou de l'anticorps ou certains éléments caractéristiques de la tomographie. La confirmation de la COVID-19 est faite par l'identification de l'ARN du SARS-CoV-2 dans des échantillons biologiques dont l'un des piliers est la détection du génome viral dans les voies aériennes supérieures (oro/nasopharyngées) pour le diagnostic précoce de l'infection. Elle se fait concrètement en analysant la présence du virus au sein d'un écouvillon nasopharyngé prélevé chez un patient suspect.

La réaction de polymérisation en chaîne utilisant la transcriptase inverse (RT-PCR) sur prélèvement rhino-pharyngé est la méthode de référence pour le diagnostic de l'infection à SARS-CoV-2, mais les tests antigéniques présentent l'avantage d'une mise en œuvre plus simple et plus rapide. Parmi les tests diagnostiques, la réaction de transcription inverse suivie d'une réaction de polymérisation en chaîne quantitative en temps réel (RT-qPCR), et le test de diagnostic rapide basé sur la détection de l'antigène spécifique du SARS-CoV-2 sont plus utilisées dans la phase précoce des manifestations infectieuses [42]. Les tests de détection des anticorps sériques (ELISA) sont utilisés dans la phase ultérieure et après la guérison.

En l'absence de test de référence pour la confirmation ou dans les cas des signes évocateurs avec un résultat de RT-PCR négatif, la sérologie peut être effectuée avec le dosage des IgM et des IgG. La sérologie est également un outil pertinent pour les études épidémiologiques. Néanmoins, il est important de rappeler que le taux d'anticorps anti-SARS-CoV-2 décroît avec le temps et peut impacter les résultats d'études basés sur la séoprévalence [43].

La détection de l'acide nucléique virale pour le diagnostic du COVID-19 est un test non invasif et constitue une méthode de préférence pour le diagnostic de l'infection au SARS-CoV-2. Cependant, la détection de l'acide nucléique du SARS-CoV-2 a une faible sensibilité. Il peut y avoir des résultats faussement négatifs et la durée du test peut-être relativement longue [20]. La RT-qPCR est la méthode de dépistage de première ligne de choix pour la détection du SARS-CoV-2. Elle est considérée comme étant le test « standard » en raison de sa sensibilité élevée et de sa détection rapide. En outre, la technique RT-qPCR est la méthode la plus appropriée car elle permet la détection virale tout en permettant la quantification. Ces tests RT-qPCR sont aussi utilisés pour l'indentification et la différenciation du SARS-CoV-2 dans les échantillons/spécimens prélevés auprès de patients symptomatiques et asymptomatiques [44].

A ces tests RT-PCR, une historique d'exposition claire au pathogène et des résultats sérologiques et radiographiques peuvent aider à confirmer le diagnostic et guider les décisions de prise en charge clinique [45]. Plus spécifiquement, les tests sérologiques permettent de comprendre comment les patients produisent des anticorps anti-SARS-CoV-2. Ces tests qui concernent notamment le dosage immuno-enzymatique (ELISA), consistent à détecter les immunoglobulines (Ig) telles que l'IgA, l'IgM, l'IgG ou les anticorps totaux [46]. Il existe d'autres tests sérologiques notamment, les Tests de Diagnostic Rapide (TDR) ou tests antigéniques [44].

Les « **tests moléculaires** », notamment les tests de réaction de polymérisation en chaîne (PCR), détectent le matériel génétique du virus et permettent donc de déterminer si une personne est actuellement infectée par le SARS-CoV-2.

Les « **tests sérologiques** » détectent les anticorps contre le virus et mesurent la quantité d'anticorps produite à la suite d'une infection, ce qui permet de déterminer si une personne a une infection active (présence d'IgM) ou a été préalablement infectée par le SARS-CoV-2 (présence d'IgG). Les

tests sérologiques ne doivent pas être utilisés pour diagnostiquer une infection aiguë à SARS-CoV-2, car les anticorps se développent quelques semaines après l'infection.

### **3.6. Prise en charge thérapeutique de la COVID-19**

#### **3.6.1. Molécule utilisé dans la prise en charge de la COVID-19**

Il n'existe actuellement aucun traitement antiviral spécifique homologué pour les infections par le SARS-CoV-2, et l'objectif principal en milieu clinique reste la réduction des signes cliniques et la fourniture de soins de soutien [30]. Il faudra probablement plusieurs années pour développer et évaluer les médicaments spécifiques pour traiter le nouveau coronavirus. Compte tenu de l'urgence de la demande clinique, de nombreux médicaments sont approuvés pour être utilisés dans le cadre d'essais cliniques contre l'infection par le SARS-CoV-2, tels que le lopinavir/ritonavir, l'arbidol, l'interféron-alpha, le favipiravir, le phosphate de chloroquine, le darunavir/cobicistat, l'oseltamivir et la méthylprednisolone [47]. Le remdesivir, l'agent antiviral, a été conçu contre l'infection par le virus Ebola et a montré une activité antivirale à large spectre contre plusieurs virus à ARN [48]. L'hydroxychloroquine en association avec l'azythromycine et la chloroquine ont montré aussi leurs efficacités chez les patients atteints de COVID-19 en Chine et en France [49, 50].

#### **3.6.2. Prise en charge des cas au Mali**

Au Mali, une cellule de coordination de la pandémie a été créée par le gouvernement pour assurer la meilleure gestion de la crise. La prise en charge thérapeutique dépend des formes cliniques de la maladie et de son évolution. Initialement, la prise en charge des cas confirmés se faisait à l'Hopital de Dermatologie de B, à l'Hôpital du Mali et au CHU du point-G. Actuellement, elle se fait dans presque dans tous les hôpitaux nationaux et centres de santé de référence.

Les principales molécules utilisées au Mali pour la prise en charge des cas de COVID-19 sont :

- ✓ Paracétamol 500 mg comprimé toutes les 6 heures sans dépasser 4 g/24H ;
- ✓ Phosphate de chloroquine 100 mg en raison de 2 comprimés toutes les 8h pendant 10 jours au plus ;
- ✓ Azythromycine comprimé : 500 mg en dose unique le 1<sup>er</sup> jour puis 250 mg par jour du 2<sup>ème</sup> au 4<sup>ème</sup> jour.

NB : en cas d'allergie ou de contre-indication à la chloroquine, le médecin traitant peut si possible la remplacer par le Lopinavir/ritonavir 200/50, 2 comprimés par jour pendant 14 jours.

Le traitement principal des patients sévèrement atteints du SARS-CoV-2 admis dans les hôpitaux comprend la ventilation mécanique, l'admission en unité de soins intensifs (USI) et les thérapies symptomatiques et de soutien [51].

### **3.7. Mesure préventive**

En janvier 2020, l'OMS a publié des directives pour la prise en charge clinique du SRAS en cas de suspicion d'infection par le SARS-CoV-2. Dans ce guide, le début des traitements d'urgence, la mise en œuvre immédiate des stratégies de prévention et de contrôle, le traitement de soutien précoce et la prévention des complications du SARS-CoV-2 ont été décrits en détail [52]. Jusqu'à présent, il n'existe aucun médicament antiviral spécifique approuvé pour l'infection par le SARS-CoV-2. Par conséquent, les mesures préventives et l'inactivation du virus sont essentielles pour arrêter et contrôler la propagation de la maladie.

Les coronavirus humains peuvent être inactivés en 1 minute à l'aide de peroxyde d'hydrogène à 0,5 %, d'éthanol à 62-71 %, d'hypochlorite de sodium à 0,1 %, de formaldéhyde à 0,7-1 %, de glutaraldéhyde à 2 % ou de povidone iodée à 0,23 %. D'autres désinfectants tels que le digluconate de chlorhexidine à 0,02%, l'orthophtalaldéhyde à 0,55% ou le chlorure de benzalkonium à 0,05-0,2% sont moins efficaces [53].

Pour limiter la propagation de la COVID-19, il est important de suivre les recommandations suivantes [16, 54]:

- En cas de toux ou d'éternuement, couvrez-vous la bouche et le nez avec le pli du coude ou avec un mouchoir ;
- En cas de fièvre, de toux et de difficulté à respirer, demandez immédiatement l'avis d'un médecin. Commencez par téléphoner, si vous le pouvez rester à la maison (mise en quarantaine à domicile) et éviter tout contact direct avec toute personne en bonne santé (possible patient asymptomatique) ou infecté, ce qui a été appelé blindage ;
- Eviter les voyages non essentiels

- Observer des règles de distanciation sociale comme éviter les lieux publics et maintenir au moins deux mètres de distance entre chaque personne, surtout si elle tousse ou éternue,
- Eviter de serrer la main en saluant les autres ;
- Se laver fréquemment les mains pendant au moins 20 secondes avec du savon et de l'eau ou un désinfectant pour les mains contenant au moins 60% d'alcool, en particulier après avoir touché des surfaces communes ;
- Utiliser la salle de bain ou serrer la main, en évitant de toucher les yeux, le nez et la bouche avec des mains non lavées, et
- Désinfecter les surfaces à l'aide de sprays ou de lingettes ménagers.

