



Ministère de l'Enseignement Supérieur

REPUBLIQUE DU MALI

Et de la Recherche Scientifique

Un Peuple – Un But – Une Foi

-----  
Université des Sciences, des Techniques  
et des Technologies de Bamako

-----  
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

-----  
DER de Santé Publique et Spécialités

N° ..... DERSP/FMOS/USTTB

# Mémoire

**Master en Santé Publique**

Option : épidémiologie

Année Universitaire 2020 - 2021

**Analyse des facteurs associés à l'acceptation de la vaccination contre  
la COVID-19 par les populations du district de Bamako**

Présenté et soutenu le Par :Dr Issa KEITA

Président :

Membre :

Directeur : Pr Akory AG IKNANE

Co-directeur : Dr Fatou DIAWARA

## Table des matières

Table des matières .....	- 2 -
Sigles et abréviations.....	- 4 -
Liste des tableaux et figures .....	- 5 -
Liste des tableaux .....	- 5 -
Liste des figures .....	- 6 -
DÉDICACES .....	- 7 -
REMERCIEMENTS .....	- 8 -
Résumé .....	- 10 -
1. Introduction .....	- 12 -
2. Enoncé du problème.....	- 14 -
3. Objectifs .....	- 16 -
3.1. Objectif Général .....	- 16 -
3.2. Objectifs spécifiques .....	- 16 -
4. Hypothèse de recherche .....	- 16 -
5. Question de recherche .....	- 16 -
6. Revue de la littérature .....	- 17 -
6.1. Généralité sur la covid-19 .....	- 17 -
6.1.1. Historique .....	- 17 -
6.1.2. Agent pathogène.....	- 17 -
6.1.3. Symptômes .....	- 17 -
6.1.4. Modes de transmission .....	- 18 -
6.1.5. Le diagnostic .....	- 18 -
6.1.6. La prise en charge médicale .....	- 18 -
6.1.7. Mesures de prévention .....	- 19 -
6.2. Définition de la vaccination .....	- 19 -
6.3. Définition de la perception sociale.....	- 20 -
6.4. Définition de l'acceptabilité sociale .....	- 22 -
6.5. Situation de la COVID-19 dans le monde.....	- 23 -
6.6. Situation de la COVID-19 en Afrique.....	- 23 -
6.7. Situation de la COVID-19 au Mali .....	- 23 -
6.8. Résultats des études similaires publiées sur la COVID-19 .....	- 24 -
6.8.1. Etudes sur acceptation du vaccin .....	- 24 -

6.8.2. Etudes sur la connaissance de la COVID -19 .....	- 27 -
7. Méthodologie .....	- 28 -
7.1. Cadre d'étude .....	- 28 -
7.2. Type et lieu de l'étude .....	- 28 -
7.3. Période d'étude.....	- 28 -
7.4. Population d'étude.....	- 28 -
7.4.1 Critères d'inclusion et de non inclusion .....	- 29 -
7.4.1.1. Critère d'inclusion .....	- 29 -
7.4.1.2. Critère de non inclusion .....	- 29 -
7.5. Echantillonnage .....	- 29 -
7.5.1. Taille de l'échantillon.....	- 29 -
7.5.2. Technique d'échantillonnage .....	- 29 -
7.5.3. Collecte des données .....	- 32 -
7.5.4. Variables étudiées .....	- 32 -
7.6. Traitement et analyse des données .....	- 33 -
7.7. Considérations éthiques.....	- 33 -
7.8. Diffusion des résultats .....	- 33 -
8. Résultats .....	- 34 -
8.1. Analyses uni variées.....	- 34 -
8.1.1. Description de l'échantillon .....	- 34 -
8.1.2. Connaissances des populations sur la COVID-19.....	- 36 -
8.1.3. Acceptabilité du vaccin contre la COVID-19 par les populations .....	- 37 -
8.2. Analyses bivariées.....	- 38 -
8.3. Analyse multivariées .....	- 41 -
9. Commentaires Discussion .....	- 44 -
10. Conclusion.....	- 47 -
11. Recommandations .....	- 47 -
12. References bibliographiques .....	- 48 -

## Sigles et abréviations

<b>Abréviations</b>	<b>Définitions</b>
ASACO	Association de santé communautaire
CEPS	Center for Population, Poverty and Policy Studies
COVID-19	Coronavirus disease 2019
DERSP	Département d'Etude et de Recherché en Santé Publique
ESRC	Economies and Social Research Council
IC	Intervalle de confiance
INSP	Institut national de santé publique
OMS	Organisation mondiale de santé
OPCS	Office for Population Censuses and Surveys
PFR	Pays à Faible Revenu
PRFM	Pays à Revenu Faible et Moyen
PRI	Pays à Revenu Intermédiaire
RC	Rapport de cote
SRAS-Cov-2	Syndrome respiratoire aigüe sévère dû au corona virus2

## Liste des tableaux et figures

### Liste des tableaux

<b>Tableau I</b> : Répartition des grappes au niveau des 6 communes du district de Bamako ....	30
<b>Tableau II</b> : Répartition de l'échantillon des personnes ressources .....	32
<b>Tableau III</b> : Distribution des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako enquêtées en fonction des communes en 2021 .....	34
<b>Tableau IV</b> Distribution des personnes enquêtées dans le district de Bamako selon le sexe, les tranches d'âge, le statut matrimonial, le niveau d'instruction, instruction et la profession en 2021.....	35
<b>Tableau V</b> : Répartition des populations du district de Bamako selon les connaissances sur les symptômes, les modes de transmission et la prévention de la COVID-19 en 2021.....	36
<b>Tableau VI</b> : Répartition des populations du district de Bamako selon leur perception sur la vaccination contre la COVID-19 en 2021.....	36
<b>Tableau VII</b> : Répartition des populations du district de Bamako selon l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19 en 2021.....	37
<b>Tableau VIII</b> : Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon les communes de résidence dans le district de Bamako en 2021.....	38
<b>Tableau IX</b> : Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon les facteurs sociodémographiques des populations du district de Bamako en 2021.....	39
<b>Tableau X</b> : Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon la connaissance des symptômes, des modes de transmission des mesures prévention de la COVID-19 par les populations du district de Bamako en 2021.....	40
<b>Tableau XI</b> : Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon la confiance au vaccin et le niveau d'information sur la COVID-19 des populations du district de Bamako en 2021.....	41
<b>Tableau XII</b> : Modèle de régression logistique des facteurs associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 par les populations du district de Bamako en 2021.....	43
<b>Tableau XIII</b> : Facteurs associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 par les populations du district de Bamako en 2021.....	47

Liste des figures

**Figure 1** : Distribution des cas confirmés de COVID-19 par région à la date du 18 Juillet 2021, Mali ..... 25

**Figure 2** : carte de la ville de Bamako, Mali ..... 28

## DÉDICACES

Je dédie ce travail à :

ALLAH, le tout puissant, qui ne cesse de veiller sur nous. Gloire à toi seigneur des cieus et de la terre. Seigneur, grâce à toi, mon rêve est devenu réalité. Je te demande de m'assister pour que cette science à laquelle je suis initié puisse me permettre de contribuer efficacement à la réalisation des missions et à l'atteinte des objectifs des structures et institutions sanitaires afin que ton nom soit glorifié à chaque fois que je pose un acte.

Je dédie ce travail à toute ma famille de près ou de loin qui n'a jamais cessé de me soutenir dans tous mes combats quotidiens quel que soit les difficultés rencontrées plus particulièrement à :

A la mémoire de mon défunt père. Tu as toujours souhaité pour tes enfants les meilleures études et les meilleures conditions de vie. Sans toi je ne serais pas là où je suis aujourd'hui. J'aurai voulu que tu sois présent pour voir que ALLAH m'a permis de réaliser la promesse que je t'ai faite. Ton amour sera éternellement gravé dans mon cœur à jamais. Merci père ; que ALLAH t'accorde la paix éternelle !

A la mémoire de ma défunte mère, tu es partie très tôt avant que certains d'entre nous ne bénéficions de tes conseils, tes encouragements et tes câlins. La volonté d'honorer ta personne a été pour beaucoup dans la réalisation de ce travail. Je te dédie ce travail qui est l'œuvre de ta chaire et de ta prière. Que ALLAH t'accorde la paix éternelle dans son paradis !

A l'endroit de mes épouses et de mes enfants, pour leurs amours, patiences, soutiens et les conseils donnés sans lesquels ce rêve n'allait jamais être réalité. Puisse ALLAH nous garder unis dans son divin amour, qu'il vous protège ainsi que tous ceux qui vous sont chers. Amin !!

## REMERCIEMENTS

Je remercie de tout cœur ceux qui, de près ou de loin, en pensées ou en actes concrets, m'ont aidé dans la réalisation de cet ouvrage. Mes pensées s'adressent particulièrement à :

La Direction du Département d'Etude et de Recherche en Santé Publique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (DERSP/FMOS) pour l'initiation, l'organisation du master en santé publique au Mali et la qualité du leadership.

Tous les enseignants et encadreurs du DERSP. Merci pour la qualité de l'enseignement que vous fournissez. Fier et jaloux de cette formation, je vous serai toujours reconnaissant.

**Le fond mondial à travers REDISSE III**, pour le financement de ma formation qui sans votre concours n'allait pas se réaliser en temps voulu. Merci pour m'avoir permis de réaliser mon rêve d'acquérir des connaissances en santé publique de façon générale et en épidémiologie en particulier pour encore servir les populations qui vous sont chères.

### **Mes encadreurs du mémoire**

**Pr akory Ag IKNANE**, cher maître, merci d'avoir accepté de diriger ce travail et soyez rassuré, très sincèrement de toute notre reconnaissance. Vous n'aurez pas été pour moi qu'un directeur de mémoire mais aussi une source d'inspiration inépuisable. Rigueur, abnégation, acharnement et intégrité à l'ouvrage n'ont pas de répit pour vous. Vous incarnez des valeurs rares : modestie, rectitude, sens élevé de l'honneur, humilité et de don de soi. Veuillez agréer l'expression de ma profonde gratitude.

**Dr Fatou DIAWARA**, cher maître, recevez mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance pour avoir accepté de diriger ce travail. Votre assistance a contribué à améliorer la qualité de ce travail en particulier et toute ma formation de master de façon générale. Chère maître, l'exemple d'humilité, de rigueur scientifique et de disponibilité dont vous faite preuve nous serviront d'exemple de qualités d'homme de science. Nous n'hésiterons jamais à venir nous abreuver à la source de vos connaissances. Puisse le très miséricordieux vous bénir ainsi que votre famille.

**Aux collègues de la 9<sup>ème</sup> promotion du DERSP**, pour la confiance mutuelle, l'ambiance fraternelle et la cohésion sociale qui ont prévalu tout au long de la période du master. Nous n'avons pas fait que 2 mois encore moins 2 trimestres, mais plutôt ensemble, nous avons cheminé pendant 2 ans, et nous avons vécu tellement d'expériences enrichissantes. Ensemble nous avons escaladé les hauteurs de la montagne du savoir et fait sauter toutes les barricades



sur notre chemin afin d'acquérir le savoir. Chers collègues, ces souvenirs encore frais dans ma mémoire resteront à jamais gravés d'une pierre blanche dans mon esprit. Que cette formation puisse nous permettre de contribuer à l'amélioration de la santé et du bien-être des populations de nos pays respectifs.

## Résumé

**Introduction :** La vaccination est une solution ultime comme mesure de prévention pour stopper la pandémie de la COVID-19. Au Mali après l'adoption de cette la stratégie, les autorités sanitaires se heurtent à l'hésitation de la population pour y adhérer. Notre étude avait pour objectif d'identifier les facteurs associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 par les populations du district de Bamako.

**Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une analyse secondaire des données de l'enquête sur la perception des populations du district de Bamako sur la vaccination contre la COVID-19 en 2021 réalisée par l'institut national de santé publique. L'étude a porté sur les données de 2759 personnes âgées de 18 ans et plus contenues dans la base de données. Elle a été réalisée entre juin et aout 2021. Une régression logistique multiple avec un seuil de signification à 5,00 % a permis d'identifier les facteurs qui étaient associés à l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19. Le protocole de l'étude initiale a eu l'approbation du comité d'éthique.

