

## FACTEURS ASSOCIES A LA COVID-19 DANS LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO

### Auteurs

Bréma Diarra<sup>1\*</sup>,  
Oumar Sangho<sup>2,3</sup>,  
Mama Sy Konaké<sup>4</sup>,  
Sundika Tresor<sup>5</sup>,  
Cheick Abou Coulibaly<sup>6</sup>,  
Akory Ag Iknane<sup>7</sup>,  
Hamadoun Sangho<sup>8</sup>.

### Services

1- Médecin au Centre de Santé de Référence de la Commune VI de Bamako, Mali

2- MD, MPH, PhD, Maître Assistant en Epidémiologie au Département d'Enseignement et de Recherche des Sciences Biologiques et Médicales, FAPH/USTTB, Bamako, Mali

3- Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités, FMOS/USTTB, Bamako, Mali

4- MD, MPH, Epidémiologiste, Médecin chef du Centre de Santé de Référence de la Commune VI de Bamako, Mali

5- MD, MPH, Epidémiologiste, Consultant au CDC Africa (Center for Disease Control and Prevention Africa) à Bamako, Mali

6- MD, MPH, DrPH, Maître Assistant en Epidémiologie au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités, FMOS/USTTB, Bamako, Mali

7- Pr en Santé Publique à l'Institut National de Santé Publique, Mali

8- Pr en Santé Publique au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités, FMOS/USTTB, Bamako, Mali

### Correspondance

- Centre de Santé de Référence de la Commune VI de Bamako, Mali, csrefc6@gmail.com, BP : 2933

- Dr Bréma Diarra, Médecin, Centre de Santé de Référence de la Commune VI, Bamako, Mali, diarra113@yahoo.fr

### RÉSUMÉ

**Introduction:** La maladie à coronavirus 2019 est une nouvelle maladie respiratoire provoquée par le Coronavirus 2 du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère. Le plus nombre des cas à Bamako était enregistrée dans la Commune VI, soit 1621 cas confirmés de COVID-19 et 149 décès. L'objectif était de déterminer les facteurs associés à la propagation de la COVID-19 dans la Commune VI de Bamako.

**Méthodes:** Il s'agissait d'étude transversale portant sur 423 patients de COVID-19 confirmés et non confirmés dans la base de données du centre de santé de référence de la commune VI de Bamako. Ils étaient sélectionnés par sondage aléatoire systématique.

**Résultats:** Le risque de la COVID-19 était plus faible chez les personnes de 7 à 39 ans de 81,5% que chez les personnes âgées de 70 à 78 ans (OR = 0,185 ; IC 95% [0,043 ; 0,804] ; p = 0,024). Les femmes avaient un risque de 2,075 fois plus élevé d'avoir la COVID-19 que les hommes (OR = 2,075 ; IC 95% [1,095 ; 3,922] ; p = 0,025).

**Conclusion:** Les personnes âgées et le sexe féminin étaient des facteurs de risque de la COVID-19 dans la commune VI de Bamako.

**Mots-clés:** COVID-19; Facteurs; Commune VI; Bamako.

### ABSTRACT

**Introduction:** Coronavirus 2019 is a new respiratory disease caused by Coronavirus 2 Severe Acute Respiratory Syndrome. The largest number of cases in Bamako was recorded in Commune VI, with 1621 confirmed cases of COVID-19 and 149 deaths. The objective was to determine the factors associated with the spread of COVID-19 in Commune VI of Bamako. **Methods:** This was a cross-sectional study of 423 confirmed and unconfirmed COVID-19 patients in the database of the reference health center of Bamako Commune VI. They were selected by systematic random sampling.

**Results:** *The risk of COVID-19 was 81.5% lower in people aged 7 to 39 years than in people aged 70 to 78 years (OR = 0.185; 95% CI [0.043; 0.804]; p = 0.024). Women had a 2.075-fold higher risk of having COVID-19 than men (OR = 2.075; 95% CI [1.095; 3.922]; p = 0.025).*