### **3.8. Vaccins contre COVID-19**

La vaccination permet de se protéger et de protéger les autres. Couplé avec les mesures barrières, le vaccin contribuera à maîtriser l'impact de l'épidémie de la Covid-19 sur le long terme. Les premiers objectifs du programme de vaccination seront de réduire la morbidité et la mortalité attribuables à la maladie (hospitalisations, admissions en soins intensifs et décès) et de maintenir les activités essentielles du pays, particulièrement celles du système de santé pendant l'épidémie.

En août 2021, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il y aurait 110 vaccins contre le coronavirus SARS-CoV-2 en phase d'étude clinique, ainsi que 184 vaccins potentiels à l'étude. Plusieurs vaccins étudiés au cours des essais cliniques de phase III ont montré une efficacité allant jusqu'à 95 %. Vingt-et-un vaccins sont approuvés par au moins une autorité nationale pour administration au public [55] :

- deux vaccins à ARN : Pfizer-BioNTech et Moderna ;
- quelques vaccins à vecteur viral : Sputnik V, AstraZeneca, et Janssen ;
- quelques vaccins à virus inactivé : BBIBP-Corv, WIBP-CorV, sinopharmVac, Covaxin, CoviVac, Covidful, KCONVAC.

À l'exception des vaccins à virus inactivé qui permettent à l'organisme de se familiariser avec l'ensemble des protéines virales du SARS-CoV-2, la plupart des vaccins développés incorporent la protéine S de la souche de Wuhan (D614), reproduite à l'identique ou avec la mutation dite « 2P ». Quelques vaccins ciblent uniquement un fragment de la protéine S, appelé RBD.

Plusieurs pays ont mis sur pied des campagnes de vaccination priorisant les groupes plus à risque, comme les personnes âgées ou à haut risque d'exposition tel le personnel de santé. Fin juillet 2021, 4 milliards de doses de vaccin anti-Covid ont été administrées dans le monde.[56] .

Globalement, quatre types de vaccins contre la COVID-19 sont actuellement utilisés : les vaccins vecteurs viraux, les vaccins à base l'acide nucléique (ARN), les vaccins à base de protéines et les vaccins inactivés [55].

- Des vaccins à vecteurs viraux adénovirus, ils contiennent un virus inoffensif qui ne peut pas causer de la maladie mais qui sert de plateforme pour la production de protéines du coronavirus afin de générer une réponse immunitaire. Les vaccins d'AstraZeneca (AZD1222) et ceux de Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S) sont des exemples de ce type de vaccin avec une efficacité respective 60 à 70% et 67%, respectivement [57].
- Des *vaccins à ARN et à ADN*, mis au point selon une méthode de pointe consistant à utiliser un ARN messenger (ARNm) ou un ADN génétiquement modifié pour produire une protéine qui entraîne une réponse immunitaire en toute sécurité. Ces types de vaccins concernent ceux de Pfizer/biotech (BNT162b2) et Moderna (mRNA-1273), qui utilisent la technologie de l'ARNm et qui ont une efficacité de 95% et 94,1%, respectivement [58, 59]
- Des *vaccins à base de protéines (vaccins à ARNm)*, ils sont constitués des fragments inoffensifs de protéines ou d'enveloppe protéique qui imitent le virus de la COVID-19 pour entraîner une réponse immunitaire en toute sécurité.
- Des *vaccins inactivés ou vivants atténués* contenant une forme inactivée du virus qui ne peut pas causer de la maladie mais qui entraîne tout de même une réponse immunitaire. Les vaccins Sinopharm et Sinovac sont des exemples de vaccins inactivés [60].

Le Mali a reçu ces premières doses de vaccin anti-COVID-19 (396 000 doses AstraZeneca AZD1222) le 5 mars 2021, un vaccin à adénovirus [61]. La politique vaccinale du Mali était de donner la priorité au personnel socio-sanitaire, aux personnes âgées et celles ayant des comorbidités. Le 23 août 2021 le Mali a reçu 151 200 autres doses de vaccins (Johnson & Johnson) pour la seconde phase de vaccination. Cette phase (dose unique) concerne la population générale et le personnel soignant qui n'ont pas encore reçu de dose. La situation cumulée du personnel socio-sanitaire est de 385 344 vaccinés (une et deux doses cumulées) à la date du 17 novembre 2021. Un

intervalle d'un mois est recommandé entre les deux doses pour l'AstraZeneca, Sinovac et une seule dose unique pour Johnson & Johnson.

Nous pouvons résumer cependant qu'à la date d'aujourd'hui le Mali a reçu quatre doses vaccins différents dont les plus connus sont :

- 396 000 doses AstraZeneca AZD1222 le 5 mars 2021 (première phase de vaccination)
- 151 200 autres doses de vaccins Johnson & Johnson Le 23 août 2021 (deuxième phase de la vaccination)

## 4. METHODOLOGIE

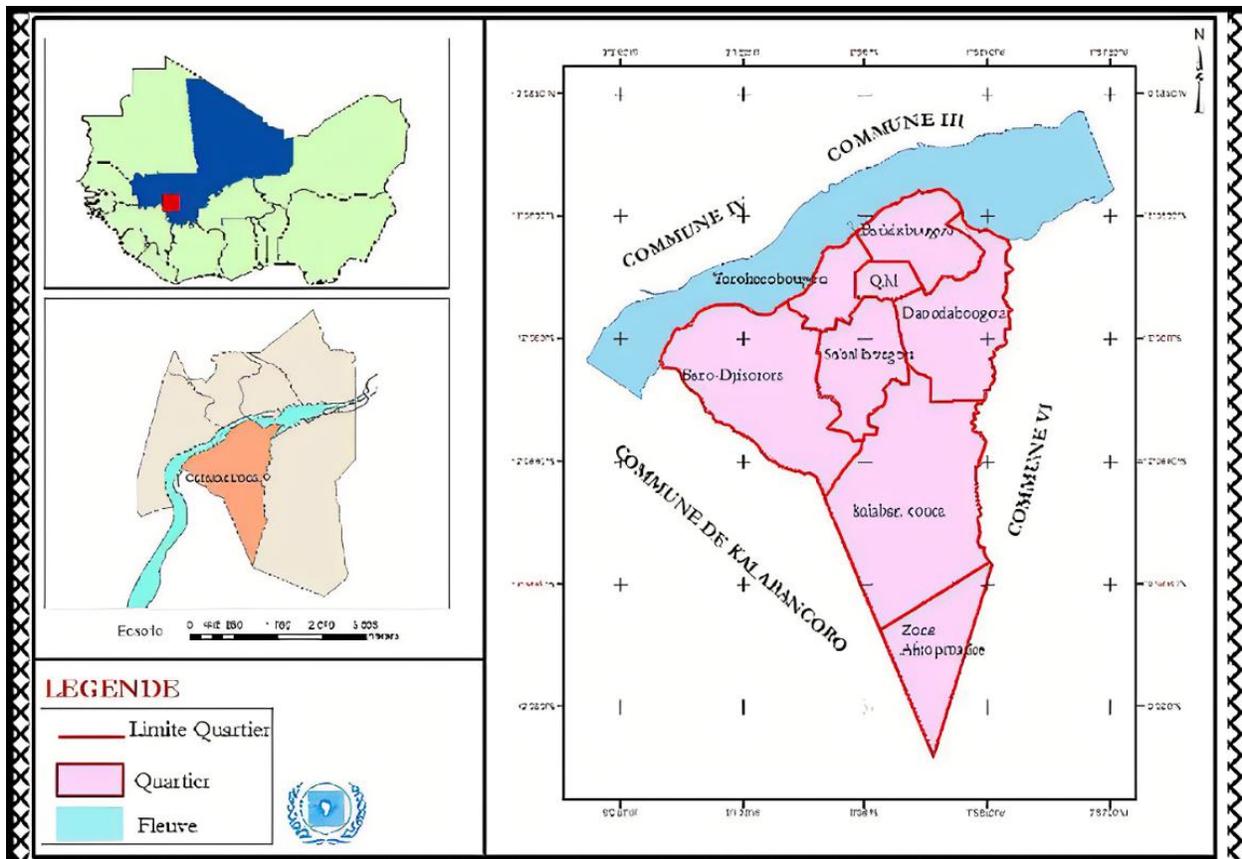
### 4.1. Cadre et lieu d'étude

Cette étude est menée dans le cadre des travaux de thèse de doctorat d'exercice en pharmacie de la Faculté de Pharmacie de l'Université des Sciences des Techniques et des Technologie (USTTB) de Bamako qui s'est déroulé dans le district sanitaire de la commune V de Bamako (1 CSref, 6 CScom, 1 pharmacie et 1 clinique privé).