**Résultats :** Dans l'étude, 98,50 % des participants pensaient que la vaccination est importante pour prévenir la COVID-19. Pour cela, 53,10 % de la population accepteraient de se faire vacciner parmi lesquels les personnes âgées de 41 ans et plus (p: 0,000 ; RC: 1,013 ; IC à 95%: 1,008-1,019), les personnes qui connaissaient les symptômes de la maladie (p :0,00 ; RC: 0,522 ; IC à 95%: 0,377-0,724) ainsi que son mode de transmission (p: 0,018 ; RC: 0,666 ; IC 95%: 0,474-0,934) et celles qui avaient confiance au vaccin (p: 0,000 ; RC: 0,125 ; IC 95%: 0,75-0,201).

**Conclusion :** L'acceptation de la vaccination par les populations du district de Bamako est moyenne et certains facteurs sociodémographiques, ceux liés aux connaissances sur la maladie et la confiance au vaccin y contribueraient. Les résultats obtenus permettront pour une plus grande acceptabilité des populations d'ajuster les stratégies d'information, de communication et de sensibilisation déjà encours sur la vaccination contre la COVID-19.

**Mots-clés :** vaccination, COVID-19, acceptabilité, Bamako.

## **Abstract**

**Introduction:** Vaccination is an ultimate solution as a preventive measure to stop the COVID-19 pandemic. In Mali, after the adoption of this strategy, the health authorities are confronted with the population's hesitation to adhere to it. The objective of our study was to identify factors associated with the acceptability of vaccination against COVID-19 by the population of the Bamako district.

**Materials and methods:** We conducted a secondary analysis of data from the survey on the perception of the population of the Bamako district regarding vaccination against COVID-19 in 2021, conducted by the National Institute of Public Health. The study included data from 2759 people aged 18 years and older in the database. It was conducted between June and August 2021. Multiple logistic regression with a 5% significance level was used to identify factors that were associated with acceptance of COVID-19 vaccination. The protocol for the original study had ethics committee approval.

**Results:** In the study, 98,50 % of the participants believed that vaccination is important to prevent COVID-19. To this end, 53,10% of the population would accept vaccination, including people aged 41 years and older (p: 0,000; OR: 1,013; 95% CI: 1,008-1,019), people who knew the symptoms of the disease (p: 0,00; OR: 0,522; 95% CI: 0,377-0,724) as well as its mode of transmission (p: 0,018; OR: 0,666; 95% CI: 0,474-0,934) and those who were confident in the vaccine (p: 0,000; OR: 0,125; 95% CI: 0,75-0,201).

**Conclusion:** Acceptance of vaccination by the population of the Bamako district is moderate and certain socio-demographic factors, those related to knowledge of the disease and confidence in the vaccine would contribute to this. The results obtained will allow us to adjust the information, communication and sensitization strategies already in place for vaccination against COVID-19 in order to increase the acceptability of the populations.

**Keywords:** vaccination, COVID-19, acceptability, Bamako.

## 1. Introduction

Malgré les mesures de prévention pour arrêter la propagation du virus de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), l'épidémie persiste avec une mortalité, une morbidité et un poids économique et social très lourd partout dans le monde. Ainsi le 11 Mars 2020 la COVID-19 est déclarée comme une pandémie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (1). En juin 2021, plus de 181 millions de cas d'infections par le COVID-19 sont signalés et près de 4 millions de décès (1). En mai 2020, la 73<sup>ème</sup> assemblée mondiale de la santé publie une résolution reconnaissant le rôle de la vaccination extensive en tant qu'objectif mondial de santé publique pour prévenir, contenir et arrêter la transmission du COVID-19 (1). A ce jour il n'existe aucun traitement antiviral spécifique pour la prise en charge des personnes malades de la COVID-19. Cependant la vaccination étant considérée comme l'une des interventions sanitaires les plus efficaces et les plus rentables pour prévenir certaines maladies infectieuses a été une solution envisagée par presque l'ensemble des autorités politiques et sanitaires dont celles du Mali. Les vaccins confèrent une protection contre la maladie en déclenchant une réponse immunitaire contre elle de façon spécifique (1). Elle est particulièrement importante dans la prévention de la COVID-19 pour les personnes les plus à risque de développer une forme sévère de la COVID-19, tels que les soignants, les personnes âgées et les personnes atteintes d'autres maladies (1). Un taux de couverture vaccinale d'au moins 70% est nécessaire pour atteindre l'immunité collective et éviter une propagation plus large du germe ciblé dans la communauté (2).

Au niveau mondial, on compte aujourd'hui plus de 125 vaccins candidats, 365 essais vaccinaux en cours et 18 vaccins contre la COVID-19 approuvés par au moins un pays (1). En plus des difficultés pour certains états non producteurs de vaccin de s'en procurer dont le Mali, la réticence des populations à accepter de se faire vacciner est une préoccupation croissante dans la gestion de la pandémie de la COVID-19 (1). La promotion pour l'adoption des vaccins nécessite de comprendre quelles sont les inquiétudes des populations dans l'adhésion à la vaccination. Solis Arce et al ont étudié ces questions en utilisant un ensemble commun d'éléments d'enquête déployés entre juin 2020 et janvier 2021, à travers 15 études menées en Afrique, Asie du Sud, Amérique latine, Russie et Etats-Unis d'Amérique. Dans l'ensemble, ils constatent que le taux moyen d'acceptation dans les pays à faible revenu (PFR) et les pays à revenu intermédiaire (PRI) est de 80,3%, l'acceptation la plus faible se trouvant dans notre sous-région plus précisément au Burkina Faso (66,5 %) et au Pakistan (66,5 %). Une autre enquête menée par les Centres africains de contrôle et de prévention des maladies en partenariat avec la London School of Hygiene and Tropical Medicine, entre août et décembre 2020, dans 15 pays

africains montre que la majorité des personnes interrogées soit 79% se feraient vacciner contre la COVID-19 (1).

Face aux rumeurs néfastes et aux messages de désinformations qui circulent dans les discussions quotidiennes et surtout sur les réseaux sociaux par rapport aux vaccins contre la COVID-19, la population s'interroge souvent sur la nécessité, l'efficacité et la sécurité des vaccins contre la COVID-19 (1). C'est dans ce contexte que nous avons jugé nécessaire d'analyser les facteurs associés à l'acceptabilité des populations du district de Bamako à la vaccination contre la COVID-19. Les résultats obtenus serviront à améliorer les stratégies et le contenu des messages de sensibilisation afin d'obtenir un taux élevé de couverture vaccinale au sein de la population générale.

## 2. Enoncé du problème

La COVID-19 reste une menace mondiale majeure pour laquelle la vaccination demeure la solution ultime en absence de moyens curatifs efficaces approuvés. Depuis le début de la pandémie de la COVID-19, les recherches les plus concluantes ont été dans le domaine clinique et surtout dans celui des vaccins.

Après la reconnaissance du rôle de la vaccination à grande échelle comme objectif de santé publique mondial par l'assemblée mondiale de la santé pour prévenir, contenir et arrêter la transmission du SRAS-Cov-2 en mai 2020, plusieurs pays dont le Mali ont adhéré à l'idée de procéder à des campagnes massives de vaccination contre cette maladie (1). Cependant quelques pays seulement à l'échelle mondiale ont pu proposer un ou des candidats vaccins à l'approbation des différents comités scientifiques. Il existe désormais plus de 125 vaccins candidats, 365 essais vaccinaux en cours et 18 vaccins contre le COVID-19 approuvés par au moins un pays (1). Les recherches publiées, menées en grande partie dans les pays à revenu élevé suscitent des préoccupations relatives à la sécurité des vaccins contre la COVID-19 y compris le rythme rapide de développement des vaccins, et une possible motivation commerciale des firmes pharmaceutiques derrière la médiatisation autour de la COVID-19 (1). Les données provenant des pays à revenu faible et intermédiaire (PRFM) sont limitées même si une forte idée de complot des pays développés se fait voir dans les pays moins développés surtout en Afrique (1).

La réticence des gens à recevoir les vaccins disponibles, sûrs et recommandés, connue sous le nom "d'hésitation vaccinale", était déjà une préoccupation croissante avant la pandémie de COVID-19. Un cadre élaboré à partir des recherches menées dans les pays à revenu élevé, propose cinq principaux déterminants individuels au niveau de la personne pour l'hésitation à se faire vacciner : confiance, complaisance, commodité (ou contraintes), calcul du risque et la responsabilité collective (1).

La promotion de l'adoption des vaccins notamment ceux contre la COVID-19 nécessite de comprendre si les gens ont la volonté de se faire vacciner, les raisons pour lesquelles ils sont disposés ou non à le faire, et les sources d'information les plus fiables dans leur prise de décision. Une analyse qui a porté sur des études réalisées dans des pays à faible revenu (Burkina Faso, Mozambique, Rwanda, Sierra Leone et Ouganda), dans des pays à revenu moyen/inférieur (Inde, Népal, Nigeria et Pakistan), dans un pays à revenu moyen supérieur (Colombie), dans des pays à revenu élevé et à la pointe de la recherche et du développement de vaccin (la Russie et les États-Unis) montre que dans l'ensemble, le taux moyen d'acceptation du vaccin dans l'ensemble dans les pays à faible revenu et les pays à revenu intermédiaire était de

80,3 %. L'acceptation des vaccins s'explique principalement par un intérêt pour la protection personnelle contre la COVID-19, alors que les inquiétudes concernant les effets secondaires sont les raisons les plus courantes de l'hésitation. Il est toutefois important de noter que les intentions déclarées ne sont pas toujours traduites en adoption d'un vaccin. La plupart des niveaux nationaux d'acceptation du vaccin sont inférieurs aux estimations du seuil requis pour l'immunité collective (1).

Les résultats soulignent l'importance à long terme de l'instauration de la confiance dans les préparatifs aux urgences sanitaires telles que la pandémie actuelle. Pour la communication en matière de santé, les résultats soulignent l'importance de se concentrer sur les conséquences personnelles des infections et de démystifier les mythes pour guider les stratégies de communication (3).

La gestion de la pandémie de COVID-19 dépend de l'approbation des vaccins mais aussi, et surtout de l'acceptation des ceux-ci par la population. Pour faciliter l'acceptation des vaccins par une communication, il est essentiel de comprendre les niveaux de scepticisme à l'égard des vaccins et les facteurs démographiques, psychologiques, politiques et sociaux qui les prédisent. (3). À cette fin, nous examinons les niveaux de connaissance et les facteurs associés à l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19.

Cette étude vise à analyser les facteurs associés à la position des habitants du district de Bamako de se faire vacciner avec le vaccin disponible au Mali. Il est important d'analyser ces facteurs associés à l'acceptabilité de la population pour adapter les stratégies de sensibilisation et de communication pour la réussite des activités de vaccination.

### 3. Objectifs

#### 3.1. Objectif Général

Analyser les facteurs associés à la l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 chez les populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako.

#### 3.2. Objectifs spécifiques

- Déterminer le niveau de connaissances des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako sur les symptômes, les modes de transmission et la prévention de la COVID-19 ;
- Déterminer le niveau de connaissances des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako sur la vaccination contre la COVID-19 ;
- Déterminer la perception des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako sur la vaccination contre la COVID-19 ;
- Identifier les facteurs associés à l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19 par les populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako.

### 4. Hypothèse de recherche

La perception et le niveau de connaissances des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako sur la COVID-19 seraient associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19.

### 5. Question de recherche

La perception et le niveau de connaissances des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako sur la COVID-19 sont-ils associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 ?



## 6. Revue de la littérature

### 6.1. Généralité sur la covid-19

#### 6.1.1. Historique

Une épidémie de pneumonies décrite à l'époque comme d'allure virale de cause inconnue a émergé dans la ville de Wuhan (province de Hubei Chine) en décembre 2019. Le 9 janvier 2020 la découverte d'un nouveau coronavirus a été annoncée officiellement par les autorités sanitaires chinoises et l'Organisation mondiale de la santé (OMS). D'abord appelé 2019-CoV puis SARS-CoV-2, ce virus est différent du virus SARS-CoV responsable de l'épidémie de SRAS en 2003. Il est également différent du virus MERS-CoV responsable d'une épidémie évoluant depuis 2012 au Moyen-Orient. Ce nouveau virus est l'agent responsable de la maladie infectieuse respiratoire appelée COVID-19 (pour CoronaVirus Disease 2019) (4).

