

## SANTÉ PUBLIQUE/PUBLIC HEALTH

## État des lieux de la vaccination contre la Covid-19 du personnel du Centre hospitalier universitaire de Tengandogo, Ouagadougou-Burkina Faso, juin à décembre 2021

## Status of COVID-19 vaccination among staff at the Tengandogo University Hospital Center, Ouagadougou, Burkina Faso, June to December 2021

Wedminère Noélie ZOUNGRANA-YAMEOGO\*, David KANGOYE, Issa OUEDRAOGO, Yassia BAMOGO, Abdoulaye SO, Arielle Rita BELEM, Alban Michel BASSOLE, Idrissa SANOU

**RÉSUMÉ** **Introduction.** Selon l'OMS, fin 2021, 278 millions de cas confirmés de Covid-19 ont été enregistrés dans le monde avec environ 5,4 millions de décès. Au Burkina Faso, ce sont 17 632 cas avec 318 décès qui ont été enregistrés. La vaccination est une des stratégies mise en place pour lutter contre cette pandémie. L'objectif de l'étude était de faire un état des lieux de la vaccination contre la Covid-19 chez le personnel d'un hôpital de référence du Burkina Faso.

**Méthodes.** Nous avons conduit une étude descriptive allant du 2 juin 2021 au 31 décembre 2021 au CHU de Tengandogo (CHU-T). Elle a concerné l'ensemble du personnel. Les informations ont été obtenues par entretien face à face, téléphonique et par questionnaires autoadministrés. Les variables quantitatives ont été décrites en utilisant la moyenne et l'écart type et les variables qualitatives en utilisant la proportion. Toutes les personnes vaccinées ont répondu au questionnaire. Les personnes non vaccinées étaient des volontaires.

**Résultats.** Au total 31 % (174/559) des agents de santé ont été vaccinés; leur âge moyen était de  $41 \pm 8$  ans. Les hommes représentaient 55 % (94/174) des agents vaccinés. Parmi les agents, les principaux profils étaient représentés par 62 (35,6 %) médecins, 62 (35,6 %) infirmiers, 9 (5,2 %) garçons et filles de salle. La principale raison d'acceptation de la vaccination était la protection contre la maladie enregistrée chez 132 agents soit 76 %. Les sujets non vaccinés ayant accepté de participer à l'étude étaient au nombre de 134. L'âge moyen était  $32,8 \pm 7,3$  ans. La proportion de femmes était de 60 %. L'incertitude concernant l'efficacité des vaccins a été la principale raison de la non-vaccination notée chez 106 agents 79 % (106/134). Des événements indésirables mineurs ont été signalés chez 136 agents vaccinés soit 78 %. Aucun événement indésirable grave n'a été signalé. Quatre agents vaccinés ont développé la Covid-19 au cours de la période de l'étude.

**Conclusion :** La proportion des sujets vaccinés était faible. Des interventions visant à améliorer l'adhésion des agents de santé à la vaccination devraient être développées.

**Mots clés :** Covid-19, Vaccination, Observance, Personnel, Hôpital, Burkina Faso, Afrique subsaharienne

**ABSTRACT** **Introduction.** According to the WHO, 278 million confirmed cases of COVID-19 had been recorded worldwide by the end of 2021, resulting in approximately 5.4 million deaths. In Burkina Faso, 17,632 cases and 318 deaths were recorded. Vaccination is one of the strategies implemented to control the pandemic. This study aimed to evaluate the status of the COVID-19 vaccination program among staff at a referral hospital in Burkina Faso.

**Methods.** From June 2 to December 31, 2021, we conducted a descriptive study at Tengandogo University Hospital (CHU-T). The study involved all staff members. Information was obtained through face-to-face and telephone interviews and self-administered questionnaires. Quantitative variables were described using the mean and standard deviation, while qualitative variables were described using proportions. All vaccinated individuals responded to the questionnaire. Unvaccinated individuals were volunteers.

**Results.** A total of 31% (174 out of 559) of healthcare workers were vaccinated, with a mean age of  $41 \pm 8$  years. Men accounted for 55% (94/174) of the vaccinated workers. The main worker profiles were 62 doctors (35.6%), 62 nurses (35.6%), and nine ward boys and girls (5.2%). The main reason for accepting the vaccine was protection against the disease, reported by 132 workers (76%). There were 134 unvaccinated subjects who agreed to participate in the study. Their average age was  $32.8 \pm 7.3$  years. The proportion of women was 60%. Uncertainty about vaccine effectiveness was the main reason for not getting vaccinated, cited by 106 workers (79%). Minor adverse events were reported by 136 of the vaccinated workers (78%). No serious adverse events were reported. Four vaccinated workers developed symptomatic SARS-CoV-2 infection during the study period.

**Conclusion.** The proportion of vaccinated subjects was low. Interventions to improve healthcare workers' adherence to vaccination should be developed.

**Key COVID-19, Vaccination, Compliance, Staff, Hospital, Burkina Faso, Sub-Saharan Africa**

## Introduction

Selon l'OMS, le 26 décembre 2021, 278 millions de cas confirmés de Covid-19 ont été enregistrés dans le monde avec environ 5,4 millions de décès [6]. Le Burkina Faso a notifié ses premiers cas de Covid-19 le 9 mars 2020 [10]. À la date du 2 janvier 2022, le Burkina Faso avait enregistré 18 637 cas dont 7 662 femmes et 13 063 hommes avec un cumul de 375 décès soit une létalité de 1,8 % [10]. Dans le but de lutter contre cette pandémie, diverses mesures de prévention ont été utilisées. Les plus importantes étaient les mesures de distanciation physique, l'utilisation des masques et la fermeture de certains lieux publics. La vaccination faisant partie des moyens de prévention a été une stratégie qui a été développée après la mise au point de vaccins homologués. Les premiers objectifs de la campagne de vaccination contre le SARS-CoV-2 étaient de réduire la mortalité, les formes graves de la Covid-19 et la tension sur le système de santé. La vaccination permet en outre de contrôler la circulation du virus et de contenir l'épidémie à partir du taux de couverture requis et limite l'apparition de nouveaux variants plus transmissibles. À la date du 18 février 2021, au moins 7 vaccins différents avaient été mis à disposition des pays par l'intermédiaire de trois plateformes pendant que d'autres vaccins étaient en phases d'essais cliniques [15]. L'efficacité de la vaccination contre la Covid-19 varie d'un vaccin à l'autre et, pour certains d'entre eux, elle varie selon le schéma vaccinal, en fonction du nombre de doses. Pour quelques vaccins, l'efficacité est meilleure chez le sujet jeune, mais elle peut être améliorée par plusieurs doses lorsque le sujet est âgé [13].

De juin à décembre 2021, les autorités du Burkina Faso ont entrepris des campagnes de vaccination pour faire face à la Covid-19. Quatre types de vaccins ont été introduits. Le CHU-T a initié la vaccination de son personnel le 8 juin 2021 sous forme de campagnes de vaccinations gratuites. Elles ont commencé avec le vaccin Astra Zeneca puis le Johnson & Johnson. Les vaccins Pfizer et Sinopharm ont été utilisés plus tard.

Fin octobre 2021, 325 119 (2 % de la population) personnes avaient été vaccinées sur le plan national [2,11]. La présente étude a pour objectif de faire un état des lieux de la vaccination du personnel du CHU-T.

