



# Impact de la COVID-19 sur les services de prévention du VIH et de prise en charge des personnes vivant avec le VIH dans la ville de Bukavu : une étude mixte séquentielle explicative

## Impact of COVID-19 on HIV Prevention and Care Services for People Living With HIV in Bukavu City: An Explanatory Sequential Mixed Study

François Maneraguha Kajiramugabi , Patrick Murhula Chirimwami, José Côté , Christian Mouala, Monique Rothan-Tondeur  and Aurore Margat 

Volume 6, Number 2, 2023

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1108907ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1108907ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec (RRISIQ)

ISSN

2561-7516 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Kajiramugabi, F., Chirimwami, P., Côté, J., Mouala, C., Rothan-Tondeur, M. & Margat, A. (2023). Impact de la COVID-19 sur les services de prévention du VIH et de prise en charge des personnes vivant avec le VIH dans la ville de Bukavu : une étude mixte séquentielle explicative. *Science of Nursing and Health Practices / Science infirmière et pratiques en santé*, 6(2), 16–32. <https://doi.org/10.7202/1108907ar>

Article abstract

**Introduction:** Since its appearance in China at the end of 2019, the sanitary response to COVID-19 infection has disrupted the delivery of primary healthcare services, including those related to the human immunodeficiency virus (HIV). In the Democratic Republic of Congo, anti-COVID-19 measures (containment) effect on the use of HIV preventive and care services for people living with HIV (PLHIV) remains poorly described to date.

**Objective:** Compare and understand the effect of anti-COVID measures on the use of HIV prevention and care services for PLHIV in Outpatient treatment centers from Bukavu before (October 2019 to February 2020) and during (March to July 2020) anti-COVID measures.

**Methods:** Multisite mixed study with an explanatory sequential design carried out in Bukavu between July and September 2021. Quantitative phase is observational, descriptive, retrospective and based on programmatic data from Outpatient treatment centers (OTC). Qualitative phase, guided by quantitative results, is based on 31 semi-structured interviews with caregivers and PLHIV.

**Results:** Compared to the pre-COVID-19 period, anti-COVID-19 measures resulted in an 11-20% decrease in HIV preventive and PLHIV's care services. They also led to stock outs of antiretrovirals and HIV tests, HIV services reorganization, some caregiver's contamination with COVID-19 and death of others, and a drop in HIV services use.

**Discussion and conclusion:** In Bukavu, anti-COVID-19 measures have had a negative impact on the care of at-risk, HIV-infected people. They have hampered progress towards the objectives of 95% of people tested for HIV, 95% of PLHIV on treatment and 95% of PLHIV with a suppressed viral load.

© François Maneraguha Kajiramugabi, Patrick Murhula Chirimwami, José Côté, Christian Mouala, Monique Rothan-Tondeur, Aurore Margat, 2023



This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>



Science of Nursing  
and Health Practices




Science infirmière  
et pratiques en santé


Article de recherche empirique | Empirical research article

## Impact de la COVID-19 sur les services de prévention du VIH et de prise en charge des personnes vivant avec le VIH dans la ville de Bukavu : une étude mixte séquentielle explicative


### Impact of COVID-19 on HIV Prevention and Care Services for People Living With HIV in Bukavu City: An Explanatory Sequential Mixed Study


**François Maneraguha Kajiramugabi**  <https://orcid.org/0000-0001-5406-055X> Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, Chaire sur les nouvelles pratiques en soins infirmiers, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, Québec, Canada, Section sciences infirmières, Institut supérieur des techniques médicales de Bukavu, Sud-Kivu, République démocratique du Congo

**Patrick Murhula Chirimwami** Faculté de médecine et santé publique, Cliniques universitaires de Bukavu, Université officielle de Bukavu, Sud-Kivu, République démocratique du Congo

**José Côté**  <https://orcid.org/0000-0002-0617-2861> Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, Chaire sur les nouvelles pratiques en soins infirmiers, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Québec, Canada

**Christian Mouala** Université Sorbonne Paris Nord, Chaire Recherche Sciences infirmières, Laboratoire Éducatifs et Promotion de la santé, UR 3412, UFR SMBH, F-93017, France

**Monique Rothan-Tondeur**  <https://orcid.org/0000-0002-8356-1713> Université Sorbonne Paris Nord, Chaire Recherche Sciences infirmières, Laboratoire Éducatifs et Promotion de la santé, UR 3412, UFR SMBH, F-93017, Assistance publique – Hôpitaux de Paris, France

**Aurore Margat**  <https://orcid.org/0000-0002-3072-761X> Université Sorbonne Paris Nord, UFR SMBH, École universitaire de recherche sciences infirmières en promotion de la santé, Laboratoire Éducatifs et Promotion de la santé, UR 3412, F-93430, France

#### Correspondance | Correspondence:

François Maneraguha Kajiramugabi  
[francois.kajiramugabi@umontreal.ca](mailto:francois.kajiramugabi@umontreal.ca)



## Mots-clés

COVID-19; impact; services VIH; centres de traitement ambulatoire; Bukavu

## Résumé

**Introduction** : Depuis son apparition fin 2019 en Chine, les mesures de riposte contre l'infection à COVID-19 ont perturbé la prestation des services de santé primaires dont ceux liés au virus de l'immunodéficience humaine (VIH). En République démocratique du Congo, l'effet des mesures anti-COVID-19 (confinement) sur l'utilisation des services de prévention du VIH et de prise en charge des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) reste peu décrit à ce jour. **Objectif** : Comparer et comprendre l'effet des mesures anti-COVID-19 sur l'utilisation des services préventifs du VIH et de prise en charge des PVVIH dans les Centres de traitement ambulatoire (CTA) de Bukavu avant (octobre 2019 à février 2020) et pendant (mars à juillet 2020) la période des mesures anti-COVID-19. **Méthodes** : Étude mixte multisite avec un devis séquentiel explicatif réalisée à Bukavu entre juillet et septembre 2021. La phase quantitative est observationnelle, descriptive, rétrospective et basée sur des données programmatiques issues des CTA. La phase qualitative, guidée par les résultats quantitatifs, est basée sur 31 entretiens semi-structurés avec les soignants et les PVVIH. **Résultats** : Par comparaison avec la période pré-COVID-19, les mesures anti-COVID-19 ont entraîné une baisse de 11 à 20% des services de prévention du VIH et de prise en charge des PVVIH. Elles ont également induit les ruptures de stock d'antirétroviraux et de tests VIH, la réorganisation des services VIH, la contamination de certains soignants à la COVID-19 et le décès d'autres, ainsi qu'une baisse de l'utilisation des services VIH. **Discussion et conclusion** : À Bukavu, les mesures anti-COVID-19 ont eu un impact négatif sur le parcours de soins des personnes à risque et infectées par le VIH. Elles ont entravé les progrès vers les objectifs : 95% des personnes dépistées au VIH, 95% des PVVIH sous traitement et 95% des PVVIH avec une charge virale supprimée.