#### 6.1.2. Agent pathogène

Cette pneumonie est une maladie infectieuse causée par un virus appartenant à la famille des coronavirus pour le moment identifié sous le nom de SARS-CoV-2. Le réservoir de virus est probablement animal. Même si le SARS-CoV-2 est très proche d'un virus détecté chez une chauve-souris, l'animal à l'origine de la transmission à l'homme n'a pas encore été identifié. L'hypothèse du pangolin, petit mammifère consommé dans le sud de la Chine, comme hôte intermédiaire entre la chauve-souris et l'homme n'a pas été confirmée (4).

#### 6.1.3. Symptômes

La durée de l'incubation est en moyenne de 5 jours avec des extrêmes de 2 à 12 jours. L'installation des symptômes se fait progressivement sur plusieurs jours contrairement à la grippe qui débute brutalement.

Les premiers symptômes sont peu spécifiques : maux de tête, douleurs musculaires, fatigue. La fièvre et les signes respiratoires arrivent secondairement, souvent deux ou trois jours après les premiers symptômes.

Dans les premières études descriptives provenant de Chine il s'écoule en moyenne une semaine entre l'apparition des premiers symptômes et l'admission à l'hôpital à la phase d'état de la maladie. A ce stade les symptômes associés étaient fièvre, toux, douleurs thoraciques et gêne respiratoire et la réalisation d'un scanner thoracique montre presque toujours une pneumonie touchant les deux poumons. D'autres signes cliniques ont été décrits depuis les premières études : des signes d'atteinte du système nerveux central s'exprimant en particulier chez les personnes âgées sous la forme d'une désorientation, une perte du goût ou/et de l'odorat, qui survient chez

30 à 50% des adultes infectés, avec une prédominance féminine est très évocatrice du diagnostic de COVID-19 (4).

#### 6.1.4. Modes de transmission

La majorité des cas initialement décrits concernait des personnes ayant fréquenté un marché d'animaux vivants. L'hypothèse d'une zoonose est donc privilégiée. La transmission interhumaine a été établie plus tard et on estime qu'en l'absence de mesures de contrôle et de prévention chaque patient infecte entre 2 et 3 personnes.

La transmission se fait essentiellement par voie aérienne (gouttelettes de postillons émises au cours des efforts de toux mais aussi lors de la parole) et passe par un contact rapproché (moins d'un mètre) et durable (au moins 15 minutes) avec un sujet contagieux. Des particules de plus petite taille peuvent aussi être émises sous formes d'aérosols au cours de la parole ce qui expliquerait que le virus puisse persister en suspension dans l'air dans une pièce non ventilée. Enfin le virus peut conserver une infectiosité pendant quelques heures sur des surfaces inertes d'où il peut être transporté par les mains ce qui justifie une bonne hygiène des mains (4).

#### 6.1.5. Le diagnostic

Il existe différents types de tests pour casser les chaînes de transmission du virus et maîtriser l'évolution de l'épidémie notamment :

Les tests virologiques (RT-PCR) permettent de déterminer si une personne est porteuse du virus au moment du test grâce à un prélèvement par voie nasale ou salivaire (4).

Les tests antigéniques rapides constituent un outil supplémentaire pour réduire les chaînes de transmission virale. Ils viennent en complément des tests RT-PCR qui restent la technique de référence pour la détection de l'infection à la COVID-19. Ce test antigénique détermine si la personne est infectée au moment du test et est prioritairement réservés aux personnes symptomatiques (4).

Les tests sérologiques permettent de rechercher si une personne a développé une réaction immunitaire après avoir été en contact avec le virus (4).

#### 6.1.6. La prise en charge médicale

La gravité des signes cliniques nécessite le maintien à l'hôpital d'environ 20% des malades et 5% nécessitent une admission en réanimation. Les formes les plus graves sont observées principalement chez des personnes vulnérables en raison de leur âge ou de maladies associées, en particulier l'obésité et d'autres maladies immunodépresseurs. Des études observationnelles privilégiées ainsi que des travaux de modélisation ont montré que l'infection peut être

asymptomatique ou paucisymptomatique (n'entraîner pas ou peu de manifestations cliniques) chez 30 à 60 % des sujets infectés en particulier chez les jeunes enfants (moins de 12 ans) (4).

#### 6.1.7. Mesures de prévention

- La vaccination.
- Les gestes barrières :

-Se laver les mains régulièrement (eau + savon) ou utilisez une solution hydroalcoolique.

-Tousser ou éternuer dans votre coude ou dans un mouchoir.

-Eviter de se toucher le visage.

-Utiliser des mouchoirs à usage unique (et les jeter à la poubelle après le premier usage).

-Saluer sans serrer la main, sans embrassades.

-Conserver une distance d'au moins 1,5 mètre avec tout interlocuteur.

-Bien aérer les pièces.

#### 6.2. Définition de la vaccination

La vaccination est un procédé consistant à introduire un agent extérieur [le vaccin] dans un organisme vivant afin de créer une réaction immunitaire positive contre la maladie infectieuse contre laquelle le vaccin est élaboré. La substance active d'un vaccin est un antigène destiné à stimuler les défenses naturelles de l'organisme [le système immunitaire]. Ainsi, les vaccins sont devenus la pierre angulaire dans la maîtrise de nombreuses maladies infectieuses. La vaccination protège l'individu contre certaines maladies infectieuses ou leurs formes sévères qui par leurs survenues menacent la santé individuelle ainsi que la santé publique. En outre la vaccination à large échelle permet de réduire de façon importante l'incidence de la maladie chez la population vaccinée mais aussi [si la transmission de celle-ci est uniquement interhumaine] chez celle qui ne l'est pas. Ceci permet le contrôle, l'élimination, voire l'éradication de certaines maladies ou éviter les formes sévères. L'exemple type est la variole dont les derniers cas remontent à 1977 et la poliomyélite dont la certification mondiale est en cours. La vaccination fait partie de la préparation aux mesures d'urgence qui devraient être déployées advenant une épidémie ou une pandémie qui exigerait une protection massive et rapide de la population par une vaccination de masse. Cette approche permet de vacciner une grande quantité de personnes en un minimum de temps (4)

Cependant une campagne de vaccination à grande échelle contre le COVID-19 dans le monde entier semble être le seul moyen de sortir de cette épidémie. Les avantages de la vaccination sont multiples : prévention de la maladie, réduction de la sévérité et de la mortalité de la

maladie, réduction de l'impact de la pandémie sur le système national de santé et sur l'économie protégeant les groupes les plus vulnérables (4).

### 6.3. Définition de la perception sociale

Selon le dictionnaire de sociologie, la perception sociale se définit comme l'étude qui prend pour objet le fait qu'en psychologie, en linguistique, en sociologie, etc., ce que les individus voient des choses ou des gens est modelé d'une certaine manière par la société.

En philosophie et psychologie : Opération psychologique complexe par laquelle l'esprit en organisant les données sensorielles se forme une représentation des objets extérieurs et prend une connaissance du réel. Perception tactile, visuelle, perception spatiale, théorie de la perception. Un des effets du vêtement est de rendre le corps plus présent et plus sensible à lui-même par des perceptions de la peau (ALAIN, *Beaux-arts*, 1920, p. 68). La perception est plus que la simple sensation : c'est la sensation suivie de l'acte intellectuel qu'elle suscite immédiatement et par lequel elle est interprétée (Méd. Biol. t. 31972) (5).

Nos perceptions du monde physique s'organisent en nous sous forme d'images qui représentent avec le plus de fidélité possible ce qui se passe autour de nous. Mais les perceptions, sensations, ne tombent jamais dans un terrain neutre, elles engendrent immédiatement une réaction affective, une émotion qui varie selon la nature de ce qui les provoque mais aussi selon la nature de celui qui les reçoit. HUYGHE, *Dialog. avec visible*, 1955, p (5).

La psychanalyse fait la distinction entre la perception externe et la perception interne, la première étant fondée sur des sensations dérivées des organes des sens, la seconde étant fondée sur la conscience que l'on prend des processus mentaux « internes » (RYCR.1972) (5).

Grammaire : Verbe de perception qui désigne une opération des sens la proposition infinitive, sans être absolument de règle après les *verbes de perception* (regarder, voir, écouter, entendre, sentir, etc.), y est du moins très habituelle sans doute parce que ces verbes forment avec l'infinitif complément une unité sémantique si étroite que la langue en fait un bloc. LE BIDOIS 1967, p. 308. Acte de prendre connaissance par l'intuition, par l'intelligence ou l'entendement(5). La perception du bien et du mal s'obscurcit à mesure que l'intelligence s'éclaire ; la conscience se rétrécit à mesure que les idées s'élargissent ( CHATEAUBR., *Mém.*, t. 4, 1848, p. 584). L'acte le plus simple de l'intelligence renferme la perception de Dieu; car il renferme la perception de l'être et la perception de l'infini (RENAN, *Avenir sc.*, 1890, p. 478) (5).

En psychologie la perception interne se définit comme une connaissance que le moi possède de ses états et de ses actes par la conscience (LAL. 1968). Notre perception interne paraît bien ne porter que sur des états de notre corps (G. MARCEL, Journal, 1914, p. 22). V. supra ex. de RYCR. 1972. Ce qui est perçu par l'intermédiaire des sens. Synon. percept. L'intelligence se règle sur des perceptions présentes ou sur ces résidus plus ou moins imagés de perceptions qu'on appelle les souvenirs (BERGSON, Deux sources, 1932, p. 126). Les perceptions de la vue sont plus riches que celles des autres sens (FOULQ.-ST-JEAN 1962). Si maintenant nous remplaçons la trace physiologique par une « trace psychique », si nos perceptions demeurent dans un inconscient, la difficulté sera la même : une perception conservée est une perception, elle continue d'exister, elle est toujours au présent... MERLEAU-PONTY, Phénoménol. perception, 1945, p. 473 (5).

Prise de conscience, sentiment plus ou moins précis de quelque chose. Synon. aperception. Pour le psychologue, c'est le fond qui est significatif, et le fond commun est, ici comme là, dans l'À rebours, de M. Huysmans comme dans l'Adolphe de Benjamin Constant, une mortelle fatigue de vivre, une morne perception de la vanité de tout effort (BOURGET, Nouv. Essais psychol., 1885, p. 112). Il avait ressenti la perte de ses amis, jusqu'à la perception de l'angoisse essentielle (BÉGUIN, Âme romant., 1939, p. 181) (5).

Avoir la perception de quel épicier il y a dans cet homme de talent et cet artiste qui s'appelle Loti! J'ai la perception de son goût odieusement bourgeois (GONCOURT, Journal, 1889, p. 961). Aristide eut la perception de l'impair qu'il venait de commettre et s'en étonna lui-même (VOGÜÉ, Morts, 1899, p. 315). Action de percevoir (un revenu, un impôt, une taxe). Il y a encore près de Strasbourg deux tours pareilles consacrées à une perception d'impôt sur les passants (HUGO, Rhin, 1842, p. 177). L'Ukraine ferait annuellement un don gratuit au tsar, mais la perception aurait lieu sans l'intervention des collecteurs moscovites (MÉRIMÉE, Cosaques d'autrefois, 1865, p. 265) (5)

Et le droit de guet et de garde qui subsista en argent, même après la démolition des donjons ; et le droit de gîte, de prise et pourvoir. Mais l'impôt exécré, celui dont le souvenir grondait encore au fond des hameaux, c'était la gabelle odieuse, les greniers à sel, les familles tarifées à une quantité de sel qu'elles devaient quand même acheter au roi. Toute cette perception inique dont l'arbitraire ameuta et ensanglanta la France. ZOLA, Terre, 1887, p. 78 (5).

Perceptuel, -elle, adj.- Philos. Relatif à un mode de penser concret, dirigé par la perception (supra I A 1 a), par opposition au mode de penser abstrait ou conceptuel. Nous sommes

organisés de façon à percevoir vivement ce qui est insolite, inconnu, ce qui n'est pas encore intégré dans notre petit univers habituel. Le bruit qui nous alarme ou nous intrigue, la tache colorée qui mobilise d'abord notre attention, sont ensuite entendus ou vus « à moitié » une fois qu'ils sont devenus familiers. Ce qui nous permet d'éviter une indigestion perceptuelle permanente (Réalités, juin 1969, p. 89, col. 2) (5).