## Introduction

As of December 26, 2021, the WHO reported 278 million confirmed cases of and approximately 5.4 million deaths from COVID-19 worldwide [6]. Burkina Faso reported its first cases on March 9, 2020. As of January 2, 2022, the country had recorded 18,637 cases, including 7,662 women and 13,063 men. There were a total of 375 deaths, representing a case fatality rate of 1.8%. Various preventive measures have been implemented to combat the pandemic. The most important measures were physical distancing, mask-wearing, and closing certain public places. Vaccination as a means of prevention was a strategy developed after approved vaccines were available. The initial objectives of the SARS-CoV-2 vaccination campaign were to reduce mortality and severe cases of the disease, as well as pressure on the healthcare system. Vaccination also helps control the spread of the virus, contain the epidemic once the required coverage rate is reached, and limit the emergence of new, more transmissible variants. As of February 18, 2021, at least seven different vaccines had been made available to countries through three platforms, while other vaccines were in clinical trials. The effectiveness of vaccines against COVID-19 varies depending on the vaccine and, for some, the vaccination schedule and number of doses. Some vaccines are more effective in young people, but multiple doses can improve effectiveness in older people [13]. From June to December 2021, the authorities in Burkina Faso launched vaccination campaigns to contain the virus. Four types of vaccines were introduced. On June 8, 2021, the CHU-T began vaccinating its staff through free vaccination campaigns. They began with the AstraZeneca vaccine, followed by the Johnson & Johnson vaccine. The Pfizer and Sinopharm vaccines were used later. As of the end of October 2021, 325,119 people (2% of the population) had received the vaccine nationwide [2, 11]. This study aims to provide an overview of CHU-T staff vaccination.

## Méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive transversale conduite du 2 juin au 31 décembre 2021 au Burkina Faso, pays situé en Afrique de l'Ouest. Le dernier recensement général de la population et de l'habitat a dénombré 20 487 979 habitants [7]. L'étude s'est déroulée au sein du CHU-T, un hôpital de troisième niveau selon la pyramide sanitaire du Burkina Faso. L'hôpital est situé dans la commune de Komsilga, banlieue de Ouagadougou, province du Kadiogo, région du centre du Burkina Faso. La majorité de ses patients proviennent de Ouagadougou, capitale politique et administrative du Burkina Faso. Elle compte 4 centres hospitalo-universitaires dont le CHU-T. Sa population était estimée en 2021 à environ 2,5 millions d'habitants, soit 45 % de la population urbaine. Son climat est de type sahélien avec une saison pluvieuse par an. Sa population est en majorité musulmane. Le commerce de détail constitue sa principale activité.

Le CHU-T a officiellement ouvert ses portes au public le 1<sup>er</sup> septembre 2011. La prise en charge des urgences ainsi que les hospitalisations ont commencé le 8 octobre 2012. Sa vocation est d'être un hôpital de référence du Burkina Faso, voire de la sous-région Ouest africaine et au-delà. L'hôpital a une capacité de 600 lits, mais 325 étaient en service en 2021. Le nombre de consultations s'élevait à 32 555 en 2021 et le nombre d'admissions à 10 477. La vaccination contre la Covid-19 a commencé le 8 juin 2021 au CHU-T sous la forme de campagnes de vaccination et de juin à décembre 2021, 6 campagnes y ont été réalisées.

La population d'étude était constituée des agents de l'hôpital, tous profils confondus.

Les variables de l'étude étaient regroupées dans les rubriques suivantes : les raisons de la vaccination ou de la non-vaccination, le type de vaccin utilisé, les événements indésirables chez les sujets vaccinés, leur délai d'apparition et le comportement de l'entourage suite aux événements indésirables ressentis chez les personnes vaccinées.

Les informations sur les raisons des vaccinations ont été recueillies auprès des agents par entretien en face à face ou téléphonique à l'aide d'un questionnaire. Les entretiens concernaient ceux qui avaient accepté de se faire vacciner (Annexe 1). L'enquête a été menée par deux médecins, un généraliste et un épidémiologiste. Pour ceux qui n'avaient pas accepté la vaccination, les questionnaires leur ont été remis pour une auto-administration (Annexe 2). Pour le schéma vaccinal à deux

## Methods

This descriptive, cross-sectional study was conducted from June 2 to December 31, 2021, in Burkina Faso, a country in West Africa. The most recent general population and housing census recorded 20,487,979 inhabitants [7].

The study took place at the CHU-T, which is a tertiary care hospital according to Burkina Faso's healthcare pyramid. It is located in the Komsilga municipality, a suburb of Ouagadougou in the Kadiogo province, which is in central Burkina Faso. Most of its patients come from Ouagadougou, the political and administrative capital of Burkina Faso. Ouagadougou has four university hospitals, including the CHU-T. In 2021, its population was estimated at around 2.5 million, representing 45% of the urban population. The city has a Sahelian climate with one rainy season per year. The majority of the population is Muslim. Retail trade is the main activity.

The CHU-T officially opened to the public on September 1, 2011. Emergency care and hospitalizations began on October 8, 2012. The hospital's mission is to serve as a referral hospital for Burkina Faso, the West African subregion, and beyond. The hospital has 600 beds, but only 325 were in use in 2021. The number of consultations stood at 32,555 in 2021, and the number of admissions at 10,477.

The CHU-T began administering the first of six vaccination campaigns on June 8, 2021, to restrain the spread of the SARS-CoV-2 virus.

The study population consisted of hospital staff from all departments.

The study variables were grouped into the following categories: reasons for or against vaccination, type of vaccine used, adverse events experienced by vaccinated individuals, time of onset of these events, and the behavior of those around them following these events.

Information on reasons for vaccination was collected from staff members via face-to-face or telephone interviews using a questionnaire. Interviews were conducted with individuals who had agreed to be vaccinated (see Appendix 1). Two physicians, a general practitioner and an epidemiologist, conducted the survey. For those who did not agree to be vaccinated, the physicians provided them with a questionnaire to fill out themselves (Appendix 2). The study focused on the first dose for the two-dose vaccination schedule. To avoid memory bias, the interviews were conducted within two weeks of vaccination. During the study period (June to December 2021), we also

doses, l'étude s'est intéressée à la première dose. Pour éviter les biais de mémoire, les entretiens ont été effectués dans les deux semaines qui ont suivi la vaccination. En outre, pendant la durée de l'étude (juin à décembre 2021), nous avons intensifié le dépistage de la Covid-19 par PCR auprès du personnel vacciné, en envoyant régulièrement des messages dans le groupe WhatsApp où se trouvent les contacts téléphoniques de tous les agents de l'hôpital. Les résultats des tests PCR du personnel ont été examinés. Nous avons pu obtenir l'information en lien avec l'apparition de la maladie entre juin et décembre 2021.

Nous avons réalisé un échantillonnage exhaustif de tous les agents qui avaient accepté la vaccination. Pour ceux qui n'étaient pas vaccinés, l'échantillonnage était volontaire avec auto-administration du questionnaire.

La principale variable était le nombre d'agents vaccinés, ce qui nous a permis de calculer la couverture vaccinale. Les données ont été traitées et analysées avec le logiciel STATA version 15. La moyenne et l'écart type ont été utilisés pour décrire les variables quantitatives. La proportion a été utilisée pour décrire les variables qualitatives. Nous avons obtenu l'autorisation de la direction générale du CHU-T pour mener l'enquête auprès des agents de l'hôpital. Le consentement oral des agents de l'hôpital a été obtenu avant de les inclure dans l'étude. Toutes les dispositions ont été prises en compte pour préserver la confidentialité des données des participants. La fiche de collecte était anonyme.