**Conclusion:** *Elderly people and female gender were risk factors for COVID-19 in commune VI of Bamako.*

**Keywords:** *COVID-19; Factors; Commune VI; Bamako.*

## INTRODUCTION

La maladie à coronavirus 2019 ou COVID-19 est une nouvelle maladie respiratoire provoquée par le Coronavirus 2 du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SARS-CoV-2) [Greef et al., 2020; Zhu et al., 2020]. L'épidémie de COVID-19 s'est étendue de l'Asie aux autres continents à travers des déplacements internationaux [Munster et al., 2020]. Sa transmission est interhumaine directe au contact d'une personne infectée à travers les gouttelettes émises lors de la toux, de la parole ou de l'éternuement [Li et al., 2020; Nations, 2020]. Elle peut se transmettre aussi par le contact des mains avec des surfaces infectées portées à la bouche, au nez ou aux yeux [Chan et al., 2020; Nations, 2020]. Le test par la méthode RT-PCR est utilisé pour le diagnostic de la maladie à coronavirus 2019 [Corman et al., 2020]. Il n'existe actuellement aucun traitement étiologique de cette maladie [Stasi et al., 2020]. Les barrières physiques telles que le lavage des mains, le port des masques et l'isolement des patients sont efficaces pour la prévention de la propagation de COVID-19 [Eikenberry et al., 2020; Liang et al., 2020; OMS, 2020]. À la date du 28 mars 2021, dans le monde, 126 359 540 cas confirmés de COVID-19 dont 2 769 473 décès, ont été signalés à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [WHO, 2021]. L'Europe a enregistré 44 181 716 cas confirmés de COVID-19 dont 954 651 décès et l'Afrique totalise 3 061 438 cas et 77 446 décès [WHO, 2021]. Au 14 mars 2021, le Mali a enregistré 8 913 cas confirmés de COVID-19 avec 360 décès [Institut National de la Santé Publique, 2021]. Le District de Bamako était plus touché avec 5 644 cas confirmés de COVID-19 et 289 décès [Institut National de la Santé Publique, 2021]. Le plus grand nombre des cas à Bamako était enregistrée dans la Commune VI, soit 1 621 cas confirmés de COVID-19 et 149 décès [Institut National de la Santé Publique, 2021].

Les mesures de lutte en Commune VI, comme dans le reste du pays, comportaient le lavage des mains, le port de masque bucco-nasal, l'isolement des cas confirmés et contacts, le traçage et le suivi des cas contacts, la vaccination contre la COVID-19, l'interdiction des regroupements de plus de 30 personnes. Malgré ces mesures, la fréquence des cas de COVID-19 et décès était toujours élevée dans la commune VI. D'où l'intérêt de cette étude afin de déterminer les facteurs associés à la propagation de la COVID-19 dans la Commune VI de Bamako.

## MÉTHODES

### Cadre d'étude

Notre étude a été menée dans la commune VI du district de Bamako. Située sur la rive droite du fleuve Niger, la commune VI du district de Bamako a une population de 683 917 habitants en 2021, répartie entre ses 11 aires de santé sur une superficie de 94 Km<sup>2</sup>. Elle est limitée au nord par le Fleuve Niger, au Sud et à l'Est par la Commune de Kalabancoro et à l'Ouest par la Commune V [Centre de Santé de Référence de la Commune VI de Bamako, 2012; Mairie de la Commune VI de Bamako, 2016].

### Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale. Elle s'est déroulée du mai au septembre 2021.

### Population d'étude

La population d'étude était constituée par les cas de COVID-19 confirmés et les patients non confirmés enregistrés dans la base de données du centre de santé de référence de la commune VI de Bamako, du 1<sup>er</sup> mars 2020 au 28 février 2021. Les données non renseignées sur ces individus dans la base de données ont été complétées lors de l'enquête.

Nous avons inclus dans l'étude :

- pour la collecte des données de surveillance : les cas de COVID-19 confirmés et les patients non confirmés enregistrés dans la base de données COVID-19 du centre de santé de référence de la commune VI de Bamako, du 1<sup>er</sup> mars 2020 au 28 février 2021, résidant dans la commune VI de Bamako ;
- pour l'enquête : les cas inclus pour la collecte des données de surveillance, ayant un numéro de contact renseigné dans la base de données COVID-19.

Nous n'avons pas inclus dans l'étude :

- pour la collecte des données de surveillance : les individus chez qui, deux variables manquantes à collecter dans la base de données COVID-19 n'étaient pas complétées à l'enquête ;
- pour l'enquête : les individus qui ont refusé de participer à l'enquête ou qui n'ont pas été accessibles.