## Abstract

**Introduction**: Since its appearance in China at the end of 2019, the sanitary response to COVID-19 infection has disrupted the delivery of primary healthcare services, including those related to the human immunodeficiency virus (HIV). In the Democratic Republic of Congo, anti-COVID-19 measures (containment) effect on the use of HIV preventive and care services for people living with HIV (PLHIV) remains poorly described to date. **Objective**: Compare and understand the effect of anti-COVID measures on the use of HIV prevention and care services for PLHIV in Outpatient treatment centers from Bukavu before (October 2019 to February 2020) and during (March to July 2020) anti-COVID measures. **Methods**: Multisite mixed study with an explanatory sequential design carried out in Bukavu between July and September 2021. Quantitative phase is observational, descriptive, retrospective and based on programmatic data from Outpatient treatment centers (OTC). Qualitative phase, guided by quantitative results, is based on 31 semi-structured interviews with caregivers and PLHIV. **Results**: Compared to the pre-COVID-19 period, anti-COVID-19 measures resulted in an 11-20% decrease in HIV preventive and PLHIV's care services. They also led to stock outs of antiretrovirals and HIV tests, HIV services reorganization, some caregiver's contamination with COVID-19 and death of others, and a drop in HIV services use. **Discussion and conclusion**: In Bukavu, anti-COVID-19 measures have had a negative impact on the care of at-risk, HIV-infected people. They have hampered progress towards the objectives of 95% of people tested for HIV, 95% of PLHIV on treatment and 95% of PLHIV with a suppressed viral load.

## Keywords

COVID-19; impact; HIV services; outpatient treatment centers; Bukavu

## INTRODUCTION

---

Depuis sa survenue à Wuhan dans la province chinoise du Hubei en décembre 2019 (Li et al., 2020) et sa déclaration en mars 2020 par l'Organisation mondiale de la santé comme une pandémie mondiale (World Health Organization [WHO], 2020), la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) a révélé au monde entier sa capacité à perturber les services de santé primaires dont les services de lutte contre l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) (Hogan et al., 2020). Pour les personnes vivant avec le VIH (PVVIH) et celles à risque de le contracter, la COVID-19 a posé d'énormes défis pour le continuum de soins (Jiang et al., 2020).

En Afrique subsaharienne, les restrictions associées à la lutte contre l'infection à COVID-19 (confinement total des pays lors des premières vagues de la COVID-19, arrêt complet des transports en commun) ont accru le risque d'infection au VIH et de morbi-mortalité des PVVIH par la réduction du recours aux services de prévention et de prise en charge des PVVIH (Golin et al., 2020). Les mesures de lutte contre la pandémie de COVID-19 ont entraîné l'indisponibilité des moyens de transport pour les PVVIH, les empêchant d'accéder au traitement antirétroviral (TARV) et à d'autres médicaments prophylactiques dans les établissements de santé (Amimo et al., 2020; Linnemayr et al., 2021).

En République démocratique du Congo (RDC), le premier cas de COVID-19 a été enregistré à Kinshasa le 10 mars 2020 (Mayala et al., 2022) dans un contexte sanitaire marqué par de multiples épidémies, dont la rougeole, la variole du singe et la maladie à virus Ebola (Ditekemena et al., 2021; Groupe d'étude sur le Congo, 2021). En mars 2020, l'état d'urgence sanitaire a été déclaré par le Président de la République (Le Président de la République, 2020) et une série de mesures de lutte contre la COVID-19 ont été prises notamment l'interdiction de voyages (essentiels et non essentiels), d'accès au territoire congolais et de rassemblement; les fermetures d'écoles et de lieux de travail; la distanciation physique et diverses précautions non pharmacologiques de contrôle de l'infection

(Akilimali et al., 2022; Mayala et al.). L'état d'urgence sanitaire associé à la COVID-19 a été levé en juillet 2020 (Mayala et al.). En juin 2021, près de 15 mois plus tard, la RDC avait connu quatre vagues de COVID-19 (Otshudiema et al., 2022) et signalé un nombre cumulé de 786 décès sur 31 934 cas confirmés (Akilimali et al.).

Les effets de ces mesures anti-COVID-19 sur l'utilisation des services de santé en RDC ont été ressentis au premier semestre ayant suivi le début de la pandémie. Ils différaient selon le service, le moment et la localisation géographique en RDC (Data for Impact-USAID, 2021). Les mesures anti-COVID-19 ont fortement affecté divers secteurs d'établissements de santé de la RDC. L'impact le plus important de la COVID-19 a été sur les services de pneumonie et de paludisme (Data for Impact-USAID). À Kinshasa, épice de l'infection, l'effet de la COVID-19 avait été plus immédiat et profond dans les services de santé maternelle, de planification familiale, de vaccination (Data for Impact-USAID) et du laboratoire (Mayala et al., 2022). Avec une population estimée à plus de six millions d'habitants et en mouvements de masse permanents dus aux conflits armés dans la région (Masimango et al., 2020), le Sud-Kivu a été l'une de quatre provinces congolaises les plus touchées par la pandémie de COVID-19 (Ayagirwe et al., 2022). Lors de la troisième vague de la COVID-19, la situation sanitaire s'y est rapidement détériorée avec une moyenne de 30 cas confirmés par semaine (Ntagereka et al., 2022). De mai à décembre 2020, le nombre de cas suspects de COVID-19 au Sud-Kivu avait été multiplié par six et 20% de décès survenus étaient considérés comme dus à la COVID-19. Le taux de mortalité estimé avait augmenté de 50% par rapport aux années précédentes et quadruplé à la fin de 2020 (Écochard et al., 2021).