## Résultats

À la date du 31 décembre 2021, 559 agents tous profils confondus travaillaient au CHU-T dont 61 % étaient de sexe féminin. Parmi eux, on comptait 123 médecins (22 %), 251 infirmiers (45 %), 36 sages femmes (6 %), 91 filles et garçons de salle (16 %) et 10 pharmaciens (2 %). Le reste du personnel au nombre de 48 soit 9 % était constitué du personnel administratif et du personnel d'appui technique.

Au total, 174 agents (27,4 %) ont été vaccinés entre le 2 juin et le 31 décembre (Tableau I). L'âge moyen des agents vaccinés était 41,3 ans  $\pm$  7,9. Les hommes étaient au nombre de 94 (54 %) et les femmes 80 (46 %). Les vaccins administrés étaient Astra Zeneca chez 110 agents (63 %), Johnson & Johnson chez 63 agents (36 %), et Pfizer (pour 1 personne). Au total, 47 agents vaccinés ont signalé des comportements de refus de se faire

intensifié PCR screening for SARS-CoV-2 among vaccinated staff by regularly sending messages to a WhatsApp group containing the phone numbers of all hospital staff. We reviewed the results of the staff PCR tests. We obtained information related to the onset of the disease between June and December 2021.

We conducted comprehensive sampling of all staff who agreed to be vaccinated. For those who were not vaccinated, sampling was voluntary and involved self-administered questionnaires.

The main variable was the number of vaccinated staff, which enabled us to calculate vaccination coverage. We processed and analyzed the data using STATA version 15 software. We used the mean and standard deviation to describe quantitative variables. Proportions were used to describe qualitative variables.

We obtained authorization from CHU-T's senior management to conduct the survey with hospital staff. We obtained the verbal consent of the staff before including them in the study. All measures were taken to preserve the confidentiality of the participants' data. The data collection form was anonymous.

## Results

As of December 31, 2021, 559 staff members of various profiles were employed at the CHU-T, 61% of whom were female. Of those, 123 were doctors (22%), 251 were nurses (45%), 36 were midwives (6%), 91 were ward assistants (16%), and 10 were pharmacists (2%). The remaining 48 staff members (9%) were administrative and technical support staff.

A total of 174 staff members (27.4%) received the vaccine between June 2 and December 31 (Table I). The average age of the vaccinated staff was 41.3 years  $\pm$  7.9. There were 94 men (54%) and 80 women (46%). The vaccines administered were AstraZeneca (63%), Johnson & Johnson (36%), and Pfizer (1%). Forty-seven vaccinated staff members reported refusal by people around them to be vaccinated following adverse events, and 89 staff members (22%) reported no such

vacciner de la part de leur entourage suite aux événements indésirables ressentis, et 89 agents (22 %) aucun comportement. L'information était non applicable chez 38 agents (27 %).

Les principales raisons d'acceptation de la vaccination étaient la protection contre la maladie (n = 132; 76 %), un voyage à l'étranger (n = 23; 33 %) et le fait de s'y sentir obligé (n = 10; 6 %). Les médecins vaccinés étaient 62 sur 123 médecins (50 %) et les infirmiers 62 sur 251 infirmiers (25 %). L'effectif du personnel vacciné ou non interrogé est précisé dans le Tableau I.

Au total, 78 % (136/174) des agents vaccinés ont signalé des événements indésirables après avoir été vaccinés dont 89 % (121/136) dans les 24 heures qui ont suivi la vaccination, 10 % (14/136) dans la semaine suivante et une personne dans les deux semaines. Parmi les personnes qui ont signalé des événements indésirables, 88 (soit 75 %) avaient été vaccinées avec Astra Zeneca et 47 (soit 35 %) avec le Johnson & Johnson. Aucun événement indésirable n'a été enregistré chez l'agent qui a reçu le vaccin Pfizer.

behavior. The information was not applicable for 38 staff members (27%).

The main reasons for accepting vaccination were protection against the disease (n = 132; 76%), travel abroad (n = 23; 33%), and feeling obliged to do so (n = 10; 6%). Of the doctors, 62 out of 123 (50%) and of the nurses, 62 out of 251 (25%) were vaccinated. The number of vaccinated and unvaccinated staff surveyed is shown in Table I. Overall, 78% (136/174) of vaccinated workers reported adverse events after vaccination, including 89% (121/136) within 24 hours, 10% (14/136) within one week, and one person within two weeks. Of those who reported adverse events, 88 (75%) had received the AstraZeneca vaccine and 47 (35%) had received the Johnson & Johnson vaccine. No adverse events were reported by the worker who received the Pfizer vaccine.

Tableau I: Effectifs des agents vaccinés ou non interrogés selon le profil de juin à décembre 2021 au CHU-T  
Table I: Number of staff vaccinated or not surveyed according to profile from June to December 2021 at the CHU-T

Fonction / Function	Effectif total (N) / Total number (N)	Vaccinés, n (%) / Vaccinated, n (%)	Vaccinés interrogés / Vaccinated respondents	Non vaccinés n (%) / Unvaccinated n (%)	Non vaccinés interrogés n (% non vaccinés) / Unvaccinated respondents n (% unvaccinated)
Médecins / Doctors	123	62 (50)	62	61 (50)	55 (90)
Infirmiers / Nurses	251	62 (25)	62	189 (75)	31 (16)
Pharmaciens / Pharmacists	10	5 (50)	5	5 (50)	2 (40)
Sages-femmes / Midwives	36	7 (19)	7	29 (80)	10 (34)
Filles et garçons de salle / Ward assistants	91	9 (9)	9	82 (90)	5 (6)
Agents des ressources humaines (DRH) / Human resources officers (HR)	8	8 (100)	8	0 (0)	0 (0)
Manipulateurs en radiologie / Radiology technicians	4	4 (100)	4	0 (0)	0 (0)
Agents de kinésithérapie / Physiotherapists	4	2 (50)	2	2 (50)	0 (0)
Techniciens de laboratoire / Laboratory technicians	17	3 (18)	3	14 (82)	3 (21)
Informaticiens / IT specialists	2	2 (100)	2	0 (0)	0 (0)
Secrétaires / Secretaries	14	3 (21)	3	11 (79)	7
Standardistes / Receptionists	2	1 (50)	1	0 (0)	0 (0)
Administrateurs affaires sociales / Social services administrators	2	1 (50)	1	1 (50)	0 (0)
Agents de la buanderie / Laundry staff	6	1 (17)	1	5 (83)	0 (0)
Comptables / Accountants	8	2 (25)	2	6 (75)	1 (13)
Caissiers / Cashiers	13	1 (8)	1	12 (92)	0 (0)
Chauffeurs / Drivers	6	1 (1)	1	5 (83)	0 (0)

Le Tableau II présente les principaux événements indésirables selon le type de vaccin reçu. En tout 2,3 % (4/174) des agents vaccinés ont été testés positifs à la Covid-19 par la PCR réalisée au laboratoire du CHU-T. Trois d'entre eux, vaccinés avec le vaccin Johnson & Johnson, ont développé la Covid-19 respectivement à 30, 66, et 74 jours après la vaccination. L'agent vacciné avec le vaccin Astra Zeneca a été testé positif 174 jours après avoir reçu le vaccin. L'incidence de la Covid-19 chez les agents non vaccinés n'est pas connue.