### Définitions opérationnelles

#### ***Cas de COVID-19 ou Cas confirmé de COVID-19***

Tout cas chez qui le résultat du test RT-PCR (Transcription inverse-amplification en chaîne par polymérase) a été positif pour le SRAS-Cov2 (Syndrome respiratoire aigu sévère coronavirus2).

#### ***Non Cas COVID-19 ou non confirmé de COVID-19***

Individu chez qui le résultat du test RT-PCR a été négatif pour le SRAS-Cov2.

## Echantillonnage

La taille de notre échantillon était de 424 patients de COVID-19. Nous les avons sélectionnés en utilisant un sondage aléatoire systématique à partir de la liste exhaustive des 6348 patients éligibles enregistrés dans la base de données COVID-19 du centre de santé de référence de la commune VI de Bamako, du 1er mars 2020 au 28 février 2021.

La taille minimale de l'échantillon a été calculée avec la formule de Daniel Schwartz :

$$n = \frac{z^2 * p * q}{i^2}$$

n = la taille de l'échantillon

Z = la valeur de l'écart réduit égale à 1,96 pour un risque alpha de 5%.

P = la prévalence de la COVID-19 en commune VI : dans la littérature, cette prévalence n'a pas été retrouvée et nous avons pris 0,5

q = 1-p = la prévalence des cas de non COVID-19 en commune VI est 0,5

i = la précision qui est la marge d'erreur souhaitée est 0,05

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2} = \frac{3,8416 * 0,5 * 0,5}{0,0025} = 384,16 \text{ soit } 385$$

Nous avons ajouté 10% de la taille minimale de l'échantillon pour compenser les cas n'ayant pas répondu afin de garantir la précision dans l'estimation des paramètres.

$$\text{Dix pour cent de la taille minimale de l'échantillon} = \frac{384,16 * 10}{100} = 38,416 \text{ soit } 39$$

$$n = 385 + 39 = 424$$

Pour sélectionner n = 424 patients, nous avons déterminé le pas de sondage

$$K = \frac{N}{n} = \frac{6348}{424} = 14,97 \text{ soit } 14$$

N = nombre de patients éligibles

Nous avons choisi au hasard le numéro de patient i = 10 parmi les patients numérotés de 1 à 14 puis nous avons constitué l'échantillon des patients suivant ces numéros {i, i + k, i + 2k, ..., i + (n - 1) k}.

## Collecte des données

Les données ont été collectées dans la base des données de COVID-19 de la Commune VI sur les patients sélectionnés. Ensuite nous avons mené l'enquête auprès de ces patients par téléphone ou face à face. Les données manquantes dans la base ont été complétées à l'enquête.

## **Traitement et analyse des données**

Les données ont été saisies et traitées sur Epi Info version 7 puis importées sur SPSS version 25 pour les analyses statistiques.

Pour les analyses descriptives, nous avons utilisé les moyennes avec leurs écarts-types pour les variables quantitatives et les proportions avec leurs intervalles de confiance à 95% pour les variables qualitatives.

Pour les analyses univariées, nous avons croisé la variable dépendante (Cas de COVID-19) avec chacune des variables indépendantes à la recherche d'une association au seuil de signification  $p$  de 0,05 en utilisant la régression logistique simple.

Pour les analyses multivariées, toutes les variables dont le  $p$  était inférieur ou égal à 0,05 dans l'analyse univariée, ont été incluses dans un modèle global de régression logistique multiple. Par une procédure pas à pas descendante, nous avons éliminé à chaque étape une variable non significativement liée à la variable dépendante, ayant le  $p$  le plus grand jusqu'à obtenir le modèle final.

## **Considérations éthiques et déontologiques**

Le protocole d'étude a été validé par le comité pédagogique du Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique (DERSP). Nous avons obtenu l'autorisation des autorités sanitaires de la commune VI pour l'utilisation de la base de données COVID-19 et de mener l'enquête. Le consentement libre, éclairé et verbal a été obtenu auprès de chaque participant pour l'enquête.