-Psychol. Test perceptuel. Le test perceptuel est un test sociométrique qui s'adresse à l'esprit du patient et non à la réalité sociale. On peut se dispenser de poser des questions. On demande au patient de se mettre à la place des personnes de son groupe qu'il préfère et en particulier d'évaluer quels sentiments elles ont à son égard. Ce test est fondé sur le fait que chaque individu cherche à percevoir intuitivement (M. CORNATON, Groupes et société, Toulouse, Privat, 1972, p. 54) (5).

#### 6.4. Définition de l'acceptabilité sociale

L'acceptabilité sociale traduit un jugement collectif à propos d'une politique ou d'un projet, dont il s'agit de comprendre les fondements et les facteurs d'influence. Si les préférences individuelles peuvent jouer un rôle dans la formation de ce jugement collectif, l'acceptabilité sociale est davantage une question de valeurs et de croyances partagées. L'acceptabilité sociale réfère à une évaluation collective plutôt qu'à des positionnements individuels au sens où le jugement d'acceptabilité participe des dynamiques sociales susceptibles de le forger et de le transformer. Par ailleurs ce jugement suppose un élément de comparaison entre le projet proposé et ses alternatives d'où la définition suivante de l'acceptabilité sociale : « Assentiment de la population à un projet ou à une décision résultant du jugement collectif que ce projet ou cette décision est supérieur aux alternatives connues incluant le statu quo » (6)

Une définition de l'acceptabilité sociale est entendue comme un processus d'évaluation politique d'un projet sociotechnique mettant en interaction une pluralité d'acteurs impliqués à diverses échelles et à partir duquel se construisent progressivement des arrangements et des règles institutionnels reconnus légitimes car cohérents avec la vision du territoire et le modèle de développement privilégiés par les acteurs concernés (7). Ou encore le résultat d'un processus par lequel les parties concernées construisent ensemble les conditions minimales à mettre en place, pour qu'un projet, programme ou politique s'intègre de façon harmonieuse et à un moment donné dans son milieu naturel et humain(6).

## 6.5. Situation de la COVID-19 dans le monde

Au 29 juin 2021, il y avait eu plus de 181 millions de cas signalés d'infections par le SRAS-CoV-2 et près de 4 millions de décès signalés dus au covid-19(2).

Depuis le déclenchement de la pandémie de la COVID-19, des chercheurs et institutions de recherche se sont intéressés à tous les aspects de cette maladie : sa prévention, son traitement, son évolution, et surtout sa maîtrise par la vaccination. Les publications qui nous ont intéressés sont entre autre :

Depuis le bulletin d'information de l'OMS du 18 Août 2020, 2 037 959 nouveaux cas confirmés de COVID-19 et 44,362 nouveaux décès ont été signalés dans le monde. À ce jour un total de 23 349 962 cas de COVID-19 et 806 619 décès ont été signalés dans 215 pays et territoires avec une létalité de 3,5%. La répartition des cas cumulés des régions déclarantes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (hors Afrique) est la suivante: Région de la Méditerranée orientale 1 643 090 (7%), Région européenne 4 026 146 (17%), Région des Amériques 12 423 038 (53%), Région de l'Asie du Sud-Est 3 602 066 (15%) et Région du Pacifique occidental 455 879 (2%)(2).

## 6.6. Situation de la COVID-19 en Afrique

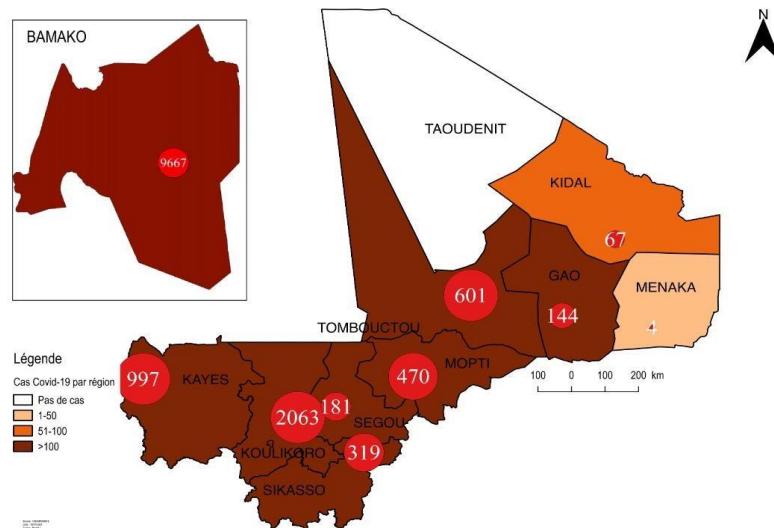
En date du 25 Août 2020, un total de 1 195 297 cas de COVID-19 et 27 984 décès avec un taux de létalité de 2% avaient été signalés dans 55 pays africains. Cela représente 5% de tous les cas signalés dans le monde. Depuis le dernier bulletin, 67 052 nouveaux cas de COVID-19 ont été signalés, soit une augmentation de 6% dans l'ensemble et une diminution de 7% du nombre de nouveaux cas signalés par rapport au bulletin du 18 août 2020. La proportion de nouveaux cas de COVID-19 déclarés par région est la suivante: Région du Sud 40%, Région du Nord 25%, Région de l'Est 23%, Région de l'Ouest 10% et Région du Centre 1%(2).

Huit pays africains représentent 83% des nouveaux cas de COVID-19 signalés dans ce continent depuis le dernier bulletin: Afrique du Sud (51%), Egypte (8%), Maroc (5%), Algérie (4%), Ghana (4%), Nigéria (4%), Kenya (3%) et Éthiopie (4%)(2).

## 6.7. Situation de la COVID-19 au Mali

A la date du 18 juillet 2021, le Mali comptait au total cinquante-huit (58) districts sanitaires dans dix (10) régions touchés. Le Cumul de cas confirmés depuis le début de l'épidémie est de quatorze mille cinq cent treize (14 513) dont cent soixante-six (166) cas importés(8). Le Cumul des guéris est de onze mille huit cent soixante-dix (11 870) soit un taux de guérison de 81,7 % le pays compte cinq cent trente (530) décès sur les 14 513 cas soit une létalité globale de 3,65%

(8). Pour la campagne de la vaccination des populations contre la Covid-19 à la même date le cumul de 150 563 personnes dont 89 312 hommes et 61 251 femmes vaccinées dans les centres de vaccination (1<sup>er</sup> passage) et 55 999 personnes dont 33 131 hommes et 22 868 femmes vaccinées dans les centres de vaccination (2<sup>ème</sup> passage) (8).



**Figure 1 :** Distribution des cas confirmés de COVID-19 par région à la date du 18 Juillet 2021, Mali

*Source :ministère de la santé et de l'hygiène publique du Mali(8).*

### 6.8. Résultats des études similaires publiées sur la COVID-19

Malgré l'apparition récente de la COVID-19 plusieurs recherches ont concerné la perception des populations sur la maladie et la vaccination dont quelques-unes nous ont permis de comprendre ce que cette situation prévaut dans le monde, en Afrique et au Mali.

#### 6.8.1. Etudes sur acceptation du vaccin

Yosor Alqudeimat Deema Alenezi et al dans (Acceptance of a COVID-19 Vaccine and Its Related Determinants among the General Adult Population in Kuwait) ont déterminé l'acceptation d'un vaccin contre le coronavirus 2019 (COVID-19) parmi la population générale adulte du Koweït et d'en évaluer les déterminants. Ils sont parvenus à la conclusion qu'au total, 53,1 des participants étaient prêts à accepter un vaccin COVID-19 une fois disponible, les sujets masculins étaient plus disposés à accepter un vaccin COVID-19 que les femmes (58,30 vs.50,90 %). Les sujets qui considéraient que les vaccins en général comme présentant des risques pour la santé étaient moins disposés à accepter la vaccination ( $p < 0.00$  ; IC 95 % : 0,35-0,44). En outre, les participants ayant déjà reçu un vaccin contre la grippe étaient plus susceptibles



d'accepter un vaccin COVID-19 ( $p < 0,00$  ; IC 95 % :1,31-1,58). La volonté de se faire vacciner contre le COVID-19 augmentait en fonction que l'infection augmentait la communauté dont les enquêtés appartiennent(9).

Janeth Dula, Alexandre Mulhanga et al dans (COVID-19 Vaccine Acceptability and Its Determinants in Mozambique : An Online Survey), ont évalué le niveau de volonté des Mozambicains à se faire vacciner contre le COVID-19 et ont conclu que l'acceptabilité globale du vaccin était de 71,40 %, mais elle était de 86,60 % chez les travailleurs de la santé, 64,80 % chez les autres répondants  $p < 0,00$ . Les raisons de l'hésitation à se faire vacciner étaient la crainte des effets secondaires du vaccin 29,60 % et la croyance que le vaccin n'est pas efficace (52,00 %). L'acceptabilité du vaccin contre la COVID-19 augmentait avec l'efficacité du vaccin. Les déterminants de l'acceptabilité du vaccin étaient un âge plus avancé, un test COVID-19 antérieur, la crainte d'être (ré)infecté par le COVID-19, l'inquiétude de se faire (ré)infecter par le COVID-19, le fait d'avoir une maladie chronique et le fait de considérer la vaccination comme importante pour la santé personnelle et communautaire. Ils ont suggéré qu'il est nécessaire de sensibiliser la population à la vaccination contre la COVID-19 et à son importance(10).

Jeffrey V. Lazarus, Scott C. Ratzan et al dans (A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine) ont déterminé les taux d'acceptation potentiels et les facteurs influençant l'acceptation d'un vaccin COVID-19 auprès de 13 426 personnes dans 19 pays. Ils ont conclu que 71,50 % des participants ont déclaré qu'ils seraient très ou assez susceptibles de se faire vacciner contre le COVID-19, et 48,10 % ont déclaré qu'ils accepteraient la recommandation de leur employeur de le faire. Les différences dans les taux d'acceptation allaient de près de 90 % (en Chine) à moins de 55,00 % (en Russie). Les personnes interrogées faisant état d'un niveau de confiance plus élevé dans les informations provenant de sources gouvernementales étaient plus susceptibles d'accepter un vaccin et de suivre le conseil de leur employeur à cet égard (11).

Andrew Marvin Kanyike et al dans (Acceptation du vaccin contre le coronavirus-2019 chez les étudiants en médecine en Ouganda) ont évalué l'acceptabilité, l'hésitation et les facteurs associés parmi 600 étudiants en médecine du vaccin anti-COVID-19 en Ouganda. Ils ont conclu à un faible niveau d'acceptation du vaccin COVID-19 parmi les étudiants en médecine, une faible perception des risques liés au COVID-19. L'acceptabilité du vaccin COVID-19 était de 37,30 % et l'hésitation vaccinale de 30,70 % et les facteurs associés à l'acceptabilité du vaccin étaient le fait d'être un homme ( $p : 0,01$  ; RC : 1,90 ; IC 95% :1,30-2,90) et le fait d'être célibataire ( $p : 0,02$  ; RC : 2,10, IC 95% 1,10-3,90),. Risque perçu très élevé (RC 3,50 ; IC 95 % 1,70-6,90 ;  $p < 0,00$ ) ou modéré (RC :2,20 ; IC à 95 % 1,20-4,10 ;  $p : 0,00$ ) de recevoir le

COVID-19 à l'avenir, d'avoir reçu n'importe quel vaccin au cours des 5 dernières années (RC : 1,60 ; IC à 95 % 1,10-2,50,  $p=0,01$ ) et d'hésiter à recevoir le vaccin COVID-19 (RC 0,60 ; IC à 95 % 0,40-0,90 ;  $p=0,03$ ) (12).