Nous avons pu avoir les informations sur les raisons de non-acceptation de la vaccination chez 134 personnes soit 29 % (134/462) du personnel non vacciné, 60 % (80/134) étaient de sexe féminin. L'âge moyen des agents non vaccinés interrogés était de 33 ans  $\pm$  8. Pour ce qui concerne les profils des enquêtés non vaccinés, l'information était disponible pour 126 personnes sur les 134 (8 informations manquantes). Les médecins étaient au nombre de 55 (44 %), les infirmiers 31 (28 %), les filles/garçons de salle 10 (8 %), les secrétaires 7 (8 %), les sages-femmes 5 (4 %), les aides-soignants 4 (3 %), infirmiers attachés de recherche 4 (3 %), les techniciens de laboratoire 3 (2 %), les pharmaciens 2 (2 %), les techniciens d'état en génie sanitaire 2 (2 %), les agents des ressources humaines 1 (2 %), les agents comptables 1 (1 %), autre non précisé 1(1%).

Table II presents the main adverse events according to the type of vaccine received. A total of 2.3% (4 out of 174) of vaccinated individuals tested positive for COVID-19 by PCR at the CHU-T laboratory. Three of the vaccinated individuals, who received the Johnson & Johnson vaccine, developed symptoms of the disease 30, 66, and 74 days after vaccination, respectively. The agent who received the AstraZeneca vaccine tested positive 174 days after vaccination. The incidence of COVID-19 infection among unvaccinated agents is unknown.

Information on the reasons for not accepting vaccination was obtained from 134 people (29% of unvaccinated staff), 60% of whom were female. The average age of the unvaccinated staff members surveyed was 33  $\pm$  8 years old. Regarding the profiles of the unvaccinated respondents, information was available for 126 of the 134 respondents (eight missing). Of those, there were 55 doctors (44%), 31 nurses (28%), 10 ward assistants (8%), 7 secretaries (8%), 5 midwives (4%), 4 nursing assistants (3%), 4 research nurses (3%), 3 laboratory technicians (2%), 2 pharmacists (2%), 2 state health engineering technicians (2%), 1 human resources officer (2%), 1 accounting officer (1%), and 1 other unspecified (1%).

Tableau II : Principaux événements indésirables enregistrés selon Johnson and Johnson et AstraZeneca reçu chez les agents vaccinés contre la Covid-19 de juin à décembre 2021 au CHU-T

Table II: Main adverse events reported according to the vaccines (Johnson & Johnson and AstraZeneca) received in individuals between June and December 2021 at the CHU-T

Évènements indésirables / Adverse events	Modalités / Modalities	J&J		Astra Zeneca	
		n	%	n	%
Courbatures / Muscle soreness	Oui / Yes	22	35	66	60
	Non / No	41	65	44	40
Céphalées / Headaches	Oui / Yes	15	24	54	51
	Non / No	48	76	56	49
Fièvre / Fever	Oui / Yes	9	14	59	54
	Non / No	54	86	51	46
Douleur au point d'injection / Pain at the injection site	Oui / Yes	23	36	46	26
	Non / No	40	63	128	74
Sensation de mal être / Feeling unwell	Oui / Yes	22	35	26	24
	Non / No	41	65	84	76
Vertiges / Dizziness	Oui / Yes	5	8	9	8
	Non / No	58	92	101	92
Vomissements / Vomiting	Oui / Yes	0	0	4	4
	Non / No	0	0	106	96
Nausées / Nausea	Oui / Yes	1	2	8	7
	Non / No	62	98	102	93
Épistaxis / Epistaxis	Oui / Yes	0	0	1	1
	Non	0	0	173	99

Les principales raisons de la non-acceptation de la vaccination selon les profils sont présentées dans le Tableau III. D'autres raisons ont été également recueillies mais ces raisons n'étaient pas associées à des profils particuliers car l'information manquait au niveau de ce champ. Ces raisons étaient les suivantes : décès post vaccination (n = 1), manque d'expérience pour la fabrication des vaccins (n = 1), vaccin non disponible au moment du pic (n = 1), période de temps d'immunité réduit (n = 1), pas d'information sur le lieu de fabrication de la vaccination (n = 1), manque de confiance aux pays producteurs (= 1), temps de pharmacovigilance court (n = 1), pas d'information sur la fertilité chez les femmes (n = 1).

## Discussion

Cette étude nous a permis de dresser un état des lieux de la vaccination contre la Covid-19 chez les agents du CHU-T et de déterminer les raisons de l'acceptation ou de la non-acceptation de la vaccination.

Le fait que l'étude ait été réalisée dans un seul hôpital, même si celui-ci était l'hôpital de référence pour la prise en charge des patients atteints de la Covid-19 au début de la pandémie en 2020, ne permet pas de généraliser les résultats à l'ensemble des établissements sanitaires du Burkina Faso. Une autre limite de l'étude est que nous n'avons pas enregistré les cas de Covid-19 chez les personnes non vaccinées durant la période de l'étude, ce qui aurait pu servir d'argument pour motiver le personnel à se faire vacciner. Par ailleurs, le faible nombre de sujets interrogés sur les raisons de la non-vaccination constitue une limite non seulement sur la représentativité de l'échantillon mais aussi sur l'extrapolation des résultats de l'étude. L'auto-administration du questionnaire par les personnes non vaccinées pourrait également biaiser les résultats de l'étude car ceux-ci pourraient fournir des réponses inexactes suite à une mauvaise compréhension des questions surtout que ces questions étaient fermées. Néanmoins, les résultats de cette étude donnent des indications précieuses sur les motivations de vaccination ou non vaccination des personnels hospitaliers.

La faible proportion du personnel vacciné au sein du CHU-T, témoigne d'une réticence chez près de 70 % des agents de santé. Cette proportion de réticence est au-dessus de celle trouvée par Khamis *et al.* dans une étude analytique sur l'hésitation vaccinale réalisée chez 433 travailleurs de la santé à Oman au Moyen Orient en 2021 [9]. En effet,

The main reasons for not accepting vaccination, categorized by profile, are presented in Table III. Other reasons were collected but were not associated with specific profiles due to a lack of information in this field. These reasons included death after vaccination (n = 1), lack of experience in vaccine manufacturing (n = 1), vaccine not available at the peak (n = 1), reduced immunity period (n = 1), lack of information on where the vaccine was manufactured (n = 1), lack of trust in producing countries (n = 1), short pharmacovigilance period (n = 1), and lack of information on fertility in women (n = 1).

## Discussion

This study allowed us to evaluate the status of the CHU-T staff's acceptance of the COVID-19 vaccine and determine the reasons for accepting or refusing it.

However, the results cannot be generalized to all healthcare facilities in Burkina Faso because the study was conducted in a single hospital that was the referral hospital for the treatment of 2020 pandemic-era patients. Another limitation is that we did not record any cases of COVID-19 among unvaccinated individuals during the study period, which could have motivated staff to get vaccinated. Furthermore, the small number of subjects interviewed about their reasons for not getting vaccinated limits the representativeness of the sample and the extrapolation of the study results. Self-administering the questionnaire could have also biased the results, as unvaccinated individuals may have misunderstood the closed-ended questions and provided inaccurate answers. Nevertheless, the results of this study provide valuable insights into the motivations for or against vaccination among hospital staff. The low proportion of vaccinated staff at the CHU-T reflects the reluctance of nearly 70% of healthcare workers. This percentage is higher than that reported by Khamis *et al.* in an analytical study on vaccine hesitancy conducted among 433 healthcare workers in Oman in the Middle East in 2021. In the context of Burkina Faso, many prejudices accompanied the COVID-19 epidemic. Some citizens believed that the disease was only affecting the wealthy because the first people diagnosed had returned from trips abroad, particularly to Europe. Others thought black Africans were immune to the disease [5,16].