## **RÉSULTATS**

La fréquence de COVID-19 était plus élevée dans la tranche d'âges de 7 à 39 ans, soit 47,92% (Tableau I). L'âge moyen des patients COVID-19 était de 41 ans, un écart type de 18,85 avec une étendue de 7 à 78 ans (Tableau I). Les femmes représentaient 62,5% des patients atteints de COVID-19 et le ratio était de 6 hommes pour 10 femmes (Tableau I). La létalité, du 1er mars 2020 au 31 janvier 2021, était 2,08% dans la commune VI de Bamako. La non confiance au vaccin contre la COVID-19 (15,15%) était la raison de non vaccination la plus évoquée (Tableau II). Le risque de COVID-19 était plus élevé chez les médecins avec 14,6 fois de celui des autres professions,  $p=0,002$  (Tableau III). Seule la tranche d'âge de 7 à 39 ans avait un risque de COVID-19 significativement plus faible de 81,6% de celui des 70 à 78 ans,  $p=0,022$  (Tableau I). Les femmes avaient 1,884 fois plus de risque d'avoir la COVID-19 que les hommes,  $p = 0,045$  en analyse univariée (Tableau I). Dans le modèle final de régression logistique, le risque de la COVID-19 était plus faible chez les personnes de 7 à 39 ans de 81,5% que chez les personnes âgées de 70 à 78 ans,  $p=0,024$  (Tableau IV). Les femmes avaient un risque de 2,075 fois plus élevé d'avoir la COVID-19 que les hommes,  $p=0,025$  (Tableau IV).

**Tableau I :** Répartition des patients extraits de la base de données de COVID-19 du centre de santé de référence de la commune VI de Bamako de mars 2020 à janvier 2021 et associations aux caractéristiques démographiques

Variables	Nombre de patients COVID-19		OR	IC 95%	p-value
	Confirmés	Non Confirmés			
Tranches d'âge (ans)					
7 - 39	23	250	0,184	[0,043 ; 0,785]	0,022
40 - 49	10	50	0,400	[0,085 ; 1,872]	0,245
50 - 59	4	40	0,200	[0,036 ; 1,123]	0,068
60 - 69	8	29	0,552	[0,112 ; 2,710]	0,464
70 - 78	3	6	-	-	
Sexe					
Féminin	30	176	1,884	[1,015 ; 3,498]	0,045
Masculin	18	199	-	-	
Pourcentage	11,35	88,65	-	-	

La fréquence de COVID-19 était plus élevée dans la tranche d'âges de 7 à 39 ans, soit 47,92%. L'âge moyen des patients atteints de COVID-19 était de 41 ans, un écart type de 18,85 avec une étendue de 7 à 78 ans. Les femmes représentaient 62,5% des patients atteints de COVID-19 et le ratio était de 0,6 homme pour 1 femme.

Il n'y avait pas de différence de risque entre les tranches d'âges à partir de 40 ans comparé au 70 à 78 ans. Seule la tranche d'âge de 7 à 39 ans avait un risque significativement plus faible de 81,6%,  $p = 0,022$ . Les femmes avaient 1,884 fois plus de risque d'avoir la COVID-19 que les hommes,  $p = 0,045$ .

**Tableau II :** Répartition des patients non vaccinés selon les raisons de non vaccination contre la COVID-19

Raisons de non vaccination contre la COVID-19	Nombre de patients non vaccinés	Pourcentage
Non confiance au vaccin	25	15,15
Informations sur le vaccin sur les réseaux sociaux	17	10,30
Effets secondaires du vaccin	13	7,88
Pas eu de temps d'aller se faire vacciner	12	7,27
Rupture de vaccin	11	6,67
Sous information	11	6,67
*Autres	76	46,06
Total	165	100

\*Autres : Allaitement ; Aucune raison ; Déconseiller par son médecin traitant ; Déplacement ; Efficacité du vaccin non prouvée ; En attente de leur tour de vaccination ; Grossesse ; La vaccination n'est pas urgente ; Les décideurs politiques n'ont pas le vaccin ; Les gens vaccinés meurent de COVID-19 ; Maladie ; Ne veut pas le vaccin ; Non accès au vaccin ; Non croyance à l'existence de la COVID-19 ; Non décidé à se faire vacciner ; Non information sur les lieux de vaccination ; Non intéressé à la vaccination ; Pas eu de campagne de vaccination dans le quartier ; Pas suffisamment d'historique sur le vaccin ; Peur des injections ; Port de masque facial ; Préfère développer sa propre immunité naturelle ; Préoccupé par autres maladies que COVID-19 ; Recherche en cours sur les vaccins ; Refus des parents ; Refus pour vaccin AstraZeneca ; Temps d'élaboration du vaccin trop court ; Vaccination ne protège pas ; Vaccination non nécessaire ; Vouloir aller se faire vacciner en France.