La Commune V couvre une superficie de 41,59 km<sup>2</sup> pour une population de 414 509 habitants représentant 64 078 ménages selon le dernier recensement en 2009. Le taux d'accroissement de la commune est de 5,1% (DNSI, 1998) soit une densité de 7795 habitants au Km<sup>2</sup>. Située sur la rive droite du Niger, elle est limitée, au Nord par le fleuve Niger, au Sud-Ouest par la commune rurale de Kalaban Coro (cercle de Kati), à l'Est par la commune VI. Les groupes socioculturels dominants sont le Bambara, les Sarakolé et les Peulhs. Pendant la saison sèche, nous constatons une forte migration de la population rurale vers Bamako notamment dans la Commune V à la recherche d'emploi, de traitement médical ou de soutien.

La population de la Commune V du District de Bamako est répartie entre les 9 centres de santé communautaire (Cscm) fonctionnels :

- ❖ Le centre de santé communautaire de Baco-djicoroni couvre une population de 48 480 habitants soit 15% de la population de la commune ;
- ❖ Le centre de santé communautaire du Quartier Mali/Torokorobougou couvre 38 467 habitants soit 12% ;
- ❖ Les trois centres de santé communautaire de Daoudabougou qui couvrent 71 102 habitants représentent 22% ;
- ❖ Les centres de santé communautaire de Kalaban coura et de Garantiguibougou couvrent 61 460 habitants soit 19 % de la population de la Commune V ;
- ❖ Les trois centres de santé communautaire de Sabalibougou couvrent 76 719 habitants soit 23% de la population.



**Figure 3. Carte de la commune V[62]**

#### **4.2 Type et période de l'étude**

Il s'agit d'une étude transversale, dont la collecte des données a été réalisée en quatre mois (4) allant du mois d'avril au mois d'août 2021 au près des personnels soignants dans le district sanitaire de la commune V de Bamako.

#### **4.3 Population d'étude**

Cette étude a concerné les personnels soignants du district sanitaire de la Commune V de Bamako (CSCom, Officine, cliniques privé, CSRéf).

##### **4.3.1. Echantillonnage**

L'échantillonnage était exhaustif constitué de tout le personnel soignant exerçant dans les structures sanitaires de la commune V du district sanitaire de Bamako.

#### 4.3.2. Critères d'inclusion

- Accepter de participer à l'enquête ;
- Toute personne soignant exerçant dans une structure de santé de la Commune V du district de Bamako ;

#### 4.3.3. Critère de non-inclusion

- Refus de participer à l'étude ;
- Exercer hors de la commune V du district sanitaire de Bamako.

#### 4.3.4 Gestion des données

Un questionnaire papier a été utilisé pour la collecte des données puis saisies directement dans le logiciel Microsoft Excel. Le logiciel SPSS version 22 a été utilisé pour l'analyse des données. Une analyse descriptive a été effectuée pour déterminer les proportions des caractéristiques des participants, le test de Fisher a été utilisé pour comparer les variables catégorielles. Les résultats ont été présentés sous forme des tableaux et des figures.

#### 4.4. Variables mesurées

- **Variables sociaux démographiques** : le profil professionnel, l'âge, le Sexe, Nombre d'années d'expérience dans la fonction,
- **Variables relatives à la connaissance** : Avoir entendu parler de la COVID-19, Symptômes de la COVID-19, Modes de contamination (contact direct, contact indirect et le milieu ambiant), Mesures barrières face à la COVID-19, Connaissance de l'existence d'un vaccin contre la COVID-19

#### 4.5 Déroulement de l'étude

Elle a consisté à collecter des informations sur les connaissances et croyance des personnels soignants sur la COVID-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako. Nous avons travaillé sur 11 structures de santé dont 07 publiques et 04 privées. Après avoir obtenue l'autorisation des responsables de chaque structure concernée et le consentement des participants, nous avons soumis aux personnels soignant des questionnaires préalablement établis pour la collecte des données relative à la connaissance sur la COVID-19.

#### **4.6. Considérations éthiques**

Pour le respect des codes d'éthique et de déontologie, nous avons obtenu des autorisations administratives du responsable de chaque structure enquêtée ainsi que le consentement individuel volontaire, libre et éclairé de tous les enquêtés avant l'administration du questionnaire. Un numéro d'identification unique a été attribué à tous les participants pour assurer l'anonymat et la confidentialité des données. La sécurité des données a été assurée par le gestionnaire des données.

#### **4.7 Définition opérationnelle**

**Le personnel soignant** : est un ensemble de personne dont la profession se situe dans la branche des services de santé.

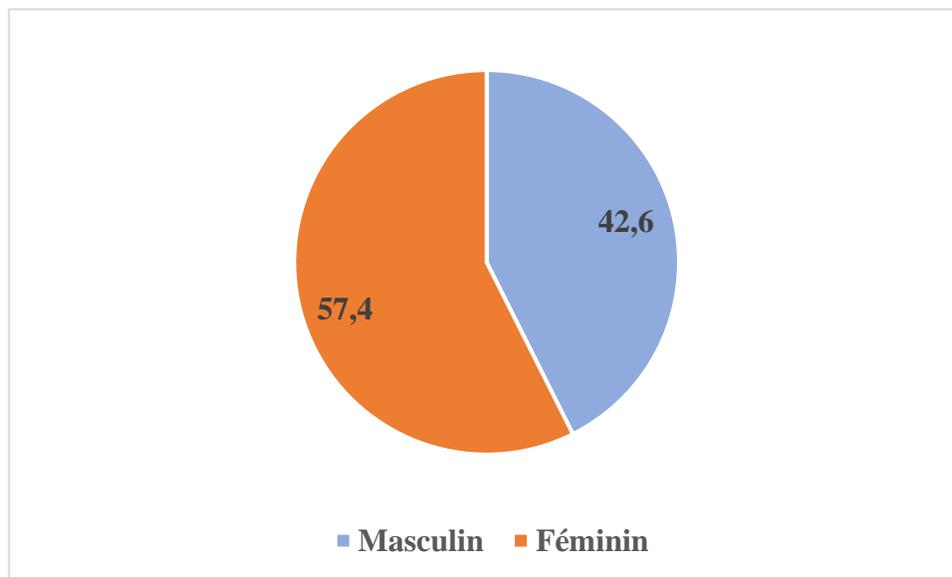
**Connaissances de la maladie à Covid-19** : Avoir des bonnes informations sur la maladie selon :  
Les symptômes, les modes de contaminations, l'agent causal, la classe de médicament utilisée pour le traitement, les mesures barrières utilisée et les vaccins disponible contre la maladie.

## 5. Résultats

### 5.1. Résultats globaux

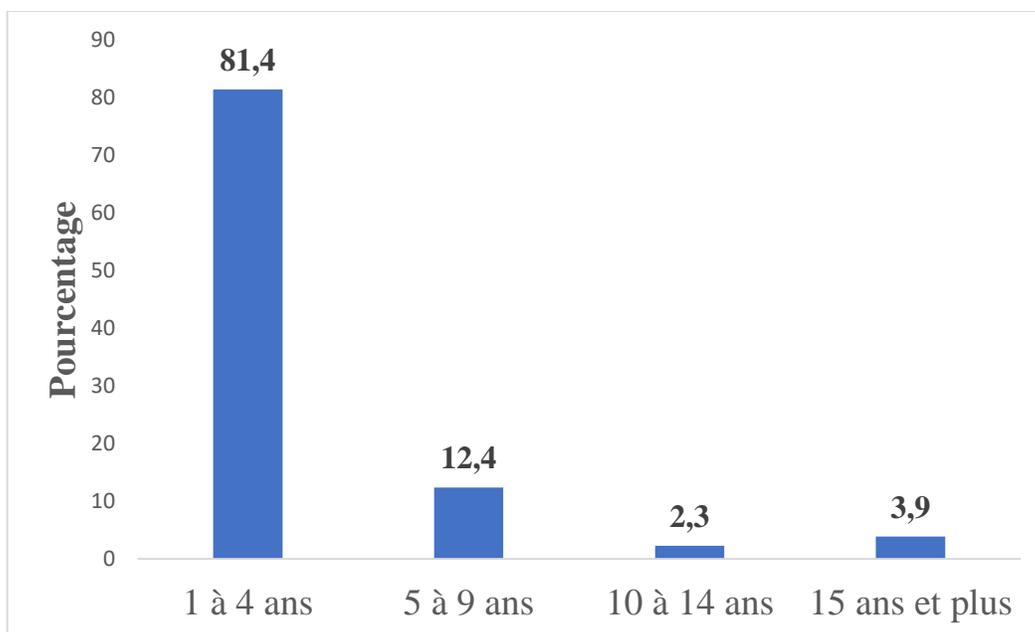
Au totale nous avons enquêtés 129 participants sur leurs niveaux de connaissances sur la COVID-19 dans les structures sanitaires de la commune V du district de Bamako. Le sexe féminin prédominait avec 57,4%. Les infirmiers étaient les plus représentés avec 33,6% et la plupart de notre participant ont été enrôlés dans les cliniques privées avec 50,0%.