Tableau III : Raisons de la non-acceptation de la vaccination contre la Covid-19 chez 126 membres du personnel (tous profils confondus) du CHU-T de juin à décembre 2021

Table III: Reasons for not accepting COVID-19 vaccination among 126 staff members (all profiles combined) at the CHU-T from June to December 2021

Raison de la non-vaccination / Reason for not vaccinating	Tous profils (N = 126) / All profiles (N = 126)	%	Médecins+ Pharmaciens (N=57) / Doctors and pharmacists (N=57)	% (n /N)	Infirmiers + Sages-femmes + Aides-soignants + Techniciens de laboratoire (N=43) / Nurses + Midwives + laboratory technicians (N=43)	% (n /N)	*Autres agents (N=26) / Other staffs (N=26)	% (n /N)
Incertitudes concernant l'efficacité / Uncertainty about effectiveness	106	84	46	81	35	81	20	77
Incertitudes concernant la sécurité / Uncertainty about safety	99	79	48	84	28	65	18	69
Débats contradictoires entre chercheurs sur les vaccins / Contradictory debates among researchers about vaccines	92	73	41	72	31	72	12	46
Convenance personnelle / Personal preference	89	71	40	70	24	56	21	81
Débats contradictoires entre chercheurs sur la maladie / Contradictory debates among researchers about the disease	79	63	34	60	28	65	15	58
Évènements indésirables ressentis par les proches / Adverse events experienced by relatives	69	55	26	46	26	61	13	50
Cas survenus chez des sujets vaccinés / Cases reported in vaccinated individuals	54	41	11	19	28	65	13	50
Multiplicité vaccins / Multiple vaccines	54	43	27	47	18	42	6	23
Pas confiance au gouvernement / Lack of trust in the government	41	33	20	35	11	26	7	27
Faible incidence au Burkina Faso / Low incidence in Burkina Faso	40	32	19	33	10	23	6	23
Conservation douteuse des vaccins / Questionable vaccine storage	38	30	17	30	11	26	7	27
Informations contradictoires sur les réseaux sociaux / Contradictory information on social media	28	22	9	16	11	26	15	58
Faible létalité au Burkina / Low mortality rate in Burkina Faso	34	27	19	33	5	12	5	19
Allergies aux vaccins / Allergies to vaccines	23	18	6	11	13	30	4	15
Déjà vacciné ou malade / Already vaccinated or ill	18	14	5	9	6	14	6	23
Non croyance à la maladie / Disbelief in the disease	14	11	5	9	5	12	3	12
Présence de grossesse / Pregnancy	9	7	1	2	3	7	4	15
Vaccins provenant des pays étrangers / Vaccines from foreign countries	37	29	15	26	11	26	9	35

\*Autres agents : (filles et garçons de salle (n = 10), agents des ressources humaines (n = 1), agent de la comptabilité (n = 1), secrétaires (n = 7), techniciens d'état en génie sanitaire (n = 2), attachés de santé en recherche (n = 4), autre profil non précisé (n = 1)

Other staff: (ward assistants (n = 10), human resources staff (n = 1), accounting staff (n = 1), secretaries (n = 7), state health engineering technicians (n = 2), health research officers (n = 4), other unspecified (n = 1)

dans le contexte du Burkina Faso, beaucoup de préjugés ont accompagné l'épidémie de Covid-19. Des citoyens ont pensé que la Covid-19 était une maladie des personnes riches du fait que les premières personnes chez qui la maladie avait été diagnostiquée revenaient de voyage après un séjour à l'étranger notamment en Europe. Pour d'autres, le sujet africain de peau noire était comme immunisé contre la maladie [5,16]. Certains considéraient qu'il s'agissait d'une maladie banale comme toutes autres pneumopathies virales (comme la grippe saisonnière), au vu de la très faible incidence et létalité, comparé à ce qui était décrit dans les autres continents [4,12]. Les capacités de prise en charge des malades étaient bien souvent saturées [3,5], ce qui a certainement contribué à inciter le personnel soignant à se faire vacciner pour ne pas être contaminé.

La proportion des agents de santé vaccinés était faible, davantage chez les infirmiers que chez les médecins alors que ces agents sont en première ligne de la riposte contre la Covid-19 dans les hôpitaux. Leur risque de contamination est beaucoup plus élevé en raison du contact permanent et parfois prolongé avec les patients [8].

La vaccination contre la Covid-19 a été proposée comme stratégie de lutte, mais cette stratégie a été diversement acceptée au sein de la population, des professionnels de santé, des chercheurs (santé publique, immunologistes, biologistes, microbiologistes, etc.) partout dans le monde. Dans notre étude, la principale raison d'acceptation de la vaccination était la crainte d'être contaminé, raison également retrouvée par Paquin *et al.* dans une étude analytique réalisée chez 342 agents de santé en Côte d'Ivoire en 2021 [16]. L'obligation de la vaccination pour raison de voyage a occupé une place importante parmi les motivations à la vaccination. Pendant la pandémie, la vaccination était une des conditions indispensables d'entrée dans plusieurs pays.

De façon générale, les raisons communes de non-acceptation à la vaccination chez les médecins, les infirmiers et les autres agents portaient sur l'incertitude concernant l'efficacité, la sécurité et les débats contradictoires des chercheurs sur les vaccins et sur la maladie en elle-même. Cependant, les événements indésirables ressentis par un proche vacciné, la survenue de Covid-19 chez des sujets vaccinés ont été majoritairement évoqués dans le groupe des infirmiers et autres agents, ce qui n'est pas le cas chez les médecins. Ce comportement de refus suite à ces informations est probablement dû au fait que les sources d'informations n'étaient pas fiables, beaucoup

Some considered it to be a common disease, like seasonal flu, given its low incidence and mortality rate compared to what was reported on other continents [4,12]. Healthcare capacity was often overwhelmed [3,5], which certainly contributed to healthcare workers' decision to get vaccinated to avoid infection.

The proportion of vaccinated healthcare workers was low, with a higher percentage of nurses than doctors getting vaccinated, even though these workers are on the front lines of the hospital response to the pandemic. They are at much higher risk of infection due to constant and sometimes prolonged contact with patients [8].

Vaccination against COVID-19 has been proposed as a control strategy, but it has been met with varying degrees of acceptance among the general population, healthcare professionals, and researchers (e.g., public health experts, immunologists, biologists, and microbiologists) around the world. In our study, the main reason for accepting vaccination was fear of infection. This reason was also identified by Paquin *et al.* in an analytical study of 342 healthcare workers in Côte d'Ivoire in 2021. Mandatory vaccination for travel was an important motivation. During the pandemic, vaccination was one of the essential requirements for entry into several countries.