Martin Wiredu Agyekum dans (Acceptability of COVID-19 Vaccination among Health Care Workers in Ghana) ont cherché à déterminer l'acceptabilité des vaccins COVID-19 parmi les travailleurs de la santé au Ghana. Les résultats ont révélé que 39,30 % des agents de santé avaient l'intention de recevoir les vaccins COVID-19. Des facteurs tels que le sexe (RC : 0,45 ; IC 95% 0,24-0,84), la catégorie du personnel de santé (RC : 2,85 ; IC 95% : 1,09-7,40), le fait qu'un membre de la famille ait reçu un diagnostic de COVID-19 (RC : 0,36 ; IC 95% 0,14-0,94), et la confiance dans l'exactitude des mesures prises par le gouvernement dans la lutte contre le COVID-19 (RC : 2,76 ; IC 95% : 1,36-5,61) se sont avérés être des prédicteurs significatifs de l'acceptabilité du vaccin COVID-19. Les inquiétudes concernant l'innocuité des vaccins 65,50 % et les effets secondaires indésirables des vaccins 14,80 % ont été identifiés comme les principales raisons pour lesquelles les travailleurs de la santé refusent de recevoir les vaccins COVID-19 au Ghana. La faible intention déclarée des travailleurs de la santé au Ghana d'accepter les vaccins COVID-19 nécessite un appel urgent du gouvernement ghanéen et d'autres parties prenantes pour répondre aux préoccupations des travailleurs de la santé concernant l'innocuité et les effets secondaires indésirables des vaccins COVID-19, car cela augmenterait l'acceptation du vaccin. Les interventions doivent également tenir compte du sexe et de la catégorie des travailleurs de la santé pour obtenir les résultats escomptés(13).

Giao Huynh,1 Tap Van Nguyen Knowledge dans ( About COVID-19, Beliefs and Vaccination Acceptance Against covid-19 Among High-Risk People in Ho Chi Minh City, Vietnam) ont visé à déterminer les facteurs qui peuvent prédire l'acceptation du vaccin COVID-19 auprès de 425 adultes atteints de maladies chroniques à Ho Chi Minh Ville. Ils ont trouvé que dans l'ensemble la connaissance du COVID-19 a été jugée relativement bonne avec un score moyen de  $7,11 \pm 1,77$  (0-9). Les déterminants de l'acceptation de la vaccination étaient les connaissances et les incitations à l'action. Ainsi les chances d'acceptation de la vaccination covid-19 ont été multipliées par 1,2 pour une augmentation d'une unité du " score total de connaissances (RC 1,20 ; IC 95 % : 1,10-1,30 ;  $p<0,05$ ), et les chances d'acceptation de la vaccination ont été multipliées par 3,20 pour une augmentation d'une unité des " indices d'action (RC 3,20, IC 95 % : 1,70-5,80,  $p<0,00$ ) (14).

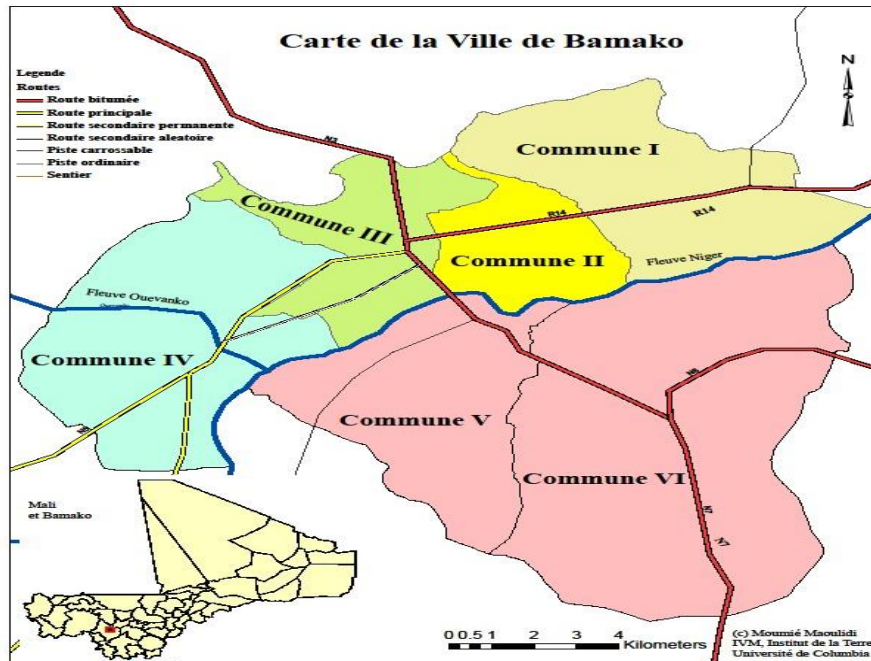
### 6.8.2. Etudes sur la connaissance de la COVID -19

Marie Fly Lindholt , Frederik Jørgensen, Alexander Bor, Michael Bang Petersen dans (Public acceptance of COVID-19 vaccines: cross-national evidence on levels and individual-level predictors using observational data) ont examiné les niveaux et les facteurs prédictifs de l'acceptation d'un vaccin approuvé COVID-19 dans le cadre de vastes enquêtes en ligne menées dans huit pays occidentaux qui diffèrent en termes de gravité de la pandémie et de leurs réponses : Danemark, France, Allemagne, Hongrie, Suède, Italie, Royaume-Uni et États-Unis. Ils ont conclu qu'il y a de grandes variations dans l'acceptation du vaccin, qui varie de 83% au Danemark à 47,00 % en France et en Hongrie. Et le manque d'acceptation du vaccin est associé à un manque de confiance dans les autorités et les scientifiques, une pensée conspirationniste et un manque d'inquiétude à propos du COVID-19 (RC 2,20 ; IC 95 % : 1,70-5,80 ;  $p < 0,00$ ). Dans la littérature nous n'avons trouvé aucune recherche concernant l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 par les populations du district de Bamako d'où notre intérêt à cet aspect dans lutte contre la COVID-19(3).

## 7. Méthodologie

### 7.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée dans les six communes du district de Bamako. Le district de Bamako, est la capitale et la plus grande ville du Mali. La ville est aussi le principal centre administratif du pays et comptait 2 529 300 habitants en 2020 qui sont appelés les Bamakois. Son rythme de croissance urbaine est actuellement le plus élevé d'Afrique et le sixième au monde. La capitale Bamako est érigée en district et divisée en six communes dirigées par des maires élus (15).



**Figure 2** : carte de la ville de Bamako, Mali. Source : Bamako-Health-Needs-Assessment\_French) (15)

### 7.2. Type et lieu de l'étude

Il s'agissait d'une analyse secondaire qui a porté sur les données d'une étude transversale mixte quantitative et qualitative en grappe à 2 degrés menée par l'INSP en mai et juin 2021 dans les 6 communes du district de Bamako.

### 7.3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> juin au 31 août 2021. La collecte de données de l'étude initiale a été réalisée au cours des mois de mai et juin 2021.

### 7.4. Population d'étude

L'étude a porté sur la population générale et a eu comme cibles les hommes et les femmes âgés de 18 ans et plus du district de Bamako.

## 7.4.1 Critères d'inclusion et de non inclusion

### 7.4.1.1. Critère d'inclusion

Sera incluse dans l'étude toute personne de sexe masculin et féminin habitant à Bamako ; âgée de 18 ans et plus qui accepte de participer à l'étude.

### 7.4.1.2. Critère de non inclusion

Ne sera pas incluse dans l'étude les personnes de sexe masculin et féminin âgée de moins de 18 ans, qui n'habite Bamako ou qui refuse de participer à l'étude.

## 7.5. Echantillonnage

### 7.5.1. Taille de l'échantillon

Nous avons pris de façon exhaustive toutes les données des 2759 personnes des six communes qui ont été concernées par l'étude initiale et contenues dans la base de données.

### 7.5.2. Technique d'échantillonnage

L'échantillon de l'étude originaire a été obtenu comme suit :

#### 7.5.2.1. Volet quantitative

La taille minimale de l'échantillon a été calculée selon la formule de Daniel Schwartz ( $n = Z^2_{\alpha} \times PQxd/i^2$ ) en supposant que 79,00 % de la population acceptera de se faire vacciner contre la covid-19 (CDC, décembre 2020). Une taille minimale d'échantillon de 440 personnes par commune soit 2 640 personnes à enquêter au total pour les 6 communes a été obtenu.

L'échantillonnage en grappe à deux (2) degrés a été utilisé, avec au premier degré le choix des grappes constitués par les quartiers et au deuxième degré le choix des concessions. Chaque grappe était constituée au moins de 15 personnes qui ont été enquêtées dans 15 concessions et 15 ménages tirés au hasard. Chaque grappe était séparée de la suivante par le pas de sondage.

A l'intérieur des grappes pour le choix des concessions le départ a été pris à partir de celle du chef de quartier et la progression s'est faite selon la direction indiquée par l'embout d'un stylo jeté en l'air et en faisant un zigzag.

En résumé, l'enquête a été faite dans les six (06) communes du district de Bamako dans soixante-un (61) quartiers sur les 68 que compte la ville.

**Tableau I : Répartition des grappes au niveau des 6 communes du district de Bamako en 2021**

<b>Commune</b>	<b>Quartiers/villages</b>	<b>Grappes</b>	<b>Effectif à enquêter</b>
Commune 1	Banconi	1,2,3,4,5,6,7,8	(15 x 8) = 120
	Boulkasoumbougou	9,10,11,12	(15 x 4) = 60
	Mekin sikoro	13,14,15	(15 x 3) = 45
	Djelibougou	16,17,18	(15 x 3) = 45
	Korofina sud	19,20,21	(15 x 3) = 45
	Doumanzana	22,23	(15 x 2) = 30
	Fadjiguila	24,25	(15 x 2) = 30
	Korofina nord	26,27	(15 x 2) = 30
	Sotuba	28,29,30	(15 x 3) = 45
	Total	30	450
Commune 2	Bozola	1	15
	Quinzambougou	2, 3	(15 x 2) = 30
	Bakaryougou		
	Zone industrielle	4	15
	Quartier sans file	5	15
	Bougouba	6	15
	Hipodrome	7,8,9,10,11,12,13	(15 x 7) = 105
	Niarela	14,15,16,17	(15 x 4) = 60
	Medinacoura	18,19,20,21,22	(15 x 5) = 75
	Bagadadji	23,24,25,26	(15 x 4) = 60
	Missira	27,28,29,30	(15 x 4) = 60
	Total	30	450
Commune 3	Ouolofougou,	1,2	(15 x 2) = 30
	Ouolofougou bolibana	3	15
	Sirakoro dounfing.	4	15
	Koulouniko	5,6	(15 x 2) = 30
	Dravéla		
	Dravéla bolibana	7	15
	Bamako coura	8,9	(15 x 2) = 30
	Koulouba	10,11,12	(15 x 3) = 45
	Bamako coura bolibana	13	15
	Darsalam	14,15	(15 x 2) = 30
	Badialan 1	16	15
	Badialan 2	17,18	(15 x 2) = 30
	Point G	19	15
	Badialan 3	20	15
	Kodabougou	21	15
	Sogonafing	22	15
N'tomikorougou	23	15	
Niomirambougou	24,25,26	(15 x 3) = 45	

	Centre commerciale	27,28,29	(15 x 3) = 45
	Samé	30	15
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>450</b>
Commune 4	Taliko	1,2,3	(15 x 3) = 45
	Lassa		
	Sibiribougou	4	15
	Djokoroni	5,6,7,8,9,10,11	(15 x 7) = 105
	Sebenikoro	12,13,14,15,16,17	(15 x 6) = 90
	Hamdalaye	18,19,20,21,22	(15 x 5) = 75
	Lafiabougou	23,24,25,26,27,28,29	(15 x 7) = 105
	Kalabanougou	30	15
	Total	30	450
Commune 5	Daoudabougou	1,2,3,4,5,6,7	(15 x 7) = 105
	Garantiguibougou	8,9	(15 x 2) = 30
	Sabalibougou	10,11,12,13,14,15,16	(15 x 7) = 105
	Bacodjicoroni	17,18,19,20	(15 x 4) = 60
	Kalabankoura	21,22,23,24,25,26,27	(15 x 7) = 105
	Quartier mali	28	15
	Torokorobougou	29	15
	Badalabougou	30	15
	Badalabougou SEMA 1		
Total	30	450	
Commune 6	Sogoniko	1,2	(15 x 2) = 30
	Faladié	3,4	(15 x 2) = 30
	Niamakoro	5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	(15 x 10) = 150
	Magnambougou	15,16	(15 x 2) = 30
	Banankabougou	17,18,19,20	(15 x 4) = 60
	Senou	21,22,23,24	(15 x 4) = 60
	Yirimadio	25,26,27,28	(15 x 4) = 60
	Dianeguella	29, 30	(15 x 2) = 30
	Missabougou		
	Yirimadio 1008 logements		
	Yirimadio cité		
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>450</b>	

#### 7.5.2.2. Volet qualitatif

Quant à l'échantillonnage qualitatif, il a été de type raisonné. Il s'agissait d'effectuer des entretiens avec des personnes ressources susceptibles de fournir des informations pour la compréhension du sujet.