Jusqu'en décembre 2021, la RDC comptait 490 000 PVVIH parmi lesquelles 400 000 connaissaient leur statut sérologique et étaient sous TARV (ONUSIDA, 2022). Pour la province du Sud-Kivu, le Programme national multisectoriel de lutte contre le Sida (PNMLS) faisait état de 42 711 PVVIH (PNMLS, 2022). Entre septembre et novembre 2022, ce chiffre avait augmenté de 11 000 nouveaux cas d'infection à VIH, dont 5 600

dans les zones de santé urbaines de Bagira, Ibanda et Kadutu. Selon les responsables de cette entité publique (PNMLS) au Sud-Kivu, cette recrudescence de nouvelles infections à VIH à Bukavu serait associée à l'avènement de la COVID-19 (Radio Okapi, 2022).

En RDC comme sur l'ensemble du continent africain, les mesures anti-COVID-19 ont perturbé les services VIH (Le Fonds Mondial, 2021). Or, aucune étude recensée portant sur la COVID-19 en RDC (Akilimali et al., 2022; Ditekemena et al., 2021; Mayala et al., 2022; Otshudiema et al., 2022) et au Sud-Kivu (Ayagirwe et al., 2022; Écochard et al., 2021; Ntagereka et al., 2022; Wimba et al., 2020), y compris celle ayant estimé l'effet des mesures anti-COVID-19 sur l'utilisation des services de santé (Data for Impact-USAID, 2021), ne permet de saisir l'impact de ces mesures sur le recours aux services de prévention du VIH et de prise en charge des PVVIH.

## OBJECTIF

L'objectif de cette étude était de comparer et comprendre l'effet des mesures anti-COVID-19 sur l'utilisation des services de prévention du VIH et de prise en charge des PVVIH dans les Centres de traitement ambulatoires de Bukavu d'octobre 2019 à juillet 2020.

## MÉTHODES

---

### DEVIS

Une étude mixte multisite avec un devis séquentiel explicatif en deux phases consécutives (Creswell et Plano Clark, 2018; Fortin et Gagnon, 2022) a été réalisée. À la première phase, nous avons collecté et analysé les données quantitatives. Observationnelle, descriptive et rétrospective, cette phase était basée sur des données programmatiques issues des Centres de traitement ambulatoire (CTA). Par la stratégie de connexion des phases (Kaur et al., 2019), nous avons utilisé les résultats quantitatifs pour informer la collecte (construction du guide d'entretien, échantillonnage) et l'analyse des données qualitatives (Creswell et Plano Clark; Fortin et Gagnon) de la deuxième phase. Basée

sur des entretiens qualitatifs avec les soignants et les PVVIH, cette phase était qualitative et descriptive. Enfin, nous avons intégré les résultats quantitatifs et qualitatifs pour soutenir, de manière complémentaire (Bourgault et al., 2010), l'interprétation. Cette intégration a permis une meilleure compréhension de l'impact des mesures anti-COVID-19 sur les services VIH à Bukavu.

## MILIEU D'ÉTUDE

Cette étude a été réalisée dans les CTA de Bukavu, chef-lieu de la province du Sud-Kivu, à l'est de la RDC. Le Sud-Kivu est constitué de 34 zones de santé dont trois urbaines : Bagira, Ibanda et Kadutu formant la ville de Bukavu (Écochard et al., 2021). Située à l'extrême sud-ouest du lac Kivu et séparée de l'ouest de Cyangugu au Rwanda par la sortie de la rivière Ruzizi (Van Overbeek et Tamás, 2018), la ville de Bukavu est formée de plus d'un million d'habitants (Écochard et al.).

Comme dans les autres villes congolaises (Ngongo et al., 2021), la prévention, le dépistage et les soins du VIH sont organisés à Bukavu en faveur des enfants, des adultes et des jeunes (Riziki et al., 2021). À Bukavu, plus de 25 000 personnes sont prises en charge pour le VIH dont plus de 3 900 au CTA de l'Hôpital général de référence de Panzi (Duhant et al., 2023). Les PVVIH reçoivent un soutien psychosocial, nutritionnel et médicamenteux dont les antirétroviraux (ARV) ainsi que le traitement et la prévention des infections opportunistes. Leur prise en charge est aussi assurée par des examens cliniques réguliers et des mesures biologiques telles que les transaminases (Kachelewa et al., 2016), le nombre de lymphocytes CD4, la charge virale (Akonkwa et al., 2018 ; Muzaliwa et al., 2016) et les tests de résistance génotypique (Duhant et al.). Ces activités sont organisées par les CTA de l'Hôpital général de référence de Panzi, du Centre diocésain de Muhungu, du Centre SOS SIDA de Muhungu et du Centre convivial Bwanya Pasco dans la zone de santé d'Ibanda, celui de l'Hôpital général de référence de Bagira dans la zone de santé de Bagira, ceux du Centre Hospitalier de Kadutu et de l'Hôpital provincial général de référence de Bukavu dans la zone de santé de Kadutu (Akonkwa et al.; Duhant et al.; Muzaliwa et al.).

## POPULATION D'ÉTUDE ET ÉCHANTILLONNAGE

### 1) Phase quantitative

L'ensemble de la base de données *District Health Information Software* version 2 (DHIS2) a été incluse dans l'étude.

### 2) Phase qualitative

Les populations de l'étude étaient les PVVIH et leurs soignants. Un échantillon de convenance (Fortin et Gagnon, 2022) a permis de choisir les PVVIH sans tri, au fur et à mesure qu'elles arrivaient aux CTA pour la prise en charge. La sélection des soignants a fonctionné par réseau (Fortin et Gagnon). Nos entrevues commençaient par le responsable du CTA qui, par la suite, nous dirigeait vers ses collègues en fonction du service VIH concerné.

## COLLECTE DES DONNÉES

La collecte des données a été réalisée dans tous les CTA de Bukavu.