**Tableau III** : Relation entre la profession et la COVID-19 dans la Commune VI, mars 2020 à janvier 2021

Profession	Nombre de patients COVID-19		OR	IC 95%	p-value
	Confirmés	Non Confirmés			
Secrétaire	0	7	0,000	-	-
Médecin	4	5	14,600	[2,788 ; 76,463]	0,002
Ménagère	9	30	5,475	[1,565 ; 19,151]	0,008
Infirmier	1	14	1,304	[0,135 ; 12,551]	0,819
Commerçant	4	16	4,563	[1,031 ; 20,199]	0,046
Chauffeur	0	9	0,000	-	-
Retraité	4	16	4,563	[1,031 ; 20,199]	0,046
Ouvrier	0	11	0,000	-	-
Elève/Étudiant	4	47	1,553	[0,370 ; 6,513]	0,547
Aide-ménagère	2	20	1,825	[0,311 ; 10,693]	0,505
Comptable	2	10	3,650	[0,591 ; 22,561]	0,164
Enseignant	0	4	0,000	-	-
Entrepreneur	0	4	0,000	-	-
Gestionnaire	2	7	5,214	[0,807 ; 33,702]	0,083
Informaticien	1	3	6,083	[0,511 ; 72,416]	0,153
Juriste	0	5	0,000	-	-
Mécanicien	1	4	4,563	[0,409 ; 50,869]	0,217
Agent commercial	1	10	1,825	[0,185 ; 18,000]	0,606
*Autres	4	73	-	-	-

\*Autres : Administrateur, Agent de sécurité, Agent orangeMoney, Aide-soignant, Architecte, Archiviste, Artiste musicien, Assistante logistique, Aviculteur, Avocat, Agent d'accueil, Bijoutier, Biologiste, Boulanger, Chauffeur, Cinéaste, Conducteur, Constructeur métallique, Consultante stagiaire, Cuisinier, Cultivateur, Economiste, Employé d'entreprise, Footballeur, Ingénieur géologue, Ingénieur télécom, Journaliste, Laborantine, logisticien, Militaire, Mainteneur, Matrone, Menuisier, Peintre en bâtiment, Pharmacien, Policier, Réalisateur, Sage-femme, Sociologue, Soudeur, Tailleur, Technicien d'électricité, Technicien de télécommunication, Technicien des travaux publics, Teinturière, Tôlier, Trader coton, Transporteur.

Le risque de COVID-19 étaient plus élevé chez les médecins avec 14,6 fois celui des autres professions,  $p=0,002$

**Tableau IV** : Facteurs associés à la COVID-19 dans la Commune VI de Bamako dans le modèle final de régression logistique, mars 2020 à janvier 2021

Variables	ORa	IC 95%	p-value
Tranches d'âge (ans)			
7 - 39	0,185	[0,043 ; 0,804]	0,024
40 - 49	0,462	[0,096 ; 2,217]	0,335
50 - 59	0,192	[0,034 ; 1,102]	0,064

60 - 69	0,572	[0,114 ; 2,868]	0,497
70 - 78	-	-	
Sexe			
Féminin	2,075	[1,095 ; 3,922]	0,025
Masculin	-	-	

Le risque de la COVID-19 était plus faible chez les personnes de 7 à 39 ans de 81,5% que chez les personnes âgées de 70 à 78 ans,  $p=0,024$ . Le risque de la COVID-19 était 2,075 fois plus élevé chez les femmes que chez les hommes,  $p=0,025$ .