### 5.2. Résultats Descriptifs



**Figure 4. Répartition de nos participants en fonction du sexe dans le district sanitaire de la commune V en 2021**

Le sexe féminin était majoritairement représenté avec une proportion de 57,4%.



**Figure 5. Répartition des participants en fonction du nombre d'années d'expérience.**

La plupart de nos participants soit 81,4% avait moins de 5 années d'expérience professionnelle

**Tableau I. Profils professionnels des participants.**

Qualifications	Effectif (n = 129)	Pourcentages
Médecin	10	7,8
Interne en médecine	22	17,2
Infirmier(e)	44	33,6
Aide-Soignant(e)	14	10,9
Sage-Femme	34	26,6
Pharmacien(e)	5	3,9

Les infirmiers étaient les plus nombreux suivis des sage-femmes avec respectivement 33,6 % et 26,6%.

**Tableau II. Répartition des participants selon leurs structures de travail.**

<b>Structures</b>	<b>Effectif (n = 129)</b>	<b>Pourcentage</b>
CSCom	37	28,9
CSRéf	22	17,2
Clinique	65	50,0
Officine	05	3,9

La moitié de nos participants ont été enrôlé à la clinique soit 50,0 %.

**Tableau III. Répartition des participants selon le fait d'entendre parler du Covid-19.**

<b>Connaissances</b>	<b>Effectif (n = 129)</b>	<b>Pourcentages</b>
Oui	129	100
Non	0	0

Tous les personnels soignants avaient déjà entendu parler de la COVID-19 soit 100%.

**Tableau IV. Répartition des participants selon leurs connaissances sur l'agent causal.**

<b>Agents pathogènes</b>	<b>Effectif (n = 129)</b>	<b>Proportion</b>
Bactéries	35	27,6
Parasites	2	1,6
Champignons	2	1,6
Virus	93	72,7
Agents Chimiques	2	1,6

Dans 72,7% des cas nos participants avaient une connaissance sur l'agent causale.

**Tableau V. Connaissances des participants sur les symptômes de la COVID-19.**

<b>Symptômes</b>	<b>Effectif (n = 129)</b>	<b>Pourcentages</b>
Fièvres	128	99,2
Maux de tête	128	99,2
Courbatures	127	98,4
Toux	126	97,4
Diarrhées	8	6,2
Douleurs au ventre	22	17,1
Maux de gorge	123	95,3
Nez qui coule	126	97,7
Difficultés respiratoires	124	96,1

Globalement nos participants connaissaient les symptômes de la COVID-19.

**Tableau VI. Connaissances des participants sur les modes de transmissions COVID-19.**

<b>Moyens de transmissions</b>	<b>Effectif (n = 129)</b>	<b>Pourcentages</b>
Toux et l'éternuement	125	96,9
Contact direct	100	77,5
Contact indirect	30	23,3
Milieu ambiant	81	62,8
Ingestion	22	17,1

La toux et l'éternuement était le mode de contamination le plus connu de nos participants (96,9 %) suivi du contact direct avec une personne infecté avec 77,5%.

**Tableau VII . Connaissances des participants sur les mesures barrières face à la COVID-19.**

<b>Mesures de précautions</b>	<b>Effectif (n = 129)</b>	<b>Pourcentages</b>
Port de masque en public	128	99,2
Utilisation Gel hydro alcoolique	128	99,2
Lavage régulier des mains	128	99,2
Eviter les transports communs	120	93
Tousser ou éternuer dans son coude	128	99,2
Utiliser un mouchoir à usage unique	126	97,7

La presque totalité du personnel soignant enquêtés avait une bonne connaissance des mesures barrière.



**Figure 6. Répartition des participants ayant reçu une formation sur la COVID-19.**

La quasi-totalité des agents enquêtés n'avaient reçu aucune formation sur la Covid19 soit 92,2 %.

**Tableau VIII. Connaissances des participants sur l'existence d'un vaccin contre la COVID-19.**

Existence du vaccin	Effectif (n = 129)	Pourcentages
Oui	84	68,3
Non	39	31,7

Dans notre étude 31,7% des agents enquêtés n'avaient pas connaissance de l'existence d'un vaccin contre la COVID-19.

**Tableau IX. Connaissance des participants sur la connaissance de classe de médicament utilisée pour le traitement de la maladie à Covid-19.**

Type de classe de médicament	Effectif (n = 129)	Pourcentages
Antiviral	79	97,5
Antibiotique	1	1,2
Antihistaminique	1	1,2

La presque totalité des participants d'un traitement anti-Covid-19 affirmaient que ces molécules appartenaient à la classe des antiviraux

**Tableau X. Croyance des participants sur la COVID-19.**

Croyances	Effectif ( n = 129)	Pourcentages
Oui	81	62,8
Non	48	37,2

Parmi nos agents enquêtés, 37,2% ne croyaient pas à l'existence de la maladie.

**Tableau XI. Relation entre le profil professionnel et la croyance à la COVID-19**

Profil/Croyance	Oui n (%)	Non n (%)	Total n (%)	p
Médecin	7 (70,0)	3 (30,0)	10 (100,0)	
Interne en médecine	16 (72,7)	6 (27,3)	22 (100,0)	0.51
Infirmier(e)	23 (53,5)	20 (46,5)	43 (100,0)	0.27
Aide-Soignant(e)	13 (92,9)	1 (7,1)	14 (100,0)	0.17
Sage-Femme	19 (55,9)	15 (44,1)	34 (100,0)	0.33
Pharmacien(e)	2 (40,0)	3 (60,0)	5 (100,0)	0.28

Il n'y'avait pas de différence significative sur la croyance des participants à la COVID-19 en fonction de leur profession.

**Tableau XII. Relation entre l'expérience et la croyance à la COVID-19**

Expérience/Croyance	Oui n (%)	Non n (%)	Total n (%)	p
1 à 4 ans	62 (59,0)	43 (41,0)	105 (100,0)	
5 à 9 ans	12 (75,0)	4 (25,0)	16 (100,0)	0.17
10 à 14 ans	2 (66,6)	1 (33,4)	3 (100,0)	0.63
15 ans et plus	5 (100,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	0.07

Il n'y'avait pas de différence significative sur la croyance des participants à la COVID-19 en fonction de leur expérience.

## 6. Commentaires et discussion

Le personnel soignant, en plus de jouer un rôle clé dans le domaine de la santé, influencent la perception de la COVID-19 dans la communauté. Leur connaissance et croyance impacte leur communication avec les patients, leur contribution à la prévention et au contrôle de la maladie. Le personnel soignant bien informés facilitent la prise de décisions éclairées, influent sur les protocoles de traitement. A travers une étude transversale, nous avons déterminé la connaissance et leur croyance à la COVID-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako des personnels soignant entre avril et août 2021.

Au total 129 agents ont été interrogés dans notre étude. Le sex- ratio (M/F) était de 0.74. Cette prédominance féminine pourrait être attribuée à la forte représentation du personnel féminin dans les établissements de santé de nos grandes villes, d'une part, et à la proportion élevée de sage-femmes dans notre étude avec 26,6%, d'autre part Agyekum et col. au Ghana [63], Owhonda et col. au Nigeria [64], ainsi que Mbele et col. au Congo [65] ont observé des résultats similaires. Contrairement à Bulabula et col. [66], ainsi que Dula et col. [67], avaient noté une prédominance masculine. Les infirmiers étaient plus représentés dans notre étude (33,6). Ce résultat corrobore à l'étude menée en Ethiopie [68], au Ghana et au Congo [65, 69], leurs prédominances dans les structures de santé au Mali pourrait être due au système de santé du Mali qui est basé sur une structuration pyramidale ou les infirmiers sont beaucoup plus présent dans les CScom et les cliniques, mais aussi à leur rôle central dans la prestation des soins primaires. La moitié de nos participants ont été enrôlé à la clinique soit 50,0 %.