The common reasons for not accepting vaccination among doctors, nurses, and other healthcare workers were uncertainty about the vaccine's efficacy and safety and conflicting debates among researchers about the vaccine and the disease itself. However, adverse events experienced by a vaccinated relative and the occurrence of SARS-CoV-2 infection in vaccinated individuals were mostly reported by nurses and other healthcare workers, but not by doctors. Vaccine refusal following the dissemination of information is probably due to unreliable sources, most of which originate from social media or uncertified websites. From the outset of the epidemic, political authorities, through the Ministry of Health and the Ministry responsible for Research, should make healthcare workers aware of reliable sources of scientific information and ensure that national sources of information are institutional in origin. Proactive, rapid surveys of target populations would provide useful data for tailoring official communications to vaccine skeptics and anti-vaccine advocates, and would help to better understand their concerns and information needs. Additionally, awareness-raising, training, and prevention strategies should be tailored to different groups.

d'informations provenant des réseaux sociaux ou des sites Internet non certifiés. Les autorités politiques à travers le ministère de la Santé et le ministère en charge de la Recherche devraient dès les premiers moments de l'épidémie sensibiliser les acteurs de la santé sur les sources d'informations scientifiques fiables et veiller également à ce que les sources d'informations nationales soient d'origine institutionnelle. Des sondages rapides pro-actifs des populations cibles pour mieux cerner leurs préoccupations et leurs besoins en information fourniraient des données utiles pour calibrer la communication officielle à l'adresse des vaccinosceptiques et antivaccins. Par ailleurs les sensibilisations, les formations et les stratégies de prévention devraient être spécifiques aux différents profils.

Les raisons de la non-vaccination telles que l'inquiétude concernant l'efficacité et la sécurité ont été décrites par d'autres auteurs [2,16]. La crainte des événements indésirables, l'incertitude ressentie par les professionnels de santé sur le manque de transparence sur les essais cliniques et les protocoles de recherche et sur l'efficacité des vaccins ont été décrites par Touré *et al.* dans une étude descriptive réalisée chez 303 usagers de deux structures de santé de la commune de Youpougon en Côte d'Ivoire [18]. La peur d'un effet indésirable des vaccins sur une grossesse ou sur la survenue de grossesse est également décrite par Touré *et al.* [18].

Les événements indésirables mineurs tels que les céphalées, les douleurs au point d'injection et la fièvre couramment ressentis et décrits dans plusieurs études sont fréquents et témoignent d'une réaction immunitaire normale [14]. Nous n'avons noté aucun événement indésirable grave chez les agents vaccinés. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre enquête était transversale et que l'effectif de la population d'étude était faible. Trois personnes sur 110 (2,7 %) vaccinées avec le vaccin Johnson & Johnson et une personne sur 63 (1,6 %) vaccinées avec le vaccin AstraZeneca ont été testées positives après avoir présenté des signes mineurs de l'infection par la Covid-19. Des cas de Covid-19 post vaccinations ont été décrits par d'autres auteurs [1,17].

Other authors have described the reasons for not vaccinating, such as concerns about efficacy and safety [2,16]. Touré *et al.* described fear of adverse events, uncertainty about the lack of transparency in clinical trials and research protocols, and doubts about vaccine efficacy in a descriptive study of 303 users of two healthcare facilities in the municipality of Youpougon in Côte d'Ivoire [18]. Touré *et al.* also described fear of an adverse effect of vaccines on pregnancy or the ability to become pregnant.

Minor adverse events, such as headaches, pain at the injection site, and fever, are frequently experienced and described in several studies and indicate a normal immune response [14]. We did not observe any serious adverse events among vaccine recipients. This could be explained by the cross-sectional nature of our survey and the small size of our study population.

Three out of 110 people (2.7%) who received the Johnson & Johnson vaccine and one out of 63 (1.6%) of those who received the AstraZeneca vaccine tested positive for minor signs of COVID-19. Other authors have documented cases of COVID-19 following vaccination [1,17].

## Conclusion

Cette étude nous a permis de faire un bilan sur l'acceptation de la vaccination contre la Covid-19 dans notre hôpital, de recenser les raisons de l'acceptation et de la non-acceptation de la vaccination et de faire le point sur les événements indésirables rapportés après la vaccination par les vaccins Astra Zeneca et Johnson & Johnson. La proportion du personnel de santé ayant accepté de se faire vacciner est faible pour les agents de première ligne qui sont impliqués dans la lutte contre la Covid-19 et contre les autres maladies infectieuses. Des interventions visant à améliorer l'adhésion chez ce personnel de première ligne doivent être développées.

## Financement de l'étude

Cette étude n'a reçu aucun financement.

## Remerciements

Nous remercions le Dr Souleymane Kaboré qui a significativement contribué à la réalisation de cette étude, mais qui est décédé malheureusement après l'élaboration de la version finale du manuscrit. Nous lui rendons un grand hommage.

## Contributions des auteurs et autrices

Noélie Zoungrana-Yameogo est le concepteur de l'étude. Elle a participé à la collecte des données et a réalisé l'analyse et l'interprétation des données. Souleymane Kabore a participé à la rédaction du manuscrit final. Les docteurs David Kangoye, Issa Ouedraogo, Yassia Bamogo, Abdoulaye So, Arielle Rita Belem et Alban Michel Bassolé, ont lu et apporté des observations à la version définitive du manuscrit. Le Professeur Idrissa Sanou a approuvé la publication du manuscrit.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Conclusion

This study allowed us to evaluate the acceptance of the COVID-19 vaccine among our hospital staff, determine the reasons for acceptance and non-acceptance, and review adverse events reported following vaccination. However, the proportion of healthcare workers who agreed to be vaccinated is low among frontline workers involved in the management of the current pandemic but also other infectious diseases. These workers need interventions to increase their participation.

## Funding

This study received no funding.

## Acknowledgments

We would like to thank Dr. Souleymane Kaboré, who made significant contributions to this study but passed away after the final version of the manuscript was completed. We pay tribute to him.

## Contributions of Authors

Noélie Zoungrana-Yameogo designed the study. She participated in data collection and performed data analysis and interpretation. Dr. Souleymane Kabore participated in writing the final manuscript. Drs. David Kangoye, Issa Ouedraogo, Yassia Bamogo, Abdoulaye So, Arielle Rita Belem, and Alban Michel Bassolé read and provided comments on the final version of the manuscript. Professor Idrissa Sanou approved publication of the manuscript.

## Conflict of interest

The authors declare no conflict of interests

## Auteurs et autrices / Authors

Wedminère Noélie ZOUNGRANA-YAMEOGO\* (1), David KANGOYE (2, [tigakd@yahoo.fr](mailto:tigakd@yahoo.fr)), Issa OUEDRAOGO (3, [issayann09@yahoo.com](mailto:issayann09@yahoo.com)), Yassia BAMOGO (4, [bamsriopse89@gmail.com](mailto:bamsriopse89@gmail.com)), Abdoulaye SO (5, [soabdoulaye@yahoo.fr](mailto:soabdoulaye@yahoo.fr)), Arielle Rita BELEM (6, [belemarielle@gmail.com](mailto:belemarielle@gmail.com)), Alban Michel BASSOLE (6, [bassolet@yahoo.com](mailto:bassolet@yahoo.com)), Idrissa SANOU (7, [idrissasanou@yahoo.com](mailto:idrissasanou@yahoo.com))

- Département de santé publique, CHU de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso
- Institut national de santé publique, Ouagadougou, Burkina Faso
- Direction de la prévention par la vaccination, Ministère de la santé, Ouagadougou, Burkina Faso
- Service des urgences polyvalentes, CHU de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso
- Direction de la qualité, CHU de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso
- Services de médecine et de spécialités médicales, CHU de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso
- Département du laboratoire et de la pharmacie hospitalière, CHU de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso

Autrice correspondante: [wnoelie@yahoo.fr](mailto:wnoelie@yahoo.fr)