## DISCUSSION

La fréquence de COVID-19 était plus élevée dans la tranche d'âges de 7 à 39 ans, soit 47,92%. L'âge des patients de COVID-19 variait de 7 à 78 ans avec une moyenne de 41 ans et un écart type de 18,85. Notre résultat était comparable à celui de Dechsupa S. *et al.* [2020] qui trouvent un âge moyen des cas de COVID-19 de 40 ans (extrêmes, 1 mois à 97 ans). Il était inférieur à ceux de Chen N. *et al.* [2020] et de Yang X. *et al.* [2020] à Wuhan en Chine qui trouvent les femmes majoritaires avec 51,6% des cas confirmés de COVID-19. Le taux de létalité était de 2,08% du 1er mars 2020 au 31 janvier 2021. Ce taux était comparable à celui de Wu Z et McGoogan JM [2020] en Chine qui trouvent un taux de létalité de 2,3%. Il était supérieur à celui de Yang W *et al.* [2021] à New York qui rapportent un taux de létalité de 1,10%. Le cas de décès était survenu dans la tranche d'âge de 60-69 ans. Ce qui était proche des résultats de Zhang B et al [2020] à Wuhan et de CDC COVID-19 Response Team [2020] aux États-Unis qui rapportent respectivement 80,5% des décès chez les plus de 60 ans, et 80% des décès chez les 65 ans et plus. La non vaccination contre la COVID-19 pourrait rendre difficile le contrôle de la maladie. Les principales raisons de non vaccination contre COVID-19 étaient la non confiance au vaccin (15,15%) et les mauvaises informations sur le vaccin Astra Zeneca sur les réseaux sociaux (10,30%). Mose et Yeshaneh [2021] rapportent dans leur étude en Éthiopie, la peur des effets secondaires (13,6%) et le vaccin pourrait être inefficace (6,1%) comme principales raisons de refus du vaccin COVID-19. Le risque de COVID-19 était plus élevé chez les médecins avec 14,6 fois celui des autres professions,  $p=0,002$ . Cela pourrait être lié au contact fréquent des médecins avec les patients en consultation. Gholami M *et al.* [2021] trouvent un risque élevé de COVID-19 chez les médecins. Un agent de santé présymptomatique pourrait transmettre le virus à ses patients. Ce qui pourrait être le point de départ de la transmission interhumaine dans la population. Iversen K, *et al.* [2020] au Danemark, trouvent la séroprévalence de COVID-19 plus élevée chez les travailleurs de la santé que chez les donneurs de sang.

Dans l'analyse univariée, il n'y avait pas de différence de risque entre les tranches d'âges à partir de 40 ans comparé au 70 à 78 ans. Seule la tranche d'âge de 7 à 39 ans avait un risque significativement plus faible de 81,6%,  $p = 0,022$ . Les femmes avaient 1,884 fois plus de risque d'avoir la COVID-19 que les hommes,  $p = 0,045$ . Dans le modèle final de régression logistique, Le risque de la COVID-19 était plus faible chez les personnes de 7 à 39 ans de 81,5% que chez les personnes âgées de 70 à 78 ans,  $p=0,024$ . Ce résultat était similaire à celui de Pijls BG. *et al.* [2021] qui rapportent un risque de COVID-19 plus élevé chez les personnes âgées de 70 ans et plus. Par contre,

Dhewantara PW et al. [2021] trouvent que les personnes âgées de 20 à 49 ans étaient les plus infectées avec une augmentation de 1,6% du risque de COVID-19. Le risque de la COVID-19 était 2,075 fois plus élevé chez les femmes que chez les hommes,  $p = 0,025$ . Ce résultat pourrait être expliqué par le fait que 62,5% des cas de COVID-19 dans notre échantillon étaient des femmes. Cela était dû au hasard qui a fait que les numéros sélectionnés au sondage aléatoire systématique pour constituer l'échantillon ont coïncidé plus aux femmes infectées que d'hommes infectés par la COVID-19. Alors que dans notre base de sondage, il y avait plus d'hommes infectés que de femmes infectées par la COVID-19. Gudbjartsson DF et al. [2020] coronavirus disease 2019 (Covid-19, Pijls BG. et al. [2021] et Fang X. et al. [2020] trouvent que les hommes étaient plus infectés que les femmes, soit respectivement 66%, 8% et 20%.

### **Limites de l'étude**

Certains parents ou accompagnants donnaient des âges estimatifs aux enfants. Certaines personnes estimaient aussi leurs âges. Ceux qui pourraient être des biais dans les informations sur l'âge.

### **CONCLUSION**

Notre étude a montré que les personnes âgées et le sexe féminin étaient des facteurs de risque de la COVID-19 dans la commune VI de Bamako. Le renforcement des mesures de prévention et de contrôle de la COVID-19 ciblant les personnes âgées et le sexe féminin pourrait aider à réduire la propagation de la COVID-19 dans la commune VI de Bamako. L'étude a permis d'orienter les actions sur le dépistage systématique de tous les cas contacts. Une étude sur une longue durée ou une large population pourra permettre d'enrôler plus de taille d'échantillon afin d'augmenter la puissance.