### 1) Phase quantitative

**Sources des données.** L'ensemble des données quantitatives sont issues du DHIS2 du Système national d'information sanitaire (SNIS) de la RDC. Le DHIS2 est un outil de collecte, de validation, d'analyse, de visualisation et de partage des données pour tous les programmes de santé (WHO, 2022). Les responsables des CTA élaborent mensuellement un rapport d'activités des soins VIH en remplissant un formulaire (en version imprimée) établi par le Programme national de lutte contre le Sida (PNLS). Ce formulaire s'appelle le *Canevas UNIQUE PNLs-Edition 2019*. Il contient plusieurs indicateurs en lien avec les services VIH tels que la sensibilisation au dépistage du VIH, la distribution de préservatifs, de gels lubrifiants, la fréquentation du service de prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (PTME), la prise en charge des PVVIH et leur suivi biologique. Une fois le formulaire complété, le responsable de chaque CTA le transmet à la zone de santé de son ressort. Chaque zone de santé dispose d'un Superviseur chargé de valider les données du rapport reçu des

CTA. Sitôt validées, les données sont entrées dans le DHIS2 par le Superviseur de la zone de santé via le *Canevas UNIQUE PNLs-Edition 2019* intégré au DHIS2 pour produire des rapports mensuels, bimensuels, trimestriels et annuels. À ce stade, les données sur les services VIH deviennent accessibles en ligne pour toutes les parties prenantes du ministère congolais de la Santé Publique, Hygiène et Prévention. Pour y accéder, un compte utilisateur SNIS-DHIS2-RDC est requis. Pour cette raison, le chercheur principal de cette étude (FMK) a dû être formé sur l'utilisation du DHIS2 par le gestionnaire responsable du SNIS à la Division provinciale de la santé du Sud-Kivu. À l'issue de la formation, un compte d'accès lui a été octroyé par la Direction SNIS au niveau national afin d'obtenir les données quantitatives de cette étude.

**Outil de collecte des données.** Nous avons utilisé le rapport basé sur le formulaire pour l'extraction des données dans le DHIS2.

Pour la période avant les mesures anti-COVID-19, nous avons sélectionné :

- Unité d'organisation du rapport : Province du Sud-Kivu puis zone de santé de Bagira, Ibanda et Kadutu. Ces trois zones de santé constituent la ville de Bukavu.
- Ensemble des données : *Canevas UNIQUE PNLs-Edition 2019*.
- Période du rapport : octobre 2019 à février 2020.

Pour la période durant les mesures anti-COVID-19, la procédure d'extraction était identique, mais nous avons considéré les données de mars à juillet 2020. Ces périodes ont été choisies en fonction de la date du début et de la fin de l'état d'urgence en RDC pour raison de la COVID-19. L'extraction des données du DHIS2 et leur analyse ont eu lieu du 16 août au 10 septembre 2021.

### 2) Phase qualitative

**Sources des données.** Elles sont issues d'entretiens semi-dirigés en face à face avec les soignants et les PVVIH.

**Outil de collecte des données.** Nous avons utilisé un enregistreur téléphonique avec prise de notes de terrain (Baribeau, 2005) et un guide d'entretien avec questions ouvertes permettant des entretiens semi-dirigés. Les grands thèmes

abordés portaient sur les problèmes préoccupants du recours aux services de prévention du VIH et de prise en charge des PVVIH dans les CTA de Bukavu au temps des mesures anti-COVID-19. La collecte de données a été conduite jusqu'à la saturation des données (Saunders et al., 2018), atteinte à partir du sixième entretien avec les soignants et du 12<sup>e</sup> avec les PVVIH. Les entretiens se sont déroulés dans les CTA du 17 septembre au 15 octobre 2021. Elles ont été enregistrées et retranscrites mot à mot. Des notes d'entretiens ont été rédigées et les verbatims ont été traduits du Kiswahili au Français, indépendamment, par deux experts en linguistique africaine de l'Institut Supérieur Pédagogique de Bukavu. Les traductions ont été révisées pour ajuster le contenu.

## **VARIABLES D'ÉTUDE**

### **1) Phase quantitative**

Dans le DHIS2, nous nous étions intéressés aux services de prévention (sensibilisation et dépistage du VIH, distribution des préservatifs ou des gels lubrifiants, fréquentation du service de PTME) et de prise en charge des PVVIH (TARV, mesures biologiques).

### **2) Phase qualitative**

Nous avons recueilli les données en lien avec les caractéristiques sociodémographiques des participants et leur compréhension du phénomène étudié. Aux soignants comme aux PVVIH, nous avons posé deux principales questions : « Quels ont été les problèmes de prévention du VIH vécus dans votre CTA au temps des mesures anti-COVID-19 ? Quels ont été les problèmes de prise en charge des PVVIH les plus préoccupants dans votre CTA au temps des mesures anti-COVID-19 ? ».

## **CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION**

### **1) Phase quantitative**

Nous avons retenu tous les CTA, car ils avaient des données complètes recherchées dans le DHIS2 en lien avec les services de prévention et de prise en charge des PVVIH.

### **2) Phase qualitative**

Les soignants étaient sollicités sur base de l'obtention du consentement libre et éclairé, de l'implication dans la prévention, la prise en charge des PVVIH et de la présence au rendez-vous pris pour les entretiens. Quant aux patients, ils devaient être des PVVIH majeures ( $\geq 18$  ans) prises en charge pour le VIH, capables de consentir librement après informations pour participer aux entretiens. Les entretiens étaient individuelles. Seuls les soignants du CTA de l'Hôpital provincial général de référence de Bukavu et les PVVIH du Centre convivial Bwanya Pasco n'ont pas été inclus dans l'étude pour des raisons administratives.

## **ANALYSE DES DONNÉES**

### **1) Phase quantitative**

Les données extraites du DHIS2 ont été exportées en Excel 2010. Une analyse descriptive a été réalisée grâce au logiciel SPSS IBM version 22. Une comparaison entre la période pré et pendant les mesures anti-COVID-19 a été effectuée en faisant ressortir une différence globale en termes de pourcentages.