## Références / References

- Amit S, Beni SA, Biber A, Grinberg A, Leshem E, Regev-Yochay G. Postvaccination COVID-19 among Healthcare Workers, Israel. *Emerg Infect Dis.* 2021 Apr;27(4):1220-1222. doi: 10.3201/eid2704.210016
- Banque Mondiale. Comprendre les freins à la vaccination contre la Covid-19 en Afrique subsaharienne. Blogs de la Banque mondiale.
- Hardy ÉJL, Flori P. Spécificités épidémiologiques de la COVID-19 en Afrique: préoccupation de santé publique actuelle ou future? *Ann Pharm Fr.* 2021 Mar;79(2):216-226. doi: 10.1016/j.pharma.2020.10.011
- Heikel J. Pandémie à coronavirus Covid-19: l'exception africaine? *Revue Française de Socio-Économie.* 2021;26(1):165-171. doi: 10.3917/rfse.026.0165
- Hien H. La résilience des systèmes de santé: enjeux de la Covid-19 en Afrique subsaharienne. *Santé Publique.* 2020;32(2):145-147. doi: 10.3917/spub.202.0145
- Institut Pasteur. Coronavirus, Covid-19: avancées et actualités.
- Institut national de la statistique. Rapport des résultats définitifs du Recensement général de la population et de l'habitation (RGPH) 2019.
- Iviersen K, Bundgaard H, Hasselbalch RB, Kristensen JH, Nielsen PB, Pries-Heje M, Knudsen AD, Christensen CE, Fogh K, Norsk JB, Andersen O, Fischer TK, Jensen CAJ, Larsen M, Torp-Pedersen C, Rungby J, Ditlev SB, Hageman I, Møgelvang R, Hother CE,

Gybel-Brask M, Sørensen E, Harrithøj L, Folke F, Sten C, Benfield T, Nielsen SD, Ullum H. Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020 Dec;20(12):1401-1408. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30589-2 .Erratum in: *Lancet Infect Dis.* 2020 Oct;20(10):e250. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30652-6

9. Khamis F, Badahdah A, Al Mahyijari N, Al Lawati F, Al Noamani J, Al Salmi I, Al Bahrani M. Attitudes Towards Covid-19 Vaccine: A Survey of Health Care Workers in Oman. *J Epidemiol Glob Health.* 2022 Mar;12(1):1-6. doi: 10.1007/s44197-021-00018-0

10. Ministère de la Santé et de l'hygiène publique. Centre des opérations de réponse aux urgences sanitaires (CORUS). 2021.

11. Ministère de la Santé et de l'hygiène publique (Sitrep).

12. OMS. Cas de COVID-19. Tableau de bord.

13. OMS (Bureau régional pour l'Afrique). Le Burkina Faso intensifie la vaccination contre la Covid-19. 20 décembre 2021.

14. OMS. Les effets indésirables des vaccins contre la Covid-19. 23 mars 2021.

15. OMS. Vaccination contre la Covid-19: approvisionnement et logistique. Orientations provisoires. 12 février 2021.

16. Paquin Kouassi D, Irika O, Soumahoro SI, Coulibaly M, Yao GHA, Deby Kouame A, Yeo S, Ouaga JM. Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 chez les professionnels de santé en Côte d'Ivoire, 2021. *Sante Publique.* 2022;34(4):549-556. French. doi: 10.3917/spub.224.0549

17. Porru S, Monaco MGL, Spiteri G, Carta A, Pezzani MD, Lippi G, Gibellini D, Tacconelli E, Dalla Vecchia I, Sala E, Sansone E, De Palma G, Bonfanti C, Lombardo M, Terlenghi L, Pira E, Mansour I, Coggiola M, Ciocan C, Godono A, Tardon A, Rodriguez-Suarez MM, Fernandez-Tardon G, Jimeno-Demuth FJ, Castro-Delgado RV, Iglesias Cabo T, Scapellato ML, Liviero F, Moretto A, Mason P, Pavanello S, Volpin A, Vimercati L, Tafuri S, De Maria L, Sponselli S, Stefanizzi P, Caputi A, Gobba F, Modenese A, Casolari L, Garavini D, D'Elia C, Mariani S, Filon FL, Cegolon L, Negro C, Ronchese F, Rui F, De Michieli P, Murgia N, Dell'Omo M, Muzi G, Fiordi T, Gambelunghe A, Folletti I, Mates D, Calota VC, Neamtu A, Perseca O, Staicu CA, Voinoiu A, Fabiánová E, Běřešová J, Adamčáková ZK, Nedela R, Lesňáková A, Holčíková J, Boffetta P, Abedini M, Ditano G, Asafo SS, Visci G, Violante FS, Zunarelli C, Verlato G. SARS-CoV-2 Breakthrough Infections: Incidence and Risk Factors in a Large European Multicentric Cohort of Health Workers. *Vaccines (Basel).* 2022 Jul 27;10(8):1193. doi: 10.3390/vaccines10081193

18. Touré HA, Oussou K, Agoh F. Acceptabilité de la vaccination contre la COVID-19 par les usagers de deux structures de santé dans la commune de Yopougon en Côte d'Ivoire. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2023 May;71:101701.

## Annexe 1 : Questionnaire adressé aux agents vaccinés

### Appendix 1: Questionnaire for vaccinated staff

Bonjour,

Je suis docteur ..., nous souhaiterions vous interroger sur la vaccination contre la Covid-19 dans le cadre d'une étude dont l'objectif est de faire un état des lieux de la vaccination contre la Covid-19 des agents du CHU-T. Nous avons obtenu votre contact à partir du registre des agents vaccinés. La publication des résultats se fera de façon anonyme, vous êtes libre de participer ou de ne pas participer à l'étude.

#### 1. Données générales

Âge : / \_\_ / ans Sexe : M / \_\_\_ / F / \_ /

Qualification : Médecin / \_\_\_ / Pharmacien / \_\_\_ / Infirmier(e) / \_\_\_ / Technicien de laboratoire / \_\_\_ / Manipulateur d'état en radiologie / \_\_\_ / Aide-soignant(e) / \_\_\_ / Fille/Garçon de salle / \_\_\_ / Sage-femme / \_\_\_ / Agent ressource humaine / \_\_\_ / Communicateur / \_\_\_ / Chauffeur / \_\_\_ / Buandier / \_\_\_ / Vigile / \_\_\_ / Informaticien / \_\_\_ / Kinésithérapeute / \_\_\_ / Secrétaire / \_\_\_ / Autres / \_\_\_ / Si autre à préciser .....

#### 2. Qu'est-ce qui vous a motivé pour la vaccination ?

Peur de faire la maladie / \_\_\_ / se sentir obligé / \_\_\_ / l'exemple d'un collègue / \_\_\_ / Obligation du supérieur hiérarchique / \_\_\_ / L'exemple du supérieur hiérarchique / \_\_\_ / Contribution à la science / \_\_\_ / L'exemple d'un membre de la famille / \_\_\_ / Voyage / \_\_\_ / Autres / \_\_\_ / Si autre à préciser .....