Les cibles visées dans cette étude étaient : les leaders communautaires (chefs quartier, leaders religieux, les responsables d'association de femmes et de jeunes), les leaders d'opinions, etc.

A ces cibles de la communauté, s'ajoutera le personnel socio sanitaire des différentes communes. Un entretien se fera avec les six médecins chefs et les six responsables du service local du développement social, les membres des ASACO.

Pour notre analyse secondaire nous n'avons pas utilisé les données collectées au cours de ce volet.

**Tableau II** : Répartition de l'échantillon des personnes ressources

<b>Cibles</b>	<b>Entretiens individuels</b>	<b>Focus groupes</b>	<b>Total</b>
Chefs quartier)	30	-	30
Leaders religieux	30	-	30
Responsables de jeunes	6	-	6
Responsables de femmes	6	-	6
Les prestataires de service de santé	6	-	6
Responsables communaux (maires ou adjoint au maire)	6	-	6
Groupe d'Hommes	-	6	6
Groupe de Femmes	-	6	6
Responsables CSREF	3	-	-
Responsables Service local développement social	3	-	-
Total	90	12	102

### 7.5.3. Collecte des données

Les données de l'étude initiale ont été collectées avec un questionnaire à plusieurs volets bien structuré pour la collecte des données quantitatives et la technique d'administration a été en entretien semi-directif en mode « face à face ». Le questionnaire était programmé et installé sur des tablettes à l'aide du logiciel Kobo Collect.

Pour l'analyse secondaire la base de données de l'étude initiale a été toilettée.

### 7.5.4. Variables étudiées

#### 7.5.4.1. Variable dépendante

Elle était constituée par l'acceptation de se faire vacciner contre la COVID-19.

#### 7.5.4.2. Variables indépendantes

Elles étaient multiples et étaient constituées de :

- Age (variable quantitative discrète)
- Sexe (variable dichotomique : masculin, féminin)
- Niveau d'instruction (variable dichotomique : lettré, non lettré)
- Commune de résidence
- Statut matrimonial (variable dichotomique : en couple, non en couple)



- Connaissance des modes de transmission de COVID-19 (variable dichotomique/oui, non)
- Connaissance des mesures de prévention de COVID-19 (variable dichotomique : oui, non)
- Connaissance des symptômes de COVID-19 (variable dichotomique : oui, non)
- Avoir confiance au vaccin anti-COVID-19 (variable dichotomique : oui, non)
- Avoir entendu parler de la COVID-19 (variable dichotomique : oui, non)
- Acceptation de vacciner les membres de votre famille (variable dichotomique : oui, non)
- Penser que la vaccination est importante pour la santé de la population (variable qualitative à plusieurs modalités : importante, non importante, pas nécessaire, aucun avis)

#### 7.6. Traitement et analyse des données

Les données ont été nettoyées, transférées et analysées sur le logiciel SPSS.Statistiques 21. Une analyse uni variée des données a été faite pour la description de l'échantillon. Les variables qualitatives ont été présentées par des proportions. En analyse bivariées, nous avons utilisé le test de khi de Pearson avec un seuil de signification de 5%. Les variables ayant eu un p significatif à l'analyse bivariées ont été intégrées dans le modèle de régression logistique multiple. Un croisement des facteurs sera fait avec la variable dépendante pour tester le lien entre chaque variable indépendante et la variable dépendante à travers le p-value.

#### 7.7. Considérations éthiques

Le protocole de l'étude initiale a été approuvé par le comité éthique de l'INSP. Pour la confidentialité, l'identification des enquêtés se fera avec des numéros d'identifiant de sorte qu'aucun nom ne figurera dans les rapports de l'étude. Les données récoltées ne porteront aucun préjudice à qui que ce soit. A la fin de l'étude, les données seront conservées par le chercheur principal.

#### 7.8. Diffusion des résultats

Les résultats de l'étude seront publiés sous forme d'articles scientifiques dans des revues.

## 8. Résultats

### 8.1. Analyses uni variées

#### 8.1.1. Description de l'échantillon

Les personnes ont été recrutées dans toutes les communes du district de Bamako dans les grappes. Le nombre de personnes enquêtées est presque similaire dans toutes les communes (Tableau III).

Au niveau du tableau IV, les femmes à 59,80% des enquêtés étaient majoritaires dans notre étude contre 40,20% composé des hommes. Les personnes enquêtées étaient âgées de plus de 40an à 60,00 % contre 40,00 % des personnes âgées de 40an et moins. La majorité des personnes ayant participées à l'étude étaient mariées à 78,00 %, suivie des célibataires 14,80%, les veuf (ves) étaient à 5,40%et les divorcés 1,80 %. Parmi les enquêtées les personnes instruites représentaient 64,90 %. Parmi les personnes enquêtées 12,70 % avaient le niveau du premier cycle, 18,80 % le second cycle, 19,00% le secondaire 14,40 % le supérieur.

Les participants à l'enquête étaient en majorité des femmes au foyer avec 27,10 % suivies des commerçants avec 21,10 %, autres profession 14,40 %, les ouvriers 7,30 %, sans emploi 6.90 %, étudiants 6,40 %, professions libérales 6,30 %, fonctionnaires 4,20 %, artisans 3,10 %, transporteurs 2,50 % et enfin les paysans 0,70 %.

**Tableau III** : Distribution des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako enquêtées en fonction des communes en 2021.

<b>Communes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Commune I	481	17,40
Commune II	450	16,30
Commune III	459	16,60
Commune IV	466	16,90
Commune V	451	16,30
Commune VI	452	16,40
Total	2759	100,00

**Tableau IV** : Distribution des personnes enquêtées dans le district de Bamako selon le sexe, les tranches d'âge, le statut matrimonial, le niveau d'instruction, instruction et la profession en 2021

<b>Variables</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Sexe (n=2759)</b>		
Femme	1650	59,80
Homme	1109	40,20
<b>Tranches âge (n=2759)</b>		
18-40 ans	1655	60,00
Plus de 40 ans	1104	40,00
<b>Statut matrimonial (n=2759)</b>		
Célibataire	409	14,80
Divorcé(e)	50	1,80
Marié (e)	2152	78,00
Veuf (ve)	148	5,40
<b>Instruction (n=2759)</b>		
Instruit	1791	64,90
Non instruit	968	35,10
<b>Niveau instruction (n=2759)</b>		
1 <sup>er</sup> cycle fond	351	12,70
2 <sup>ème</sup> cycle fond	519	18,80
Alphabétisé	44	1,60
Coranique	362	13,10
Non scolarisé	564	20,40
Secondaire	523	19,00
Supérieur	396	14,40
<b>Profession (n=2759)</b>		
Artisan	86	3,10
Commerçant	581	21,10
Etudiant	177	6,40
Femme au foyer	749	27,10
Fonctionnaire	115	4,20
Ouvrier	201	7,30
Paysan	19	0,70
Profession libérale	174	6,30
Sans emploi	191	6,90
Transporteur	68	2,50
Autres à préciser	398	14,40

### 8.1.2. Connaissances des populations sur la COVID-19

**Tableau V** : Répartition des populations du district de Bamako selon les connaissances sur les symptômes, les modes de transmission et la prévention de la COVID-19 en 2021

<b>Variables</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Connaissances symptômes (n=2759)</b>		
Ne connaît aucun symptôme	291	10,50
Connait au moins un symptôme	2468	89,50
<b>Connaissances des modes de transmission (n=2759)</b>		
Ne connaît aucun mode transmission	287	10,40
Connait au moins un mode transmission	2472	89,60
<b>Connaissances des mesures de prévention (n=2759)</b>		
Ne connaît aucunes mesures prévention	110	4,00
Connait au moins une mesure prévention	2649	96,00

Les enquêtés dans leur majorité, à 89,50 % connaissaient au moins un signe de la COVID-19, 89,60 % au moins un mode de transmission et 96,00 % au moins une mesure de prévention de la COVID-19.

**Tableau VI** : Répartition des populations du district de Bamako selon leur perception sur la vaccination contre la COVID-19 en 2021

<b>Variables</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Importance de la vaccination pour la santé (n=2759)</b>		
N'est pas importante pour la santé	42	1,50
Est importante pour la santé	2717	98,50
<b>Confiance au vaccin contre la COVID-19 (n=2759)</b>		
Pas de confiance au vaccin	140	5,10
Confiance au vaccin	2619	94,90
<b>Avoir des informations sur la COVID-19 (n=2759)</b>		
Aucune information	169	6,10
Information reçu	2590	93,90

Les habitants du district de Bamako pensaient à 98,50 % que la vaccination est importante pour éviter la COVID-19. Les bamakois ont dit avoir confiance aux vaccins contre la COVID-19 à 94,90 % et 93,90 % disaient qu'ils avaient déjà entendu parler de la COVID-19.

### 8.1.3. Acceptabilité du vaccin contre la COVID-19 par les populations

**Tableau VII :** Répartition des populations du district de Bamako selon l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19 en 2021

Variables	Effectif Pourcentage	
<b>Déjà vaccinés (n=2759)</b>		
Non vaccinés	2314	83,90
Vaccinés	445	16,10
<b>Acceptation de se faire vacciner (n=2759)</b>		
Pas de confiance au vaccin	1272	46,10
Confiance au vaccin	1487	53,90
<b>Acceptation de faire vacciner les proches (n=2759)</b>		
N'accepte pas de faire vacciner les proches	1295	46,90
Accepte de faire vacciner les proches	1464	53,10
<b>Appréciation sur vaccination contre la COVID-19 (n=2759)</b>		
Bonne	1541	55,90
Mauvaise	337	12,20
Pas nécessaire	328	11,90
Sans avis	553	20,00

Les personnes enquêtées affirment avoir été vaccinés contre la COVID-19 à 16,10 % et 53,90 % acceptent de se faire vacciner contre la COVID-19. Celles qui acceptent de vacciner les membres de leurs familles sont à 53,10 % La raison de l'acceptation de la vaccination évoquée est la confiance au vaccin (53,10 %) et 55,90 % des participants avaient une bonne appréciation sur la vaccination.

## 8.2. Analyses bivariées

Un test de khi-carré de Pearson a été utilisé pour tester l'association des facteurs à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 dans le district Bamako.

**Tableau VIII :** Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon les communes de résidence dans le district de Bamako en 2021

<b>Communes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>p-value</b>
Commune I	269	55,90	0,00
Commune II	259	57,50	
Commune III	275	60,00	
Commune IV	306	66,00	
Commune V	144	32,00	
Commune VI	235	52,00	

La commune de résidence des populations du district de Bamako avait une association significative avec le choix d'accepter de se faire vacciner contre la COVID-19. Les résidents de la commune 4 étaient les plus susceptibles d'accepter de se faire vacciner avec 66,00 % et ceux de la commune 5 les moins susceptibles avec 32,00 % ( $p = 0,00$ ).

Concernant les facteurs sociodémographiques (Tableau IX), le sexe des enquêtés ne jouait pas un rôle statistiquement significatif dans l'acceptabilité de se faire vacciner contre la COVID-19. On peut affirmer qu'être homme ou femme n'influe pas sur le choix d'accepter la vaccination ( $p = 0,86$ ).

L'âge des populations avait une association significative avec le fait d'accepter de se faire vacciner contre la COVID-19. Les personnes de la tranche d'âge de moins de 40 ans accepteraient moins de se faire vacciner avec 51% que ceux ayant plus de 40 ans d'âge avec 58,33% ( $p = 0,00$ ).

Le statut matrimonial des personnes enquêtées dans le district de Bamako était associé au choix d'accepter de se faire vacciner contre la COVID-19. Les divorcés acceptaient plus la vaccination contre la COVID-19 à 66,00 % ( $p = 0,03$ ).

Les personnes du niveau supérieur d'instruction accepteraient plus la vaccination contre la COVID-19 que les autres avec 58,00% ( $p = 0,00$ ).

La profession exercée par une personne ne jouait pas un rôle significatif statistiquement dans son acceptation de se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p = 0,54$ ).