### **2) Phase qualitative**

Nous avons effectué plusieurs écoutes des entretiens suivies de l'analyse du contenu (Intissar et Rabeb, 2015). Cette approche nous a permis d'identifier les thèmes et les catégories à partir desquels nous avons extrait les unités de sens. Le logiciel Atlas.ti 9 nous a aidés à créer des codes que nous avons exportés dans Excel 2010 après les avoir associés aux verbatims. Pour tous les participants, les données sociodémographiques ont été saisies dans Excel 2010, analysées en SPSS IBM version 22 et résumées par les statistiques descriptives.

## **CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES**

La confidentialité a été assurée par l'authentification des participants par des lettres (P pour patient et Pr pour prestataires des soins). Une lettre d'information décrivant les objectifs de la recherche dans les lieux des soins a été donnée.

Un formulaire de consentement dûment signé nous a permis d'obtenir le consentement libre et éclairé de chaque participant. La participation était volontaire avec possibilité de se retirer à n'importe quelle étape de l'étude et sans préjudice à l'emploi des soignants ni aux soins des patients. Nous avons obtenu une approbation de recherche du Comité Institutionnel d'Éthique de la Santé de l'Université Catholique de Bukavu au Sud-Kivu (UCB/CIES/NC/016/2021).

## RÉSULTATS

---

### 1) Phase quantitative

Un tableau synoptique (tableau 1) résume les données extraites du DHIS2. À Bukavu, le nombre de personnes sensibilisées au VIH et aux autres infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) a baissé de 10% pendant la période des mesures anti-COVID-19. Pour la prévention du VIH, une baisse de 18% a été constatée pour la distribution des préservatifs et des gels lubrifiants. Pour les activités du dépistage du VIH, une réduction de 19,9% du nombre des personnes reçues et ayant eu un test a été observée. Les données du DIHS2 ont aussi révélé une diminution des activités de prise en charge du VIH à Bukavu de l'ordre de 11,1% pour les PVVIH sous TARV et de 20% pour celles ayant bénéficié de la mesure de la charge virale à 6 mois.

### 2) Phase qualitative

#### CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES PARTICIPANTS AUX ENTRETIENS

Elles sont détaillées dans le tableau 2. L'âge moyen des PVVIH était de 40 ans. Elles étaient majoritairement du sexe féminin (68,4%), non mariées (68,4%), du niveau scolaire primaire (42,1%), sans profession (78,9%) et de résidence urbaine à 63,2%. Les soignants étaient tous mariés, universitaires et âgés en moyenne de 39 ans. Le personnel infirmier était majoritaire : 10

infirmiers soit 83,3% contre deux médecins (16,7%).

Au total, 31 entretiens ont été réalisés dont 12 avec les soignants d'une durée moyenne de 26 minutes et 19 avec les PVVIH durant en moyenne 22 minutes. Cinq principaux thèmes ont émergé de l'analyse du contenu des entretiens auprès des soignants et des PVVIH : la rupture des stocks des ARV et des tests de dépistage du VIH, la réorganisation des services VIH, la contamination à la COVID-19 et le décès des soignants, la baisse de fréquentation des services VIH par peur de « faux COVID-19 » et les perturbations du suivi biologique des PVVIH.

#### RUPTURE DES STOCKS DES ARV ET DES TESTS DE DÉPISTAGE DU VIH

Dans tous les CTA de Bukavu, les soignants ont déclaré avoir manqué pendant plusieurs jours de tests de dépistage du VIH, de médicaments ARV pour enfants et adultes, de kits de prophylaxie post-exposition, de médicaments contre les infections opportunistes et de l'appui nutritionnel aux PVVIH : « COVID-19 est une catastrophe pour les enfants exposés au VIH », a déclaré le Pr1, avant de continuer :

Une femme VIH+ accouche d'un beau bébé, mais ce bébé passe plus de dix jours sans bénéficier de la prophylaxie antirétrovirale qui manque dans toutes les formations sanitaires [CTA] de la ville de Bukavu. Tout est en rupture : Névirapine sirop, Névirapine comprimé, Lopinavir/Ritonavir sachet en poudre.

Le Pr2 a dit :

Euh pardon vraiment, le test de confirmation manque. Et l'avant-hier, le PNLS nous a formellement interdit de réaliser le dépistage du VIH des clients, car cela ne sert à rien au moment où nous ne sommes pas capables de confirmer un résultat positif.

Ces propos sont aussi repris par le Pr3 : « Maintenant que nous parlons, il y a plus de 3 mois que nous manquons les tests *Unigold* et *Vikia* pour la confirmation des résultats VIH+ ».



**Tableau 1**

Vue synoptique des éléments des données analysés et impact de la COVID-19

Services VIH	Éléments des données	Période Covid-19		Différence globale	Impact
		Avant <sup>a</sup>	Pendant <sup>b</sup>		
Sensibilisation	Nb de personnes sensibilisées (VIH, ITSS)	42 006	37 425	4 581	-10,9%
Prévention	Nb de préservatifs et gels lubrifiants distribués	156 216	128 133	28 083	-17,9%
Dépistage	Nb de personnes reçues et testées (VIH)	16 945	13 575	3 370	-19,9%
Prise en charge	Nb de PVVIH prises en charge	33 408	33 304	104	-0,3%
	Nb de PVVIH sous prophylaxie CTX <sup>c</sup>	30 917	30 319	598	-1,9%
	Nb de PVVIH sous TARV	26 571	23 612	2 959	-11,1%
Suivi biologique	Nb de PVVIH sous TARV ayant bénéficié d'une mesure de la charge virale à 6 mois	65	52	13	-20,0%

<sup>a</sup> D'octobre 2019 à février 2020.

<sup>b</sup> De mars à juillet 2020.

<sup>c</sup> Cotrimoxazole.