#### 3. Type de vaccination de vaccin

Type de vaccin reçu : Astra Zenaca / \_\_\_ / Johnson and Johnson / \_\_\_ / Autre / \_\_\_ /

#### 4. Avez-vous eu des événements indésirables après la vaccination ?

Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

Si oui

- 1) Céphalées Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 2) Fièvre Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 3) Courbatures Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 4) Douleurs au point d'injection Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 5) Rougeurs Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 6) Vertiges Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 7) Sensation de mal être Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 8) Nausées Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 9) Vomissements Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 10) Thromboses Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /
- 11) Myocardites Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ / Autres / \_\_\_ /

#### 5. Quelle était le délai d'apparition des événements indésirables ?

Immédiatement / \_\_\_ / Jours / \_\_\_ / mois / \_\_\_ /

#### 6. Réaction de votre entourage par rapport aux événements indésirables

Refus de se faire vacciner / \_ / Aucune réaction / \_\_\_ / NA si pas d'effets secondaires / \_\_\_ /

Hello,

I am Dr. \_\_\_\_\_. We would like to ask you some questions about the status of your vaccination against the SARS-CoV-2 virus as part of a study aimed at assessing the vaccination status of CHU-T staff. We obtained your contact information from the registry of vaccinated staff members. The results will be published anonymously, and your participation is optional.

### 1. General Information:

Age: \_\_\_/ years old Gender: M /\_\_\_ / F /\_\_\_ /

Qualification: Doctor /\_\_\_/ Pharmacist /\_\_\_/ Nurse /\_\_\_/ Laboratory technician /\_\_\_/ Radiology Technician /\_\_\_/ Nursing Assistant /\_\_\_/ Ward Assistant /\_\_\_/ Midwife /\_\_\_/ Human Resources /\_\_\_/ Agent Communicator /\_\_\_/ Driver /\_\_\_/ Laundry Worker /\_\_\_/ Security Guard /\_\_\_/ IT Specialist /\_\_\_/ Physiotherapist /\_\_\_/ Secretary Other /\_\_\_/ If other, please specify .....

### 2. What motivated you to get vaccinated?

Fear of getting sick /\_\_\_/ feeling obligated /\_\_\_/ example of a colleague /\_\_\_/ Requirement from a superior /\_\_\_ / Example set by a superior /\_\_\_ / Contribution to science /\_\_\_ / Example set by a family member /\_\_\_ / Travel /\_\_\_ / Other /\_\_\_ / If other, please specify /\_\_\_ /

### 3. Type of vaccine:

Type of vaccine received: AstraZeneca /\_\_\_/ Johnson & Johnson /\_\_\_/ Other /\_\_\_/

### 4. Did you experience any adverse events after vaccination?

Yes /\_\_\_ No /\_\_\_

If yes:

- 1) Headache: Yes /\_\_\_ No /\_\_\_
- 2) Fever: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 3) Muscle aches: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 4) Pain at the injection site: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 5) Redness: Yes /\_\_\_ No /\_\_\_
- 6) Dizziness: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 7) Feeling unwell: Yes / No
- 8) Nausea: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 9) Vomiting: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 10) Thrombosis: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ /
- 11) Myocarditis: Yes /\_\_\_ / No /\_\_\_ / Other: /\_\_\_ /

### 5. How long did it take for the adverse events to appear?

Immediately /\_\_\_ / Days /\_\_\_ / Months /\_\_\_ /

### 6. How did those around you react to the adverse events?

Refusal to be vaccinated /\_\_\_ No reaction /\_\_\_ NA if no side effects /\_\_\_

## Annexe 2 : Questionnaire adressé aux agents non vaccinés (volontaires)

### Appendix 2: Questionnaire for unvaccinated agents (volunteers)

Bonjour, je suis docteur ..., nous souhaiterions recueillir des informations sur les raisons de la non-vaccination contre la Covid-19 auprès des agents non vaccinés du CHU-T. Votre participation à cette enquête à travers le remplissage de cette fiche est totalement volontaire, vos données anonymes et les résultats qui seront présentés seront anonymes.

Merci pour votre participation.

#### 1. Données générales

Âge : / \_\_\_ / ans Sexe : M / \_\_\_ / F / \_\_\_ /

Qualification : Médecin / \_\_\_ / Pharmacien / \_\_\_ / Infirmier(e) / \_\_\_ / Technicien de laboratoire / \_\_\_ /

Manipulateur d'État en radiologie / \_\_\_ / Aide-soignant(e) / \_\_\_ / Fille/Garçon de salle / \_\_\_ / Sage-femme / \_\_\_ /

Communicateur / \_\_\_ / Chauffeur / \_\_\_ / Buandier / \_\_\_ / Vigile / \_\_\_ / Informaticien / \_\_\_ / Électricien / \_\_\_ /

Agent DRH / \_\_\_ / Kinésithérapeute / \_\_\_ / Secrétaire / \_\_\_ / Agent DFC / \_\_\_ /

Autres / \_\_\_ / Si autre à préciser .....

#### 2. Les raisons de non-vaccination, plusieurs choix sont possibles

1) Incertitude concernant l'efficacité Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

2) Incertitude concernant la sécurité Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

3) Multiplicité des vaccins Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

4) Non croyance à la maladie Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

5) Faible incidence (pas beaucoup de cas au Burkina Faso) Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

6) Faible létalité (pas beaucoup de morts au Burkina Faso) Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

7) Évènements indésirables ressentis par un proche Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

8) Vaccins provenant d'autres horizons Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

9) Débats contradictoires entre chercheurs sur la maladie Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

10) Débats contradictoires entre chercheurs sur les vaccins Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

11) Doutes sur la conservation des vaccins (température de conservation) Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

12) Allergies aux vaccins Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

13) Grossesse Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

14) Déjà fait la Covid-19 Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

15) Informations contradictoires sur les réseaux sociaux Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

16) Non confiance au gouvernement Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

17) Convenance personnelle Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

18) Des cas de Covid-19 signalés chez des sujets déjà vaccinés Oui / \_\_\_ / Non / \_\_\_ /

19) Autres à préciser .....

Hello,

I am Dr. ..., we would like to gather information on the reasons for not getting vaccinated against COVID-19 from unvaccinated staff at the CHU-T. Your participation in this survey by completing this form is entirely voluntary, your data will remain anonymous, and the results will be presented anonymously.

Thank you for your participation.

### 1. General information

Age: / \_\_\_ / years old Gender: M / \_\_\_ / F / \_\_\_ /

Qualification: Doctor / \_\_\_ / Pharmacist / \_\_\_ / Nurse / \_\_\_ / Laboratory technician / \_\_\_ /  
State-registered radiology technician / \_\_\_ / Nursing assistant / \_\_\_ / Ward assistant / \_\_\_ / Midwife / \_\_\_ /  
Communicator / \_\_\_ / Driver / \_\_\_ / Laundry worker / \_\_\_ / Security guard / \_\_\_ / IT technician / \_\_\_ /  
Electrician / \_\_\_ / HR agent / \_\_\_ / Physiotherapist / \_\_\_ / Secretary / \_\_\_ / DFC agent / \_\_\_ /  
Other / \_\_\_ / If other, please specify .....

### 2. Reasons for not being vaccinated, multiple choices possible

- 1) Uncertainty about effectiveness Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 2) Uncertainty about safety Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 3) Multiple vaccines Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 4) Disbelief in the disease Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 5) Low incidence (not many cases in Burkina Faso) Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 6) Low mortality rate (not many deaths in Burkina Faso) Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 7) Adverse events experienced by a relative Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 8) Vaccines from other sources Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 9) Contradictory debates among researchers about the disease Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 10) Contradictory debates among researchers about vaccines Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 11) Doubts about vaccine storage (storage temperature) Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 12) Vaccine allergies Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 13) Pregnancy Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 14) Already had COVID-19 Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 15) Conflicting information on social media Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 16) Distrust of the government Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 17) Personal preference Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 18) Reported cases of COVID-19 in people who have already been vaccinated Yes / \_\_\_ / No / \_\_\_ /
- 19) Other, please specify .....