**Tableau IX :** Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon les facteurs sociodémographiques des populations du district de Bamako en 2021

Facteurs sociodémographiques	Acceptation de la vaccination			
	Effectif	Pourcentage	p-value	
<b>Sexe (n=2759)</b>				
Femme	892	54,060	0,86	
Homme	596	53,740		
<b>Tranches âge (n=2759)</b>				
18-40 ans	844	51,00	0,00	
Plus de 40 ans	644	58,33		
<b>Statut matrimonial (n=2759)</b>				
Célibataire	197	48,16	0,03	
Divorcé(e)	33	66,00		
Marié (e)	1177	54,69		
Veuf (ve)	81	54,72		
<b>Niveau instruction (n=2759)</b>				
1 <sup>er</sup> cycle fond	201	57,26	0,00	
2 <sup>ème</sup> cycle fond	298	57,41		
Alphabétisé	25	56,81		
Coranique	193	53,31		
Non scolarisé	265	47,00		
Secondaire	276	53,00		
Supérieur	230	58,00		
<b>Profession (n=2759)</b>				
Artisan	46	39,56		0,54
Commerçant	231	58,00		
Etudiant	299	52,00		
Femme au foyer	95	54,00		
Fonctionnaire	401	54,00		
Ouvrier	67	58,00		
Paysan	110	55,00		
Profession libérale	9	47,00		
Sans emploi	94	54,00		
Transporteur	94	62,00		
Autres à préciser	94	53,00		

**Tableau X** : Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon la connaissance des symptômes, des modes de transmission des mesures prévention de la COVID-19 par les populations du district de Bamako en 2021

Variables	Acceptation de la vaccination		
	Effectif	Pourcentage	p-value
Connaissances symptômes (n=2759)			
Ne connaît aucun symptôme	91	31,27	0,00
Connait au moins un symptôme	1397	56,60	
Connaissances des modes de transmission (n=2759)			
Ne connaît aucun mode transmission	93	32,40	0,00
Connait au moins un mode transmission	1395	56,43	
Connaissances des mesures de prévention (n=2759)			
Ne connaît aucunes mesures prévention	25	22,72	0,00
Connait au moins une mesure prévention	1463	56,00	

Le fait de connaître au moins un signe de la maladie était significativement associé au choix de se faire vacciner avec 56,60 % (p = 0,00).

Connaitre au moins un mode de transmission de la COVID-19 était statistiquement associé à l'acceptabilité de se faire vacciner contre la maladie avec 56,43 % (p = 0,00).

Le fait de connaître au moins une mesure de protection contre la COVID-19 était statistiquement lié à l'acceptabilité de se faire vacciner contre la maladie à 56,00 % (p = 0,00).

**Tableau XI** : Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 selon la confiance au vaccin et le niveau d'information sur la COVID-19 des populations du district de Bamako en 2021

Variables	Acceptation de la vaccination		
	Effectif	Pourcentage	p-value
Importance de la vaccination pour la santé (n=2759)			
N'est pas importante pour la santé	5	12,00	0,00
Est importante pour la santé	1483	55,00	
Confiance au contre la COVID-19 (n=2759)			
Pas de confiance au vaccin	19	14,00	0,00
Confiance au vaccin	1469	56,00	
Avoir des informations sur la COVID-19 (n=2759)			
Aucune information	3	27,27	0,07
Information reçu	1485	54,00	



Le fait de penser que la vaccination de façon générale est importante pour la santé de la population était statistiquement associé de façon significative à cette activité à 55,00 % ( $p = 0,00$ ). Avoir confiance au vaccin contre la COVID-19 était lié statistiquement de façon significative à l'acceptabilité de se faire vacciner avec 56,00 % ( $p = 0,00$ ).

Le fait d'avoir entendu parler de la COVID-19 à Bamako n'était pas associé à l'acceptabilité de se faire vacciner contre cette maladie ( $p = 0,07$ ).

### 8.3. Analyse multivariées

Nous avons réalisé la régression logistique multiple pour identifier des variables comme la commune de résidence, la profession, le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, le statut matrimonial, la connaissance des symptômes de la COVID-19, la connaissance des modes de transmission de la COVID-19, l'appréciation de l'importance de la vaccination pour la santé de la population, la confiance au vaccin ant-COVID-19 et le fait d'avoir entendu parler de la vaccination contre la COVID-19, lesquelles étaient effectivement associées à l'acceptabilité de se faire vacciner.

**Tableau XII :** Modèle de régression logistique des facteurs associés à l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19 par les populations du district de Bamako en 2021

	<b>B</b>	<b>E.S</b>	<b>Wald</b>	<b>ddl</b>	<b>Sig</b>	<b>Exp(B)</b>	<b>IC du RC</b>	
							<b>Inférieur</b>	<b>Supérieur</b>
Commune de résidence	0,569	0,136	17,596	1	0,125	1,766	0,354	2,304
Sexe	0,013	0,078	0,027	1	0,461	1,013	0,906	1,244
Age	0,013	0,003	21,886	1	0,000	1,013	1,008	1,019
Profession	0,028	0,208	0,019	1	0,782	1,029	0,873	1,198
Statut matrimoniale	0,158	0,132	1,451	1	0,131	0,769	0,727	1,042
Niveau instruction	0,-221	0,084	6,894	1	0,009	0,802	0,680	0,945
Entendu parler de la COVID-19	-1,143	0,678	2,840	1	0,017	0,319	0,470	0,927
Connaissance des symptômes de la COVID-19	-0,649	0,166	15,225	1	0,000	0,522	0,377	0,724
Connaissance des modes de transmission de la COVID-19	0,407	0,173	5,549	1	0,018	0,666	0,474	0,934
Importance de la vaccination pour la santé	-1,935	0,488	15,733	1	0,000	0,144	0,055	0,376
Confiance au vaccin contre la COVID-19	-1,870	0,004	8,879	1	0,000	0,125	0,75	0,201
Connaissance des mesures de prévention contre la COVID-19	0,506	0,009	7,850	1	0,047	0,618	0,361	1,05
Importance de la vaccination contre la COVID-19 pour la santé	-1,952	0,002	11,876	1	0,000	0,132	0,055	0,376
Entendu parler de la vaccination contre la COVID-19	-0,416	0,173	5,742	1	0,017	0,660	0,470	0,927
Constante	-0,178	0,115	2,393	1	0,122	0,837		

### **Facteurs sociodémographiques**

Le sexe des enquêtés ne jouait pas un rôle significatif statistiquement dans l'acceptabilité de se faire vacciner contre la COVID-19 après ajustement sur les autres variables ( $p = 0,46$  ; RC : 1,06 ; IC 95% : 0,90-1,24).

L'âge était un facteur qui influençait la décision d'accepter de se faire vacciner contre la COVID-19. Plus on augmentait en âge plus on était censé accepter la vaccination contre la COVID-19 ( $p = 0,00$  ; RC : 1,01 ; IC 95% : 1,00-1,01).

La profession exercée par une personne n'avait pas de relation significatif statistiquement à l'acceptation de se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p = 0,78$  ; RC : 1,02 ; IC 95% : 0,87-1,19).

Avoir un niveau d'instruction avait une relation très importante dans le choix oui ou non de se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p = 0,00$  ; RC : 0,80 ; IC 95% : 0,68-0,94). Après ajustement sur les autres variables le fait d'accepter ou non de se faire vacciner contre la COVID-19 était lié statistiquement de façon significative à leurs niveaux d'instruction.

Le statut matrimonial des personnes enquêtées dans le district de Bamako ne jouait aucun rôle important dans leurs choix d'accepter de se faire vacciner contre la COVID-19. Etre en couple ou pas ne constituait pas un facteur favorisant ou défavorisant dans le choix d'accepter ou pas de se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p = 0,13$  ; RC : 0,87 ; IC 95% : 0,72-1,04).

### **Connaissances sur la COVID-19**

Avoir entendu parler de COVID-19 dans le district de Bamako était lié à l'acceptabilité de se faire vacciner contre cette maladie ( $p = 0,01$  ; RC : 0,66 ; IC 95% 0,47-0,92).

Le fait de connaître les symptômes de la maladie à coronavirus était une raison valable pour adhérer au choix de se faire vacciner contre cette maladie ( $p = 0,00$  RC : 0,52 ; IC 95% : 0,37-0,72) et le fait de connaître au moins un symptôme de cette maladie était lié à l'acceptabilité de la vaccination.

Connaître au moins un mode de transmission de la COVID-19 était statistiquement lié à l'acceptabilité de se faire vacciner contre la maladie ( $p : 0,01$  ; RC : 0,66 ; IC 95% : 0,47-0,93).

### Perception sur la COVID-19 et sur le vaccin

Le fait de penser que la vaccination de façon générale est importante pour la santé de la population était un facteur associé à l'acceptation de la vaccination ( $p = 0,00$  ; RC : 0,14 ; IC 95% : 0,05-0,37).

Avoir confiance au vaccin contre la COVID-19 était liée statistiquement à l'acceptabilité de la vaccination dans le district Bamako ( $p = 0,00$  ; RC : 0,12 ; IC 95% : 0,75-0,20).

Selon l'appréciation des Bamakois sur la vaccination, l'adhésion à cette activité diffère. Le fait de penser que la vaccination contre la COVID-19 est bonne pour la santé est statistiquement associée à cette dernière ( $p = 0,00$  RC : 0,14 ; IC : 0,05-0,37).

**Tableau XIII** : Facteurs associés à l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19 par les populations du district de Bamako en 2021

	B	E.S	Wald	ddl	Sig	Exp(B)	IC du RC	
							Inférieur	Supérieur
Age	0,013	0,003	21,886	1	0,000	1,013	1,008	1,019
Niveau instruction	0,-221	0,084	6,894	1	0,009	0,802	0,680	0,945
Entendu parler de la COVID-19	-1,143	0,678	2,840	1	0,017	0,319	0,470	0,927
Connaissance des symptômes de la COVID-19	-0,649	0,166	15,225	1	0,000	0,522	0,377	0,724
Connaissance des modes de transmission de la COVID-19	0,407	0,173	5,549	1	0,018	0,666	0,474	0,934
Importance de la vaccination pour la santé	-1,935	0,488	15,733	1	0,000	0,144	0,055	0,376
Confiance au vaccin contre la COVID-19	-1,870	0,004	8,879	1	0,000	0,125	0,75	0,201
Connaissance des mesures de prévention contre la COVID-19	0,506	0,009	7,850	1	0,047	0,618	0,361	1,05
Importance de la vaccination contre la COVID-19 pour la santé	-1,952	0,002	11,876	1	0,000	0,132	0,055	0,376
Entendu parler de la vaccination contre la COVID-19	-0,416	0,173	5,742	1	0,017	0,660	0,470	0,927
Constante	-0,178	0,115	2,393	1	0,122	0,837		

En fin le modèle final pour une personne résidant à Bamako pour accepter d'être vacciné contre la COVID-19 quel que soit son sexe, sa profession, sa commune de résidence, sa connaissance des mesures de prévention, être marié ou pas, était d'être âgée de plus de 41 ans, de connaître les symptômes de la COVID-19, son mode de transmission, l'importance de la vaccination pour la santé de la population, avoir la confiance au vaccin, et avoir des informations sur la maladie à coronavirus.

## 9. Commentaires Discussion

Cette étude avait pour objectif d'analyser les facteurs associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 des populations du district de Bamako à partir des données de l'étude sur la perception des populations du district de Bamako sur la vaccination contre la COVID-19.

### **Adhésion de la population**

A la question de savoir si vous accepterez de vous faire vacciner contre la COVID-19, les habitants de Bamako dans notre étude répondaient oui à 53,90 %.

Nos résultats étaient très proches de ceux de l'étude *Acceptance of a COVID-19 Vaccine and Its Related Determinants among the General Adult Population in Kuwait* réalisée par Alqudeimat Y et al en janvier 2021 (9) qui indique que 53,10 % ( $p < 0,00$  ; IC 95% : 1,25-2,36) des koweïtiens acceptent de se faire vacciner contre la COVID-19 dès que le vaccin sera disponible (9).

Par contre nos résultats étaient différents de ceux d'une étude portant sur *COVID-19 Vaccine Acceptability and Its Determinants in Mozambique: An Online Survey* réalisée en ligne par Dula J et al en Mozambique publié le 27 juillet 2021 qui indique que 71,4 % ( $p < 0,05$ ) des mozambicains acceptent de se faire vacciner contre la COVID-19 dès que le vaccin sera disponible. La différence entre ces résultats et les nôtres peut être dû au fait que dans l'échantillon de cette (10) étude de Mozambique la majorité des enquêtés était des agents de santé qui à notre avis sont assez éclairés pour accepter de se faire vacciner (10).