Tous nos agents enquêtés avaient entendu parler du COVID-19, ceci indique que, parmi les interrogés, il n'y avait aucun qui n'était pas informé de l'existence de la COVID-19. Cela peut être un point positif, car il montre que la communication était à la hauteur au soin de notre population d'étude. Cependant, il est essentiel de noter que le simple fait d'en avoir entendu parler ne garantit pas nécessairement que les personnels soignants ont une connaissance complète à la maladie talque ses modes de transmission, de ses symptômes et de ses mesures de prévention.

Les symptômes du COVID-19 étaient dans la plupart des cas connue par nos participants. Ces symptômes sont bien documentés et fréquemment associés à la COVID-19 [70], bien que leur présence puisse également être due à d'autres maladies. Le fait que ces symptômes aient été

reconnus par le personnel soignant dans le cadre de l'étude indique une certaine cohérence avec les caractéristiques cliniques habituellement observées chez les personnes atteintes du COVID-19. Cela suggère également une certaine familiarité du personnel soignant avec les manifestations symptomatiques de la maladie, ce qui est crucial pour le diagnostic précoce et la prise en charge des cas potentiels. Cependant, il est important de noter que les symptômes de la COVID-19 peuvent varier d'une personne à l'autre et que d'autres signes tels que la perte de goût ou d'odorat, des problèmes respiratoires, des douleurs musculaires, des nausées et bien d'autres peuvent également être associés à la maladie [70-73]. La quasi-totalité nos enquêtés avaient une connaissance des mesures barrières, cependant 27,6 % pensaient qu'une bactérie était en cause, d'autres part 1,6 % l'attribuaient à des champignons, agents chimiques ou encore à des parasites . Ce constat pourrait s'expliquer par le caractère émergent de la COVID-19. En effet à cette date, presque aucun agent de santé en activité n'avait reçu une formation sur la COVID-19. D'une part, il est encourageant de constater que la quasi-totalité du personnel soignant enquêté avaient une connaissance des mesures barrières, soulignant ainsi leur engagement envers la sécurité et la prévention. D'autre part, la méconnaissance de l'agent causale de la maladie indique une lacune inquiétante dans leur compréhension globale de la COVID-19. L'insuffisance de formation pourrait expliquer cette disparité. Comme corroborer par nos résultats ou la quasi-totalité des agents enquêtés n'avaient reçu aucune formation sur la COVID-19 soit 92,2 %. Le manque de connaissances sur la maladie par le personnel soignant pourrait avoir des effets néfastes dans leur comportement mais aussi sur le retard dans la prise en charge des cas avérés. Il est impératif que le personnel de santé reçoive une formation complète et actualisée pour assurer un diagnostic précoce et une prise en charge efficace des patients. En outre la connaissance des modes de contamination de la COVID-19 est un élément fondamental dans l'élaboration des stratégies de prévention. Dans notre étude, la toux et l'éternuement était évoqué par la quasi-totalité des enquêtés 96,9 %, le contact direct avec un malade n'était connu que par 77,5%. Toutefois, dans la littérature, on trouve des données anciennes indiquant que l'air expulsé par un individu en bonne santé pendant la respiration par la bouche ou le nez, la parole ou la toux délibérée, renferme des particules provenant des voies respiratoires [74].

Concernant la connaissance sur les vaccins contre la maladie à coronavirus, 31,7% des agents enquêtés n'avaient pas connaissance de l'existence d'un vaccin contre la COVID-19. Cette situation pourrait être liée à un accès limité à l'information, des lacunes dans la communication

publique sur les vaccins, ou même une méfiance envers la vaccination. Ceci pose un défi à notre système de santé car le manque de connaissance sur l'existence du vaccin peut contribuer à une méfiance envers la vaccination, compromettant ainsi les efforts et les objectifs de couverture vaccinale. En effet lorsque les personnel soignant possèdent des connaissances solides sur les vaccins, ils sont en mesure de sensibiliser efficacement la population aux avantages de la vaccination [75].

Parmi nos agents enquêtés, 37,2 % avaient affirmé ne pas croire à l'existence de la maladie. Dans une étude similaires, Abdoulaye et col [76], ont rapportés que 11 % des enquêtés ne croyaient pas en la maladie. De plus, Bulabula et col. [66] dans une autre étude menée en République démocratique du Congo, ont rapporté que certains personnels soignants avaient qualifié la COVID-19 de maladie imaginaire (7,2 %) et d'autres de mauvais sort (2,6 %). Cela pourrait être attribué à des facteurs tels que des informations contradictoires, des théories du complot répandues, des préoccupations quant à la rapidité du développement des vaccins, ou même des doutes sur la transparence des autorités sanitaires. Cependant, nous n'avons pas observé de différence significative entre les tranches d'âge, le nombre d'années d'expériences et la croyance à la maladie à COVID-19.

### **6.1. Limite de l'étude**

Nous nous sommes limités à évaluer la connaissance et la croyance des personnels soignant sans tenir en compte leur niveau de connaissance et leur attitude visa vis de la COVID-19. Des études futures devraient examiner les attitudes et les niveaux réels des connaissances d'un plus grand nombre de participants en tenant compte d'autres spécialités, le niveau de formation et des question tests validant leurs réponses.

## **7. Conclusion et recommandation**

### **7.1. Conclusion**

Les résultats de cette étude, révèlent une connaissance des personnels soignant du district sanitaire de la commune V de Bamako sur les symptômes et les mesures barrières de prévention contre la COVID-19. En revanche on note une insuffisance de connaissance aux seins du personnel soignant sur l'existence d'un vaccin et la non-croyance à la maladie.

### **7.2. Recommandations**

#### **Aux personnels soignants**

- ❖ Participer à des sessions de formation continue sur la COVID-19 ;
- ❖ Prendre activement part aux échanges internes au sein des établissements de santé.

#### **Aux autorités politiques et administratives**

- ❖ Allouer des ressources pour des programmes de formation ;
- ❖ Organiser des sessions de formation continue sur la Covid-19 à l'intention du personnel soignant

## 8. Référence

1. Djiofack Zebaze, C., H. Dudu, and Albert G. Zeufack, *Évaluation de l'impact économique de la COVID-19 en Afrique subsaharienne : perspectives à partir d'un modèle d'équilibre général calculable (EGC)* Assessing COVID-19's Economic Impact in Sub-Saharan Africa: Insights from a CGE Model. *Revue internationale de politique de développement*, 2020. **12**.
2. Hardy, É.J.L. and P. Flori, *Spécificités épidémiologiques de la COVID-19 en Afrique : préoccupation de santé publique actuelle ou future ?* *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 2021. **79**(2): p. 216-226.
3. OMS. *Tableau de bord du coronavirus (COVID-19) de l'OMS*. 2023 04/09/2023]; Available from: <https://covid19.who.int/>.
4. OMS. *Tableau de bord du coronavirus (COVID-19) de l'OMS*. 2023; Available from: <https://covid19.who.int/>.
5. DU, M.D.L.S.E. and D. SOCIAL, *PROJET D'INTERVENTION D'URGENCE DU VACCIN AF MALI COVID-19 (P176347)*. 12/11/2023.
6. Organisation, W.H., *In Mali, from 3 January 2020 to 6:15pm CET, 8 November 2023*. 2023.
7. Chaouki, M., et al., *L'infection par le COVID-19 chez le personnel de santé; aggravée; l'Hôpital Régional de Nabeul : épidémiologie et circonstances de transmission*. *PAMJ-OH*, 2021. **4**(11).
8. Diawara, A., et al., *Comorbidité COVID-19 et maladies chroniques à l'Hôpital général de référence (HGR) de Niamey au Niger*. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 2022. **70**: p. S210-S211.
9. Unicef. *Maladie à coronavirus (COVID-19)*. 2020; Available from: <https://www.unicef.org/mali/maladie-%C3%A0-coronavirus-covid-19> (consulté le 15/06/2021).
10. Kin, N. and A. Vabret, *New therapies against HCV*. *Revue francophone des laboratoires : RFL*, 2016. **2016**(487): p. 25-33.
11. Segondy, M., *Human coronaviruses*. *Revue francophone des laboratoires : RFL*, 2020. **2020**(526): p. 32-39.
12. WHO, *Guidelines for the global surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS)*. 2004: p. 6.
13. Yin, Y. and R.G. Wunderink, *MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia*. *Respirology (Carlton, Vic.)*, 2018. **23**(2): p. 130-137.
14. Ye, Z., et al., *Traitement des patients atteints d'une forme modérée ou grave de maladie à coronavirus 2019: Ligne directrice fondée sur des données probantes*. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association médicale canadienne*, 2020. **192**(43): p. E1323-E1333.
15. WHO. *WHO Novel Coronavirus-Thailand(ex-chine)*. 2020; Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON234>(consulté le 14-06-2021).
16. Lotfi, M., M.R. Hamblin, and N. Rezaei, *COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities*. *Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry*, 2020. **508**: p. 254-266.