**Tableau 2**

Caractéristiques sociodémographiques des PVVIH et des soignants ayant participé aux entretiens qualitatifs

Variabes	PVVIH	Soignants
Âge (moyenne ±SD (min, max))	40,6±7,4 (27, 56)	39,9±8,7 (27, 56)
Sexe		
Masculin	6 (31,6%)	4 (33,3%)
Féminin	13 (68,4%)	8 (66,7%)
Statut marital		
Marié	6 (31,6%)	12 (100,0%)
Non marié	13 (68,4%)	0 (0,0%)
Profession		
Avec	4 (21,1%)	12 (100,0%)
Sans	15 (78,9%)	0 (0,0%)
Catégorie professionnelle		
Infirmiers		10 (83,3%)
Médecins		2 (16,7%)
Scolarité		
Sans	5 (26,3%)	0 (0,0%)
Primaire	8 (42,1%)	0 (0,0%)
Secondaire	6 (31,6%)	0 (0,0%)
Universitaire	0 (0,0%)	12 (100,0%)
Résidence		
Urbaine	12 (63,2%)	12 (100,0%)
Rurale	7 (36,8%)	0 (0,0%)

Le Pr4 a déclaré :

Même le *Determine* manque. C'est vraiment un désastre. Depuis mars 2020, les ARV de deuxième ligne manquent. Les patients viennent et nous manquons quoi leur donner. Nous avons dû remettre ceux qui étaient en deuxième ligne au schéma thérapeutique de première ligne. On nous apporte même des ARV ou des tests de dépistage expirant dans 1 ou 2 mois.

Pour le Pr5,

[...] c'est une catastrophe. Un patient qui fait 3 mois sans ARV et nous sommes obligés de remettre les PVVIH en première ligne pourtant elles étaient déjà en deuxième ligne. Il y a trop de retards dans le déploiement et la livraison des ARV aux CTA.

Conséquemment aux ruptures de stock régulières des ARV notées en temps de COVID-19, les effets secondaires du traitement semblent accentués par le changement inapproprié du schéma thérapeutique antirétroviral des patients. Les propos de plusieurs PVVIH confirment cette rupture des ARV avec effets indésirables. Ainsi, le P6 a déclaré :

J'étais arrivé ici au rendez-vous la fois passée. Il n'y avait pas d'ARV qu'on me donne habituellement. Comme j'étais en rupture de 2 mois et une semaine, le Dr [allusion faite à l'infirmier traitant] avait dû me donner ces comprimés avec mention Milan (une marque commerciale d'ARV) [vous voyez, il nous les montre]. Depuis que je les prends, ça me trouble, je me gratte trop. Je pense ils sont mauvais.

### **RÉORGANISATION DES SERVICES VIH**

Les mesures anti-COVID-19 ont entraîné la suspension de plusieurs services VIH dans les CTA de Bukavu. Ce sont notamment les CDV (conseil et dépistage volontaire) mobiles et les visites à domicile des PVVIH. Ces services ont été perturbés par les restrictions budgétaires, les mesures de distanciation physique ou le mouvement des populations appelant à « restez chez vous ». Pour les services préventifs du VIH, les CDV étaient offerts seulement à une portion de la population, notamment les patients en

consultation ambulatoire ou en hospitalisation et les couples sollicitant les examens pré-nuptiaux. Dans cette optique, le Pr6 a déclaré : « Nous attendons seulement les clients à l'hôpital [CTA]. Seuls les futurs époux, les hospitalisés et les femmes enceintes ont priorité pour le dépistage VIH. COVID-19 y est pour beaucoup, car les regroupements en masse sont interdits ». Et le Pr7 a dit : « À cause des stocks insuffisants des tests du dépistage VIH, seul le dépistage et conseil initié par le soignant est réalisé ». Dans cette même veine, le Pr8 a déclaré :

Avant COVID-19, nous réalisons quatre campagnes de dépistage du VIH de masse par mois et surtout en faveur des populations vulnérables comme les jeunes en situation difficile appelés '*mayibobo*'. Mais avec la COVID-19, nous avons tout arrêté à cause des restrictions des gestes barrières et de manque des fonds. C'est donc un groupe à risque qui est malheureusement abandonné.

Concernant la prise en charge nutritionnelle, le P5 a rapporté : « Avant, nous recevions de la farine pour la bouillie, mais tout a été coupé depuis la survenue de la COVID-19 ». Le P3 a dit : « Dr, quelqu'un comme moi vit sans cent francs congolais de capital pour se procurer à manger. Ces médicaments [ARV] vont nous tuer, car nous les prenons sans manger. Aidez-nous avec des vivres comme avant la période de coronavirus. »

Les visites à domicile ne sont plus réalisées. Le Pr8 a précisé : « Les visites à domicile des patients sont annulées, car le kit de terrain manque » tandis que le Pr9 a dit :

On avait craint le confinement et il n'y avait pas de moyens financiers de faire les visites à domicile. Pour faire des visites à domicile, il faut avoir de l'argent, il faut donner les frais de transport au soignant pour faire les visites à domicile. Mais il n'y a pas des moyens pour le faire, je ne peux pas vous tromper que nous le faisons.

« Par peur d'être contaminés ou de contaminer les autres, nos soignants ne viennent plus nous rendre visite à la maison. Nous nous sentons très abandonnés », a relaté le P3.

## **CONTAMINATION À LA COVID-19 ET DÉCÈS DES SOIGNANTS**

Aux CTA de Panzi, du Centre diocésain de Muhungu et du Centre médico-social SOS Sida de Muhungu, des cas de contamination par la COVID-19 ont été rapportés parmi le personnel soignant infirmier. Le Pr4 a affirmé : « J'ai fait trois semaines de quarantaine. Cela a affecté le service et ma famille ». Quant au Pr11, il a déclaré :

On dirait que COVID-19 est venue confondre les soignants. Nous sommes devenus comme des mannequins. Nous sommes contaminés par la COVID-19 et personne ne se soucie de nous. Nous sommes les grandes victimes de la COVID-19. Et ceux qui sont morts, personne n'assiste leurs familles. C'est horrible et nous sommes dépassés. N'en parlons plus. On est déçu d'être soignant dans ce contexte.