Les résultats obtenus par l'étude étaient différents de ceux de l'enquête de suivi d'impact COVID-19 réalisée par Kaba A et al à Conakry en république de Guinée en juin 2021 (7) qui révèle que 74,00 % des habitants acceptent de se faire vacciner pour se protéger contre la COVID-19 ( $p < 0,05$ ). Cette adhésion des Guinéens à une activité vaccinale contre une maladie épidémique par rapport à leurs voisins maliens peut être attribuée à l'histoire épidémiologique de la Guinée qui a vécu ces dernières années plusieurs épisodes d'épidémie dont celle de la maladie à virus Ebola contre laquelle une vaccination a été mise en œuvre (7).

### **Les facteurs sociodémographiques**

**Sexe :** Nous avons trouvé que cette caractéristique sociodémographique n'était pas associée à l'acceptation des Bamakois à se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p : 0,46$  ; RC : 1,06 ; IC 95% : 0,90-1,24) mais l'étude dans la population générale de Koweït réalisée par Alqudeimat Y et al en janvier 2021 estime contrairement que les sujets masculins sont plus susceptibles que les sujets féminins à accepter la vaccination contre le COVID-19 ( $p < 0,00$  ; IC : 1,25-2,36) (9). Cette différence pourrait être attribuée au fait que les femmes

comme les hommes sont ciblés par les mêmes messages de sensibilisation cette maladie contrairement dans les pays industrialisés.

**Âge :** Dans notre étude nous avons comparé les 40 ans et moins aux 41 ans et plus et nous avons trouvé que plus on augmente en âge plus on est censé accepter la vaccination contre la COVID-19 à Bamako. Une régression logistique multiple a trouvé une association ( $p : 0,00$  ;  $RC : 1,01$  ;  $IC 95\% : 1,00-1,01$ ). Les résultats de l'étude menée au Koweït réalisée par Alqudeimat Y et al en janvier 2021 vont dans le même sens en confirmant l'association entre âge et l'acceptabilité du vaccin COVID-19 mais disant que contrairement à nous, les sujets âgés de 21 à 24 ans constituent le groupe d'âge qui acceptent le plus la vaccination (74,30 %) ( $p < 0,00$  ;  $IC 95\% : 0,35-0,44$ ) (9). Nous estimons que cette étude au Koweït réalisée en ligne favorisait la participation des jeunes par rapport aux âgés(9). Mais l'étude de Bangladesh sur Acceptance of COVID-19 vaccine and its determinants: evidence from a large sample study in Bangladesh réalisée par Akiful Haque MMd et al en juin 2021 rapporte que l'intention de se faire vacciner est plus élevée chez les personnes âgées de 31 ans et plus que chez les plus jeunes ( $P:0,00$  ;  $RC : 2,24$  ;  $IC 95\% : 0,45-0,54$ ) (16)

- **Statut matrimonial :** Etre marié ou pas n'était pas un facteur associé dans le choix d'accepter ou pas de se faire vacciner contre la COVID-19 dans notre étude ( $p : 0,13$  ;  $RC : 0,87$  ;  $IC 95\% : 0,72-1,04$ ). Al-Qerem WA et al trouve en Jordanie en février 2021 qu'être mariés, est significativement associée à l'acceptation de se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p : 0,01$ ) (3) . Wiredu Agyekum M et al trouve qu'au Ghana en février 2021 'une plus grande proportion de ceux qui n'ont jamais été mariés (69,30 %) ont indiqué qu'ils n'acceptent pas le vaccin COVID-19 par rapport à ceux qui sont mariés ( $p < 0,05$ )(12).
- **Niveau d'instruction :** Notre enquête a montré que le niveau d'instruction à Bamako était un facteur associé à l'acceptation de se faire vacciner contre la COVID-19 ( $p : 0,00$  ;  $RC : 0,80$  ;  $IC 95\% : 0,68 -0,94$ ). Ces résultats vont dans le même sens que ceux d'une étude portant sur l'acceptation de la vaccination contre la COVID-19 et ses facteurs associés au sein d'une population du Moyen-Orient réalisée par Al-Qerem WA et al en Jordanie en février 2021 qui trouve que les personnes ayant un diplôme acceptent plus de se faire vacciner par rapport à celles qui n'en ont pas ( $p : 0,01$  ;  $RC : 0,80$  ;  $IC 95\% : 0,68-0,94$ )(17). Une autre étude portant réalisée par Lindholt MF et al en juin 2021 dans les pays comme : en Danemark, France, Allemagne, Hongrie, Suède, Italie, Royaume-Uni et Etats-Unis indique que les personnes interrogées ayant suivi un enseignement supérieur avaient un taux d'acceptation du vaccin COVID-19 ( $p < 0,00$  ;  $RC : 2,00$  ;  $IC 95\% : 1,00 - 3,00$ )(3). Akiful MMd Haque et al en juin 2021 corroborent cette idée à travers une étude portant sur réalisée

au Bangladesh en disant que les participants ayant un niveau d'éducation supérieur ou égal à 18 ans de scolarité sont fois plus susceptibles de se faire vacciner contre le COVID-19 ( p : 0,00 ; RC : 1,80 ; IC 95% : 0,77-0,92) que les personnes ayant un niveau d'éducation allant jusqu'au secondaire supérieur(16).

### **Les connaissances et perceptions sur la COVID-19**

Dans notre étude, nous avons trouvé que le niveau connaissance d'ordre général et spécifique des populations du district de Bamako sur la maladie et son vaccin telle qu'avoir entendu parler de COVID-19 ( p : 0,01 ; RC : 0,66 ; IC 95% : 0,47-0,92), connaître les symptômes de la maladie ( p : 0,00 ; RC : 0,52 ; IC 95% : 0,37-0,72), connaître le mode de transmission de la COVID-19 ( p : 0,01 ; RC : 0,66 ; IC 95% : 0,47-0,93), connaissance des mesures de prévention de la maladie à coronavirus ( p : 0,04 ; RC : 0,61 ; IC 95% : 0,36-1,05) et les perceptions telle que le fait de penser que la vaccination de façon générale est importante pour la santé de la population ( p : 0,00 ; RC : 0,14 ; IC 95 % : 0,05-0,37), avoir confiance au vaccin contre la COVID-19 ( p : 0,00 ; RC : 0,12 avec un IC 95% : 0,75-0,20), penser que la vaccination est une bonne chose ( p : 0,00 ; RC : 0,14 ; IC 95% : 0,05-0,37) étaient des facteurs associés à l'acceptabilité de se faire vacciner contre la COVID-19. Huynh G et al au Vietnam en 2021 affirment que les chances d'acceptation de la vaccination COVID-19 est multipliées par 1,20 pour une augmentation d'une unité du "score total de connaissances sur COVID-19 (RC : 1,20 ; IC 95 % : 1,10-1,30 ; p<0,05)(14). Notre résultat peut être également comparer à celui de Lindholt MF et al qui en juin 2021 dans les pays comme : : Danemark, France, Germany, Hongrie, Sweed, Italie, Ukraine et USA ( trouve que les répondants ayant le plus haut niveau de confiance ( p<0,05 ; RC : 1,20 ; IC 95% : 16,00-26,00 ) ont plus de points de pourcentage d'acceptation d'un vaccin COVID-19 approuvé par rapport à ceux ayant le plus bas niveau de confiance(3) .

## 10. Conclusion

La perception et le niveau de connaissances des populations âgées de 18 ans et plus dans le district de Bamako sur la COVID-19 étaient associés à l'acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19.

Les facteurs associés à l'acceptation de se faire vacciner contre la COVID-19 dans le district de Bamako étaient l'âge de plus de 41 ans, avoir des informations sur la maladie, connaître les mesures de prévention, les symptômes et le mode de transmission de la COVID-19, connaître l'importance de la vaccination pour la santé de la population, avoir confiance au vaccin et tout cela quel que soit la commune de résidence, le sexe, le statut matrimonial, la profession.

## 11. Recommandations

A partir des résultats obtenus par l'étude, nous recommandons aux autorités du Mali de :

- Améliorer l'éducation de la population afin de leur permettre de mieux comprendre leurs propres problèmes sanitaires ;
- Intensifier les informations autour de la maladie à coronavirus ;
- Sensibiliser les populations en portant un intérêt particulier sur la compréhension de la population des modes de transmission de la COVID-19, des mesures de prévention, de la détection des signes et symptômes de la COVID-19 et de l'importance de la vaccination pour arrêter la propagation de la COVID-19.

## 12. References bibliographiques

1. Machingaidze S, Wiysonge CS. Understanding COVID-19 vaccine hesitancy. *Nat Med.* 2021 Aug;27(8):1338–9.
2. union africaine, Centre européen de prévention et de contrôle des maladies., OMS. Bulletin d'information N° 32: sur la pandémie de la maladie à Coronavirus (COVID-19) Date de publication: 25 Août 2020. numero 32. 2020 aout;8.
3. Lindholt MF, Jørgensen F, Bor A, Petersen MB. Public acceptance of COVID-19 vaccines: cross-national evidence on levels and individual-level predictors using observational data. *BMJ Open.* 2021 Jun;11(6):e048172.
4. Coronavirus COVID-19 : symptômes, traitement et prévention [Internet]. Institut Pasteur de Lille. 2021 [cited 2021 Oct 12]. Available from: <https://pasteur-lille.fr/centre-prevention-sante-longevite/vaccins-et-voyages/coronavirus-covid-19/>
5. Centre National de Ressource Textuelles et Lexicales. PERCEPTION : Définition de PERCEPTION [Internet]. 2012 [cited 2021 Oct 12]. Available from: <https://www.cnrtl.fr/definition/perception>
6. Gendron C. Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs. *Commun Rev Commun Soc Publique.* 2014 Feb 1;(11):117–29.
7. INS, WB. Acceptation d'un vaccin contre la COVID-19 en guinée(L'enquête de suivi d'impact COVID-19). conakry; 2021 Apr. Report No.: 001.
8. ministere de la santé et l'hygiène publique\_mali, INSP, DGS, OMS. RAPPORT DE SITUATION COVID-19 AU MALI. Bamako: ministere; 2021 Jul. Report No.: 163.
9. Alqudeimat Y, Alenezi D, AlHajri B, Alfouzan H, Almokhaizeem Z, Altamimi S, et al. Acceptance of a COVID-19 Vaccine and Its Related Determinants among the General Adult Population in Kuwait. *Med Princ Pract.* 2021;30(3):262–71.
10. Dula J, Mulhanga A, Nhanombe A, Cumbi L, Júnior A, Gwatsvaira J, et al. COVID-19 Vaccine Acceptability and Its Determinants in Mozambique: An Online Survey. *Vaccines.* 2021 Jul 27;9(8):828.
11. Lazarus JV, Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nat Med.* 2021 Feb;27(2):225–8.
12. Agyekum MW, Afrifa-Anane GF, Kyei-Arthur F, Addo B. Acceptability of COVID-19 Vaccination among Health Care Workers in Ghana. Karimi-Sari H, editor. *Adv Public Health.* 2021 Apr 16;2021:1–8.
13. Martin Wiredu Agyekum GFA-A 2 Frank Kyei-Arthur , 2 and Bright Addo. Acceptability of COVID-19 Vaccination among Health Care Workers in Ghana. Hamidreza Karimi-Sari. 2021 Apr 20;



14. Huynh G, Nguyen TV, Nguyen DD, Lam QM, Pham TN, Nguyen HTN. Knowledge About COVID-19, Beliefs and Vaccination Acceptance Against COVID-19 Among High-Risk People in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Infect Drug Resist*. 2021 May;Volume 14:1773–80.
15. wikimedia, powered by mediawiki. Bamako. In: Wikipédia [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 12]. Available from:  
<https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Bamako&oldid=186823127>
16. Akiful Haque MMd, Rahman ML, Hossian M, Matin KF, Nabi MH, Saha S, et al. Acceptance of COVID-19 vaccine and its determinants: evidence from a large sample study in Bangladesh. *Heliyon*. 2021 Jun;7(6):e07376.
17. Al-Qerem WA, Jarab AS. COVID-19 Vaccination Acceptance and Its Associated Factors Among a Middle Eastern Population. *Front Public Health*. 2021 Feb 10;9:632914.