17. Lai, C.-C., et al., *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges*. International journal of antimicrobial agents, 2020. **55**(3): p. 105924-105924.
18. *Urgent: communiqué du gouvernement de la république du Mali sur les premiers cas de coronavirus au Mali*. 2020; Available from: <http://www.sante.gov.ml/index.php/actualites/communiqués/item/3459-urgent-communiqué-du-gouvernement-de-la-republique-du-mali-sur-les-premiers-cas-de-coronavirus-au-mali> (consulté le 14-06-2021).
19. Unicef. *Covid-19: Cartographie de l'évolution de la pandémie 2021*; Available from: <https://insp.ml/covid-ml/> (consulté le 19/11/2021).
20. Wang, L., et al., *Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence*. International journal of antimicrobial agents, 2020. **55**(6): p. 105948-105948.
21. Liu, Y., et al., *Withdrawn: Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy*. The Journal of infection, 2020: p. S0163-4453(20)30109-2.
22. Loeffelholz, M.J. and Y.-W. Tang, *Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections - the state of the art*. Emerging microbes & infections, 2020. **9**(1): p. 747-756.
23. Andersen, K.G., et al., *The proximal origin of SARS-CoV-2*. Nature medicine, 2020. **26**(4): p. 450-452.
24. Bonny, V., et al., *COVID-19: Pathogenesis of a multi-faceted disease*. La Revue de médecine interne, 2020. **41**(6): p. 375-389.
25. van Doremalen, N., et al., *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1*. The New England journal of medicine, 2020. **382**(16): p. 1564-1567.
26. Wong, S.H. and R.N. Lui, *Covid-19 and the digestive system*. 2020. **35**(5): p. 744-748.
27. Guan, Y., et al., *Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in southern China*. Science, 2003. **302**(5643): p. 276-8.
28. Li, W., et al., *Bats are natural reservoirs of SARS-like coronaviruses*. Science, 2005. **310**(5748): p. 676-9.
29. Wang, Q., et al., *Structural and Functional Basis of SARS-CoV-2 Entry by Using Human ACE2*. Cell, 2020. **181**(4): p. 894-904.e9.
30. Adedeji, A.O., et al., *Novel inhibitors of severe acute respiratory syndrome coronavirus entry that act by three distinct mechanisms*. Journal of virology, 2013. **87**(14): p. 8017-8028.
31. Hoffmann, M., et al., *SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor*. Cell, 2020. **181**(2): p. 271-280.e8.
32. Zhou, P., et al., *A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin*. Nature, 2020. **579**(7798): p. 270-273.
33. Wiersinga, W.J., et al., *Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review*. Jama, 2020. **324**(8): p. 782-793.
34. Tay, M.Z., et al., *The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention*. Nature reviews. Immunology, 2020. **20**(6): p. 363-374.
35. Kuba, K., Y. Imai, and J.M. Penninger, *Angiotensin-converting enzyme 2 in lung diseases*. Current opinion in pharmacology, 2006. **6**(3): p. 271-276.
36. de Wilde, A.H., et al., *Host Factors in Coronavirus Replication*. Current topics in microbiology and immunology, 2018. **419**: p. 1-42.
37. de Wit, E., et al., *SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses*. Nature reviews. Microbiology, 2016. **14**(8): p. 523-534.

38. Fink, S.L. and B.T. Cookson, *Apoptosis, pyroptosis, and necrosis: mechanistic description of dead and dying eukaryotic cells*. Infection and immunity, 2005. **73**(4): p. 1907-1916.
39. Yang, M. *La pyroptose cellulaire, un mécanisme pathogène potentiel de l'infection par le 2019-nCoV*. 2020; Available from: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3527420](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3527420) (consulté le 31/07/2021).
40. Huang, C., et al., *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. Lancet, 2020. **395**(10223): p. 497-506.
41. Wang, Y., et al., *Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures*. Journal of medical virology, 2020. **92**(6): p. 568-576.
42. Gala, J.-L., et al., *Méthodes diagnostiques du COVID-19*. Louvain Med 2020 mai-juin; 139 (05-06) : 228-23, 2020.
43. Jamaï Amir, I., et al., *Covid-19 : virologie, épidémiologie et diagnostic biologique*. Option/Bio, 2020. **31**(619): p. 15-20.
44. Machado, B.A.S., et al., *The Main Molecular and Serological Methods for Diagnosing COVID-19: An Overview Based on the Literature*. Viruses, 2020. **13**(1): p. 40.
45. Rogers, R., et al., *The COVID-19 Diagnostic Dilemma: a Clinician's Perspective*. Journal of clinical microbiology, 2020. **58**(8): p. e01287-20.
46. Chau, C.H., J.D. Strope, and W.D. Figg, *COVID-19 Clinical Diagnostics and Testing Technology*. Pharmacotherapy, 2020. **40**(8): p. 857-868.
47. Cao, B., et al., *A Trial of Lopinavir-Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19*. The New England journal of medicine, 2020. **382**(19): p. 1787-1799.
48. Mulangu, S., et al., *A Randomized, Controlled Trial of Ebola Virus Disease Therapeutics*. 2019. **381**(24): p. 2293-2303.
49. Savarino, A., et al., *New insights into the antiviral effects of chloroquine*. The Lancet. Infectious diseases, 2006. **6**(2): p. 67-69.
50. Liu, J., et al., *Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro*. Cell discovery, 2020. **6**: p. 16-16.
51. Dhama, K., et al., *Coronavirus Disease 2019-COVID-19*. Clinical microbiology reviews, 2020. **33**(4): p. e00028-20.
52. Organization, W.H. *Prise en charge clinique des infections respiratoires aiguës sévères en cas de suspicion d'infection par un nouveau coronavirus (nCoV)*. 2020; Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/10665-332299> (consulté 05/11/2021).
53. Kampf, G., et al., *Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents*. The Journal of hospital infection, 2020. **104**(3): p. 246-251.
54. OMS. *Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19): conseils au grand public*. 2021; Available from: [https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public?gclid=Cj0KCCQjw6ZOIBhDdARIsAMf8YyHWFmffuREchoG8eIVkVaeTF\\_dTGSUUI1pQdHnlwz9sCC-V0DP6aP4aAkR5EALw\\_wcB](https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public?gclid=Cj0KCCQjw6ZOIBhDdARIsAMf8YyHWFmffuREchoG8eIVkVaeTF_dTGSUUI1pQdHnlwz9sCC-V0DP6aP4aAkR5EALw_wcB) (consulté le 31/07/2021).
55. OMS. *Les différents types de vaccins contre la COVID-19*. 2021; Available from: <https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained> consulté le 16/10/2023.
56. Yaqinuddin, A., et al., *Effect of SARS-CoV-2 Mutations on the Efficacy of Antibody Therapy and Response to Vaccines*. Vaccines, 2021. **9**(8): p. 914.