### **Conflit d'intérêt**

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêt.

### **Remerciements**

Au personnel socio sanitaire et aux autorités sanitaires de la commune VI de Bamako pour avoir facilité la réalisation de cette étude.

### **RÉFÉRENCES**

- CDC COVID-19 Response Team. (2020). Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) – United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(12), 343-346. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e2>
- Centre de Santé de Référence de la Commune VI de Bamako. (2012). *MONOGRAPHIE DE LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE BAMAKO.docx*.
- Chan, J. F.-W., Yuan, S., Kok, K.-H., To, K. K.-W., Chu, H., Yang, J., Xing, F., Liu, J., Yip, C. C.-Y., Poon, R. W.-S., Tsoi, H.-W., Lo, S. K.-F., Chan, K.-H., Poon, V. K.-M., Chan, W.-M., Ip, J. D., Cai, J.-P., Cheng, V. C.-C., Chen, H., Yuen, K.-Y. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission : A study of a family cluster. *The Lancet*, 395(10223), 514-523. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)

- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China : A descriptive study. *Lancet (London, England)*, 395(10223), 507-513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- Corman, V. M., Landt, O., Kaiser, M., Molenkamp, R., Meijer, A., Chu, D. K., Bleicker, T., Brünink, S., Schneider, J., Schmidt, M. L., Mulders, D. G., Haagmans, B. L., van der Veer, B., van den Brink, S., Wijsman, L., Goderski, G., Romette, J.-L., Ellis, J., Zambon, M., ... Drosten, C. (2020). Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Eurosurveillance*, 25(3), 2000045. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045>
- Dechsupa, S., Assawakosri, S., Phakham, S., & Honsawek, S. (2020). Positive impact of lockdown on COVID-19 outbreak in Thailand. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 36, 101802. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101802>
- Dhewantara, P. W., Puspita, T., Marina, R., Lasut, D., Riandi, M. U., Wahono, T., Ridwan, W., & Ruliansyah, A. (2021). Geo-clusters and socio-demographic profiles at village-level associated with COVID-19 incidence in the metropolitan city of Jakarta : An ecological study. *Transboundary and Emerging Diseases*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/tbed.14313>
- Eikenberry, S. E., Mancuso, M., Iboi, E., Phan, T., Eikenberry, K., Kuang, Y., Kostelich, E., & Gumel, A. B. (2020). To mask or not to mask : Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infectious Disease Modelling*, 5, 293-308. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.04.001>
- Fang, X., Li, S., Yu, H., Wang, P., Zhang, Y., Chen, Z., Li, Y., Cheng, L., Li, W., Jia, H., & Ma, X. (2020). Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19 : A systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY)*, 12(13), 12493-12503. <https://doi.org/10.18632/aging.103579>
- Gholami, M., Fawad, I., Shadan, S., Rowaiee, R., Ghanem, H., Hassan Khamis, A., & Ho, S. B. (2021). COVID-19 and healthcare workers : A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*, 104, 335-346. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.01.013>
- Greef, J. D., Pothén, L., Yildiz, H., Poncin, W., Reychler, G., Brilot, S., Demartin, S., Lagneaux, E., Lattenist, R., Lux, J., Pierman, G., Vandercam, G., Wallemacq, S., Scohy, A., Verroken, A., Mwenge, B., Liistro, G., Froidure, A., Pilette, C., ... Yombi, J.-C. (2020). COVID-19 : Infection par le virus SARS-CoV-2. 12.
- Gudbjartsson, D. F., Helgason, A., Jonsson, H., Magnusson, O. T., Melsted, P., Norddahl, G. L., Saemundsdottir, J., Sigurdsson, A., Sulem, P., Agustsdottir, A. B., Eiriksdottir, B., Fridriksdottir, R., Gardarsdottir, E. E., Georgsson, G., Gretarsdottir, O. S., Gudmundsson, K. R., Gunnarsdottir, T. R., Gylfason, A., Holm, H., ... Stefansson, K. (2020). Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. *The New England Journal of Medicine*, NEJMoa2006100. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2006100>
- Institut National de la Santé Publique. (2021, mars 14). *RAPPORT DE SITUATION COVID-19 AU MALI N°145*. [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/mali\\_sitrep\\_covid-19\\_n145\\_du\\_14\\_mars\\_2021.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/mali_sitrep_covid-19_n145_du_14_mars_2021.pdf)
- Iversen, K., Bundgaard, H., Hasselbalch, R. B., Kristensen, J. H., Nielsen, P. B., Pries-Heje, M., Knudsen, A. D., Christensen, C. E., Fogh, K., Norsk, J. B., Andersen, O., Fischer, T. K., Jensen, C. A. J., Larsen, M., Torp-Pedersen, C., Rungby, J., Ditlev, S. B., Hageman, I., Møgelvang, R., ... Ullum, H. (2020). Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark : An observational cohort study. *The Lancet. Infectious Diseases*, 20(12), 1401-1408. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30589-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30589-2)
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., ... Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 382(13), 1199-1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
- Liang, M., Gao, L., Cheng, C., Zhou, Q., Uy, J. P., Heiner, K., & Sun, C. (2020). Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission : A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 36, 101751. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>