## **BAISSE DE FRÉQUENTATION DES SERVICES VIH PAR PEUR « DE FAUX COVID-19 »**

Les services de CDV, de TARV et de PTME ont été le plus affectés par une baisse importante de fréquentation. Cette situation serait associée aux enjeux culturels ou de désinformation sur la COVID-19, notamment la peur des PVVIH d'être arbitrairement déclarés COVID-19+ ou « faux COVID-19 ». Le Pr12 s'est exprimé en ces termes :

Depuis l'avènement de la COVID-19 l'année passée, nous avons connu une chute considérable du nombre de personnes qui viennent se faire dépister. On recevait en moyenne une trentaine de personnes par jour. Mais pendant la période de COVID-19, on a vu une baisse considérable du nombre des personnes qui fréquentaient nos services, moins d'une dizaine sur une trentaine que nous atteignons avant COVID-19.

Le Pr7 a aussi déclaré : « Les patients craignent d'arriver à l'hôpital [CTA] pour ne pas être faussement déclarés COVID-19+... Nous recevons cinq à huit patients par jour pour renouveler les cures d'ARV au lieu de plus de 30 avant COVID-19 ».

Le Pr10 a déclaré :

Rien ne va avec l'arrivée de COVID-19. Les choses se sont empirées. Rien ne va, car les

PVVIH craignent les CTA. Elles disent que dans les structures sanitaires tout est devenu COVID-19 pour augmenter les cas et être financé. Si on va là, on va nous nous bloquer. Cette peur augmente le nombre de perdus de vue et complique la prise en charge des PVVIH.

## **PERTURBATIONS DU SUIVI BIOLOGIQUE DES PVVIH**

Selon plusieurs soignants, le suivi de l'évolution du VIH pour les PVVIH sous TARV a également connu un effet négatif lié aux mesures anti-COVID-19. Le Pr10 a déclaré :

De février à août 2020, nous n'avons reçu aucun résultat de la charge virale des patients. C'est seulement depuis le début de ce mois de septembre que nous avons reçu la moitié (100/200) des résultats de la charge virale des échantillons que nous avons envoyés à Kinshasa depuis plus de 5 mois et cela perturbe la prise en charge des PVVIH.

Le P11 a évoqué cet impact négatif sur la prise en charge des PVVIH :

Aujourd'hui, on devait me prélever du sang pour la charge virale, mais au laboratoire on me dit que ce n'est pas possible maintenant. Entre-temps, il y a plus de 6 mois on m'avait prélevé, mais je n'ai jamais eu des résultats ni de CD4 ni de charge virale. Ce coronavirus est un ennemi de notre prise en charge. Nous perdons l'espoir de vivre.

## **DISCUSSION**

---

La présente étude donne un premier aperçu de l'impact des mesures anti-COVID-19 sur les services de prévention du VIH et de prise en charge des PVVIH à Bukavu, l'une des villes les plus peuplées de la RDC.

Les résultats quantitatifs ont révélé la perturbation des services préventifs du VIH à Bukavu. Ils ont été soutenus par les résultats qualitatifs issus des entretiens avec les soignants, plus précisément ceux commis au service de conseil et dépistage volontaire du VIH. De plus, les observations quantitatives ont été corroborées par les entretiens qualitatifs avec les PVVIH et les

soignants impliqués dans la dispensation des ARV et le suivi biologique des PVVIH.

### **RUPTURE DES STOCKS DES ARV ET DES TESTS DE DÉPISTAGE DU VIH**

Les ruptures des stocks dues aux difficultés d'approvisionnement ont été mentionnées par les participants de notre étude. Suivant les mesures anti-COVID-19, des résultats similaires ont été rapportés dans d'autres régions du monde comme l'Europe du Centre et de l'Est (Kowalska et al., 2020) et le Brésil (Torres et al., 2021). Bien avant la COVID-19, les ruptures récurrentes des stocks d'ARV et des tests de dépistage du VIH étaient documentées en RDC (Médecins Sans Frontières, 2017; UNAIDS et al., 2021). Dans notre étude, les ruptures d'ARV rapportées constituent un mauvais indice de suivi étant donné qu'elles induisent la résistance virale, l'échec thérapeutique et augmentent le risque de transmission du VIH et sa progression vers le stade SIDA (Ndubuka et al., 2016).

### **BAISSE DE L'UTILISATION DES SERVICES VIH**

Nos résultats quantitatifs ont mis en évidence une réduction de 10 à 20% des activités relatives à la sensibilisation et au dépistage du VIH ainsi qu'au TARV et au suivi biologique des PVVIH. Ces perturbations des services VIH ont été confirmées dans les thèmes ressortis de l'analyse qualitative de nos entretiens avec les participants. De plus, la suspension des visites à domicile des PVVIH et la baisse de fréquentation des services de PTME ont été qualitativement révélées.

Ces résultats concordent avec ceux de nombreuses études réalisées dans d'autres pays à ressources faibles et intermédiaires comme la RDC. En Inde, une étude mixte a réalisé l'analyse documentaire quantitative des données programmatiques et des entretiens qualitatifs approfondis avec 250 PVVIH et 15 soignants des PVVIH. L'interruption des services de laboratoire pour le dépistage du VIH et le faible recours des PVVIH aux services de prise en charge ont été observés (Samudiyatha et al., 2022). Au Guatemala, Medina et al. (2021) ont observé une baisse de 54,7% pour le dépistage du VIH et une augmentation de 10,7% des décès dus aux infections opportunistes pendant la COVID-19.

Dans une analyse des données programmatiques africaines sur l'interaction entre le VIH et la COVID-19, Brown et al. (2021) ont rapporté une baisse de l'accès aux services de prévention et dépistage du VIH, une détérioration de l'accès au traitement du VIH et de la suppression de la charge virale associées aux mesures anti-COVID-19. Ainsi, le contrôle de l'épidémie du VIH pourrait être perturbé.