57. Knoll, M.D. and C. Wonodi, *Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy*. Lancet (London, England), 2021. **397**(10269): p. 72-74.
58. Corbett, K.S., et al., *Evaluation of the mRNA-1273 Vaccine against SARS-CoV-2 in Nonhuman Primates*. The New England journal of medicine, 2020. **383**(16): p. 1544-1555.
59. Polack, F.P., et al., *Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine*. The New England journal of medicine, 2020. **383**(27): p. 2603-2615.
60. Doroftei, B., et al., *Mini-Review Discussing the Reliability and Efficiency of COVID-19 Vaccines*. Diagnostics (Basel, Switzerland), 2021. **11**(4): p. 579.
61. UNICEF. *Arrivée des vaccins anti-COVID-19 au Mali : la Facilité COVAX devient une réalité*. 2021; Available from: <https://www.unicef.org/mali/communiqu%C3%A9s-de-presse/arriv%C3%A9e-des-vaccins-anti-covid-19-au-mali-la-facilit%C3%A9-covax-devient-une> (consulté le 27/04/2022).
62. MAIGA, M., H. *SIG et spatialisation des infrastructures sanitaires en commune V du district de Bamako*. 2010; Available from: [https://www.memoireonline.com/10/10/3999/m\\_SIG-et-spatialisation-des-infrastructures-sanitaires-en-commune-V-du-district-de-Bamako1.html](https://www.memoireonline.com/10/10/3999/m_SIG-et-spatialisation-des-infrastructures-sanitaires-en-commune-V-du-district-de-Bamako1.html) (Consulté le 4-07-2024).
63. Agyekum, M.W., et al., *Acceptability of COVID-19 Vaccination among Health Care Workers in Ghana*. Advances in Public Health, 2021. **2021**: p. 9998176.
64. Owhonda, G., et al., *Exploring Gaps in Healthcare Workers Knowledge, Attitude, Perception and Practice of COVID-19 Prevention and Control in Rivers State Nigeria*. Advances in Infectious Diseases, 2021. **11**: p. 140-155.
65. Mbele, F., et al., *Connaissances, Attitudes et Pratiques des Agents de Santé du District Sanitaire de Talangai sur la COVID-19 en 2020*. Health Sciences and Disease, 2022. **23**(9).
66. Bulabula Penge, J., et al., *Knowledge, Attitudes and Practices of Health care staff on coronavirus disease (covid-19) at the rural vanga evangelical hospital*. 2021.
67. Dula, J., et al., *COVID-19 Vaccine Acceptability and Its Determinants in Mozambique: An Online Survey*. Vaccines (Basel), 2021. **9**(8).
68. Jemal, B., et al., *Knowledge, attitude, and practice of healthcare workers toward COVID-19 and its prevention in Ethiopia: A multicenter study*. SAGE Open Med, 2021. **9**: p. 20503121211034389.
69. Nkansah, C., et al., *Novel coronavirus disease 2019: knowledge, practice and preparedness: a survey of healthcare workers in the Offinso-North District, Ghana*. Pan Afr Med J, 2020. **35**(Suppl 2): p. 79.
70. Waechter, C., *[Clinical and paraclinical features of COVID-19, virological diagnosis]*. Npg. 2021 Oct;21(125):297-303. doi: 10.1016/j.npg.2021.05.011. Epub 2021 Jun 9.
71. Giacomelli, A., et al., *Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study*. Clin Infect Dis, 2020. **71**(15): p. 889-890.
72. Spinato, G., et al., *Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection*. Jama, 2020. **323**(20): p. 2089-2090.
73. Tong, J.Y., et al., *The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis*. Otolaryngol Head Neck Surg, 2020. **163**(1): p. 3-11.
74. Gehanno, J.F., et al., *[Evidences for a possible airborne transmission of SARS-CoV-2 in the COVID-19 crisis]*. Archives Des Maladies Professionnelles et De L'Environnement. 2020 Aug;81(4):306-15. doi: 10.1016/j.admp.2020.04.018. Epub 2020 May 4.

75. Deem, M.J., *Nurses' Voices Matter in Decisions About Dismissing Vaccine-Refusing Families*. Am J Nurs, 2018. **118**(8): p. 11.
76. Abdoulaye O, et al. *Knowledge, attitudes and practices of health workers regarding Covid-19 in Maradi, Niger in 2021*. Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie 2021; Available from: <https://revues.ml/index.php/remim/article/view/2028>.

## **9. Annexe**

### **9.1. Fiche signalétique**

**Prénom et Nom :** Aly NIANG

**Pays d'origine :** Mali

**Année universitaire :** 2022-2023

**Date de Soutenance :** .... / .... / 2023

**Téléphone :** 71 14 89 99

**Email :** alyniang60@gmail.com

**Titre de thèse :** connaissances et croyance du personnel soignant sur la covid-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako.

**Ville de soutenance :** Bamako

**Secteurs d'intérêts :** Santé Publique, Pandémie

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

## **Résumé**

Les coronavirus sont des virus à ARN de la famille des coronaviridae qui infectent à la fois les animaux et les humains. Le meilleur moyen de se protéger de la maladie est le respect des gestes barrières limitant ainsi la transmission, outre les mesures barrières la vaccination est fondamentale. Le personnel soignant, en plus de jouer un rôle clé dans le domaine de la santé, influencent la perception de la COVID-19 dans la communauté. Leur connaissance et croyance impacte leur communication avec les patients, leur contribution à la prévention et au contrôle de la maladie. L'objectif de notre étude était d'étudier le niveau de connaissances du personnel soignant sur la covid-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako. Il s'agissait d'une étude transversale, au cours duquel un total 129 personnels soignants ont été enrôlés, l'échantillon était exhaustive, les infirmiers étaient majoritairement représentés (33,3%). Plus de 27,3% ne connaissaient pas l'agent causale et 31,7% n'avaient pas connaissance de l'existence d'un vaccin contre la COVID-19.

En conclusion les résultats de cette étude, révèlent des lacunes dans la connaissance des personnels soignant sur la COVID-19, soulignant la nécessité d'améliorer la communication et la formation dans le domaine de la santé.

**Mots clés :** connaissances du personnel soignant, COVID-19, commune V, Bamako.

## **Summary**

Coronaviruses are RNA viruses of the coronaviridae family that infect both animals and humans. The best way to protect oneself from the disease is to respect barrier measures, thus limiting transmission. In addition to barrier measures, vaccination is fundamental. As well as playing a key role in health care, healthcare workers influence the perception of COVID-19 in the community. Their knowledge and beliefs impact their communication with patients, and their contribution to disease prevention and control. The aim of our study was to investigate the level of knowledge of healthcare personnel about covid-19 in the commune V health district of Bamako. This was a cross-sectional study, during which a total of 129 healthcare personnel were enrolled. The sample was exhaustive, with nurses in the majority (33.3%). Over 27.3% did not know the causative agent, and 31.7% were unaware of the existence of a vaccine against COVID-19. In conclusion The results of this study reveal gaps in healthcare personnel's knowledge of COVID-19, underlining the need to improve communication and training in the healthcare field.

**Key words:** knowledge nursing staff, COVID-19, commune V, Bamako.

## 9.2. Fiche d'enquête

### Connaissances, attitudes, pratiques et expériences du personnel de santé face au COVID-19 dans la commune V du district de BAMAKO

Date /\_\_ / \_\_ / - /\_\_ / \_\_ / /\_\_ / - /\_\_ / \_\_ / /\_\_ / \_\_ /

ID enquêté /\_\_ / \_\_ / /\_\_ /

Q1. Le sexe /\_\_ / 1 = Masculin 2 = Féminin

Q2. Age /\_\_ / \_\_ / /\_\_ / ans

Q3. Quelle est votre structure de travail ? /\_\_ /

1 = CSCOM 2 = CSREF 3 = Clinique 4 = Officine

Q4. Quel est votre qualité? /\_\_ /

1 = Professeur 2 = Médecin 3 = Interne 4 = Infirmier(e) 5 = Aide-soignant(e)  
6 = Sage-femme 7 = Pharmacien(ne) 8 = Biologiste

Q5. Combien d'année d'expérience professionnelle avez-vous ? /\_\_ / \_\_ / Années

Q6. Avez-vous entendu parler du nouveau coronavirus (Sarscov2) /\_\_ / 1 = Oui 2 = Non

Q7. Connaissez-vous d'autres coronavirus /\_\_ / 1 = Oui 2 = Non

Q8. Croyez-vous à son existence ici au Mali ? /\_\_ / 1 = Oui 2 = Non

Q9. Selon vous, quelle est l'origine de la pandémie COVID-19 ? /\_\_ /

1 = Chine 2 = Etats-Unis d'Amérique 3 = France 4 = Russie

Q10. En quelle année la COVID-19 a été découverte ?

2015 /\_\_ / 2017 /\_\_ / 2018 /\_\_ / 2019 /\_\_ / 2020 /\_\_ / 2021 /\_\_ /

Q11. A quelle classe d'agent pathogène appartient l'agent causal du COVID-19 ?