- Mairie de la Commune VI de Bamako. (2016, avril). *PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE SOCIAL ET CULTUREL (PDESC) 2016-2020 DE LA COMMUNE VIDU DISTRICT DE BAMAKO*. [https://adrbamako.ml/documents/pdes/pdsec\\_Commune\\_V\\_I\\_17.06.2016.pdf](https://adrbamako.ml/documents/pdes/pdsec_Commune_V_I_17.06.2016.pdf)
- Mose, A., & Yeshaneh, A. (2021). COVID-19 Vaccine Acceptance and Its Associated Factors Among Pregnant Women Attending Antenatal Care Clinic in Southwest Ethiopia : Institutional-Based Cross-Sectional Study. *International Journal of General Medicine*, 14, 2385-2395. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S314346>
- Munster, V. J., Koopmans, M., van Doremalen, N., van Riel, D., & de Wit, E. (2020). A Novel Coronavirus Emerging in China –Key Questions for Impact Assessment. *New England Journal of Medicine*, 382(8), 692-694. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2000929>
- Nations, U. (2020, juillet). *COVID-19 : L'OMS confirme le risque d'une transmission aérienne du virus* | Nations Unies. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/fr/coronavirus/articles/risk-confirmed-of-aerial-virus-transmission>
- OMS. (2020, avril 14). *MISE À JOUR DE LA STRATÉGIE COVID-19*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/strategy-update-french.pdf>
- Pan, A., Liu, L., Wang, C., Guo, H., Hao, X., Wang, Q., Huang, J., He, N., Yu, H., Lin, X., Wei, S., & Wu, T. (2020). Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *JAMA*, 323(19), 1-9. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6130>
- Pijls, B. G., Jolani, S., Atherley, A., Derckx, R. T., Dijkstra, J. I. R., Franssen, G. H. L., Hendriks, S., Richters, A., Venemans-Jellema, A., Zalpuri, S., & Zeegers, M. P. (2021). Demographic risk factors for COVID-19 infection, severity, ICU admission and death : A meta-analysis of 59 studies. *BMJ Open*, 11(1), e044640. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044640>
- Stasi, C., Fallani, S., Voller, F., & Silvestri, C. (2020). Treatment for COVID-19 : An overview. *European Journal of Pharmacology*, 889, 173644. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2020.173644>
- WHO. (2021, mars). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int>
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China : Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Yang, W., Kandula, S., Huynh, M., Greene, S. K., Van Wye, G., Li, W., Chan, H. T., McGibbon, E., Yeung, A., Olson, D., Fine, A., & Shaman, J. (2021). Estimating the infection-fatality risk of SARS-CoV-2 in New York City during the spring 2020 pandemic wave : A model-based analysis. *The Lancet. Infectious Diseases*, 21(2), 203-212. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30769-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30769-6)
- Yang, X., Yu, Y., Xu, J., Shu, H., Xia, J., Liu, H., Wu, Y., Zhang, L., Yu, Z., Fang, M., Yu, T., Wang, Y., Pan, S., Zou, X., Yuan, S., & Shang, Y. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China : A single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet. Respiratory Medicine*, 8(5), 475-481. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
- Zhang, B., Zhou, X., Qiu, Y., Song, Y., Feng, F., Feng, J., Song, Q., Jia, Q., & Wang, J. (2020). Clinical characteristics of 82 cases of death from COVID-19. *PLoS ONE*, 15(7), e0235458. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235458>
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., & Tan, W. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England Journal of Medicine*, 382(8), 727-733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>