Bactéries /\_\_ / 1 = Oui 2 = Non

Parasites /\_\_ / 1 = Oui 2 = Non

Champignons / \_\_ / 1=Oui 2= Non

Virus / \_\_ / 1=Oui 2= Non

Agents chimiques / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Je ne sais pas / \_\_ /

**Q12. Quels sont les moyens de transmission de la pandémie COVID-19 ?**

Toux et éternellement / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Contact physique direct / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Contact indirect / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Transmission par milieu ambiant / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Ingestion / \_\_ / 1= Oui 2= Non

**Q13. Quels sont selon vous les symptômes les plus fréquents du Coronavirus COVID-19) ?**

a) De la fièvre / \_\_ / 1= Oui 2= Non b) Des maux de tête / \_\_ / 1= Oui 2= Non

c) Des courbatures / \_\_ / 1= Oui 2= Non. d) De la toux / \_\_ / 1= Oui 2= Non

e) Des diarrhées / \_\_ / 1= Oui 2= Non f) Des douleurs au ventre / \_\_ / 1= Oui 2= Non

g) Des maux de gorge / \_\_ / 1= Oui 2= Non h) Le nez qui coule / \_\_ / 1= Oui 2= Non

i) Des difficultés respiratoires / \_\_ / 1= Oui 2= Non

**Q14. Quelles sont les mesures de précautions préconisées pour lutter contre la COVID-19 selon vous ?**

a) Porter un masque en public / \_\_ / 1= Oui 2= Non

b) Utiliser du gel hydro alcoolique / \_\_ / 1= Oui 2= Non

c) Se laver très régulièrement les mains / \_\_ / 1= Oui 2= Non la covid19

d) Éviter les transports en commun / \_\_ / 1= Oui 2= Non

e) Tousser ou éternuer dans son coude / \_\_ / 1= Oui 2= Non

f) Respecter les mesures barrières/ \_\_/ 1= Oui 2= Non

l) Utiliser un mouchoir à usage unique et le jeter après une utilisation / \_\_/ 1= Oui 2= Non

**Q15. Avez-vous participer ou assister une formation sur le COVID-19 ? / \_\_/**

1= Oui 2= Non

- **Si oui veuillez indiquer le type de formation que vous avez reçu / \_\_/**  
1=Formation continue 2=Formation à distance 3=Formation présentielle 4=Auto-formation 5=Séminaire / \_\_/

**Q16. Avez-vous eu connaissance de l'existence d'une classe de médicament utilisée dans le traitement de la COVID-19 ? / \_\_/**

1= Oui 2= Non

- **Si oui veuillez indiquer les types ou le type de médicament(s) utilisé(s) pour la prise en charge**

Antiviral / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Antibiotique / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Antifongique / \_\_/ 1= Oui 2= Non

antihistamique / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Antipyrétique / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Corticoïde / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Anti -inflammatoire non stéroïdiens / \_\_/ 1= Oui 2= Non

**Q17. Avez-vous été en contact avec une personne atteinte du COVID-19 ? / \_\_/**

1= Oui 2= Non

- **Si oui dites-nous de quelle attitude avez-vous adopter ?**

Faire un test / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Faire une vaccination / \_\_/ 1= Oui 2= Non

Mis en quarantaine / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Prendre de médicament / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Chimio-prévention / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Rien fait / \_\_ / 1= Oui 2= Non

**Q18. Avez-vous eu selon vous des signes symptômes de la COVID-19 ? / \_\_ /**

1= Oui 2= Non

➤ **Si oui de quelle attitude avez-vous adopter ?**

Faire un test / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Faire une vaccination / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Mis en quarantaine / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Prendre de médicament / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Chimio-prévention / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Rien fait / \_\_ / 1= Oui 2= Non

**Q19. Avez-vous reçu des patients présentant des signes du COVID-19 ? / \_\_ /**

1= Oui 2= Non

➤ **Si oui Quel qu'avez-vous fait ?**

Traiter / \_\_ / 1= Oui 2= Non

- Référé / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Faire un test / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Demander un test / \_\_ / 1= Oui 2= Non

Ne rien faire / \_\_ /

**Q20. Avez-vous eu connaissance de l'existence d'un vaccin contre COVID-19 ? / \_\_ /**

1= Oui 2= Non

**Q21. Pensez-vous que la vaccination peut aider à contrôler la récente épidémie ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q22. Les rapports de mortalité post-vaccination vous inquiètent-ils davantage ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q23. Êtes-vous préoccupé par la préparation précoce du vaccin en termes de sécurité ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q24. Êtes-vous d'accord avec la vaccination universelle contre la maladie covid-19 ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q25. Croyez-vous aux rumeurs telles que les modifications du génome humain par les vaccins ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q26. Croyez-vous à l'efficacité des vaccins contre le COVID-19 ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q27. Avez-vous été vacciné contre la maladie covid-19 ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q28. Voudriez-vous être vacciné contre la maladie Covid-19 ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q29. Croyez-vous plus aux thérapies traditionnelles qu'aux thérapies modernes ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q30. L'approbation de l'OMS est-elle importante pour vous dans le choix du type de vaccin ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q31. En cas de la disponibilité d'un vaccin contre le COVID-19 au MALI, à votre avis, qui devrait être vacciné en premier ?? /\_\_/**

1= personnes âgées 2= le personnel médical 3= les jeunes 4= les enfants

5= les pauvres 6= aucune différence

**Q32. L'épidémie de Coronavirus (COVID-19) au Mali vous inquiète-t-elle ? /\_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q33. Selon vous, l'épidémie de coronavirus (COVID-19) est-elle contrôlable ? / \_\_/**

1= Oui 2= Non

**Q34. Faites-vous confiance aux pouvoirs publics pour contrôler l'épidémie de Coronavirus (COVID-19) ? / \_\_/ 1= Oui 2= Non**

**Q35. Faites-vous confiance aux pouvoirs publics pour vous informer sur le Coronavirus (COVID-19) ? / \_\_/ 1= Oui 2= Non**

### **9.3. Fiche de consentement**

## **FICHE DE CONSENTEMENT POUR L'ÉTUDE SUR LES CONNAISSANCES ET LES CROYANCES DU PERSONNEL SOIGNANT SUR LA COVID-19 DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE LA COMMUNE V DE BAMAKO**

### **Introduction**

Vous êtes invité(e) à participer à une étude de recherche sur les connaissances et les croyances du personnel soignant concernant la COVID-19 dans le district sanitaire de la commune V de Bamako. Cette fiche de consentement vous fournit des informations sur l'étude afin que vous puissiez décider en toute connaissance de cause si vous souhaitez y participer.

### **Objectif de l'étude**

L'objectif de cette étude est de comprendre les connaissances et les croyances des soignants sur la COVID-19, afin d'identifier les éventuelles lacunes et d'élaborer des stratégies pour améliorer les connaissances et les pratiques en matière de prévention et de traitement de la COVID-19.

### **Procédure de l'étude**

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous serez invité(e) à remplir un questionnaire anonyme portant sur vos connaissances, croyances et pratiques concernant la COVID-19. Le questionnaire prendra environ 20 à 30 minutes à compléter.

### **Risques et Inconvénients**

La participation à cette étude ne comporte aucun risque majeur. Toutefois, certaines questions pourraient vous sembler personnelles ou inconfortables. Vous êtes libre de ne pas répondre à ces questions ou de vous retirer de l'étude à tout moment sans aucune conséquence.

### **Bénéfices**

Votre participation aidera à améliorer la compréhension des connaissances et des croyances des soignants sur la COVID-19. Les résultats de cette étude pourraient contribuer à l'élaboration de programmes de formation et de sensibilisation plus efficaces.

## **Confidentialité**

Toutes les informations recueillies dans cette étude resteront strictement confidentielles. Vos réponses seront anonymisées et utilisées uniquement à des fins de recherche. Aucun nom ni aucune information personnelle ne sera divulguée dans les rapports de recherche.

## **Volontariat et Droit de Retrait**

Votre participation à cette étude est entièrement volontaire. Vous pouvez refuser de participer ou vous retirer de l'étude à tout moment sans donner de justification et sans aucune conséquence négative pour vous.

## **Contact**

Si vous avez des questions ou des préoccupations concernant cette étude, vous pouvez contacter le responsable de l'étude :

- Nom de l'investigateur : [                    ]

- Contact : [                                    ]

-Courriel : [                                    ]

## **Consentement**

En signant ci-dessous, vous indiquez que vous avez lu et compris les informations ci-dessus et que vous acceptez de participer à cette étude.

Signature du Participant : \_\_\_\_\_

Nom (                                    ) : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Signature de l'investigateur : \_\_\_\_\_

Nom (                                    ) : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Merci de votre participation à cette étude.

## SERMENT DE Galien

*En présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples ; Je jure au Nom de l'Être Suprême :*

*D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement*

;

*D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;*

*De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.*

*En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*

*Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*

***Je le jure !***