Les résultats de cette étude concordent également avec ceux d'autres recherches menées en Afrique (Dorward et al., 2021). Une étude de cohorte utilisant les données du programme zimbabwéen de lutte contre le VIH dans 10 établissements sanitaires de Harare a révélé qu'au temps de la COVID-19, la référence des PVVIH pour le TARV avait diminué de 91,7 à 95,7% (Thekkur, Takarinda, et al., 2021). À Lilongwe, l'analyse des données programmatiques de huit établissements de santé a montré que la référence des PVVIH pour le TARV est passée de 100% avant la période COVID-19 à 98,6% pendant la période COVID-19. Dans ces structures sanitaires malawites, une baisse de 39% du nombre de dépistages du VIH a été rapportée (Thekkur, Tweya, et al., 2021). Les résultats d'une cohorte kenyane utilisant les données programmatiques collectées mensuellement ont également indiqué une baisse du nombre de dépistages du VIH de 50,5% dans 18 établissements de santé de Nairobi pour une période de 6 mois pré et post-COVID-19 (Mbithi et al., 2021). Dans d'autres pays africains, les visites à domicile aux PVVIH, la distribution de préservatifs, le suivi régulier de la charge virale (International Center for AIDS Care and Treatment Programs, 2020) et la PTME (Mutymbizi et al., 2021) ont été perturbés par les mesures anti-COVID-19.

### **CONTAMINATION INTRA HOSPITALIÈRE DES SOIGNANTS PAR LA COVID-19**

Les résultats qualitatifs ont révélé des cas de contamination, de mise en quarantaine et de décès liés à la COVID-19 parmi les infirmiers qui soignent les PVVIH de Bukavu. Dans une étude iranienne, les infirmiers constituaient la majorité du personnel soignant infecté par la COVID-19 (Sabetian et al., 2021). Il en a été de même pour

les infirmiers de l'Hôpital Régional de Nabeul en Tunisie (Mrazguia et al., 2021). Des études antérieures ont indiqué que nombre de soignants d'Afrique ont contracté la COVID-19 en pleine activité professionnelle et certains en sont décédés (Chersich et al., 2020). Dans notre étude, le personnel infirmier prédominait (83,3%). Ce résultat soutient les données selon lesquelles les infirmiers représentent à eux seuls 74,2% de l'ensemble des professionnels de santé congolais (Ordre national des infirmiers de la RDC, 2018) et 80% des interactions étroites avec les patients et les communautés dans l'offre de soins de santé universels (Kickbusch, 2018). Ensuite, il souligne le rôle pivot infirmier sans lequel les objectifs du développement durable, la couverture sanitaire universelle, les soins de santé primaires, la sécurité sanitaire mondiale et les priorités en matière de préparation aux pandémies pourraient être difficilement réalisables dans plusieurs pays du monde et particulièrement ceux en développement (Rosa et al., 2020).

#### **FORCES ET LIMITES**

Notre étude comporte certaines limites. Dans sa phase quantitative, elle n'a couvert que la ville de Bukavu, donc trois zones de santé sur les 34 que compte la province du Sud-Kivu. Cependant, la ville de Bukavu représente la diversité populationnelle et l'image de l'organisation des services VIH au Sud-Kivu. D'autres études à l'échelle provinciale et nationale sont nécessaires pour une analyse plus poussée du phénomène étudié. Dans sa phase qualitative, notre étude était sujette aux biais associés aux entrevues (désirabilité sociale) et au risque d'altérer l'exactitude des propos des répondants lors de la traduction des entretiens du Kiswahili en Français. Une traduction rigoureuse des entrevues et la révision des traductions ont aidé à minimiser ces biais et risques. L'une des forces de cette étude réside dans sa nature mixte avec un devis séquentiel explicatif dans lequel les résultats quantitatifs ont structuré la collecte des données qualitatives. Ce devis a permis de fournir les premières réponses à un problème de recherche complexe qu'est l'impact des mesures anti-COVID-19 sur les services VIH à Bukavu. Enfin,

il s'agit de l'une des rares études infirmières en la matière dans la région à ce jour.

#### **CONCLUSION**

---

Les mesures anti-COVID-19 ont perturbé la fourniture des services de prévention du VIH et de prise en charge des PVVIH à Bukavu dans un système sanitaire congolais déjà fragilisé. Le personnel infirmier a été infecté ou décédé des suites de la COVID-19. Pourtant, il constitue la colonne vertébrale des services de santé à Bukavu et en RDC. Cet impact considérable des mesures anti-COVID-19 sur les services VIH à Bukavu a constitué une entrave au progrès vers les objectifs : 95% des personnes dépistées au VIH, 95% des PVVIH sous traitement et 95% des PVVIH avec une charge virale supprimée. Il révèle autant la nécessité d'anticiper les ruptures des stocks de lutte contre le VIH que de protéger adéquatement le personnel infirmier de la contamination intra hospitalière lors de grandes pandémies meurtrières telle que la COVID-19.

Note: le masculin est utilisé uniquement pour ne pas alourdir la lecture.

---

**Contribution des auteur-trices** : FMK et AM ont conçu l'étude. FMK a collecté et analysé les données, rédigé et retravaillé le manuscrit. AM a réalisé l'analyse anti-plagiat. L'ensemble des auteur-trices a révisé et approuvé la version finale du manuscrit.

**Remerciements** : Les auteur-trices remercient les participants à l'étude et l'administration des structures sanitaires où s'est déroulée la collecte des données.

**Sources de financements** : Les auteur-trices n'ont reçu aucun financement pour mener le projet rapporté dans l'article ou pour la rédaction de l'article.

**Déclaration de conflits d'intérêts** : Les auteur-trices déclarent qu'il n'y a pas de conflits d'intérêts.

**Reçu/Received**: 1 Juil/July 2022 **Publié/Published**: 21 Déc/Dec 2023

## Liste d'abréviations

<b>ARV</b>	Antirétroviraux
<b>CDV</b>	Conseil et dépistage volontaire du VIH
<b>CTA</b>	Centre de traitement ambulatoire pour personnes vivant avec le VIH
<b>CTX</b>	Cotrimoxazole
<b>DHIS2</b>	District Health Information Software version 2
<b>ITSS</b>	Infections transmissibles sexuellement et par le sang
<b>PNLS</b>	Programme national de lutte contre le Sida et les infections transmissibles sexuellement
<b>PTME</b>	Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant
<b>PVVIH</b>	Personnes vivant avec le VIH
<b>RDC</b>	République démocratique du Congo
<b>SNIS</b>	Système national d'information sanitaire
<b>TARV</b>	Traitement antirétroviral
<b>VIH</b>	Virus de l'immunodéficience humaine

## RÉFÉRENCES

---

- Akilimali, P. Z., Mashinda, D. K., Lulebo, A. M., Mafuta, E. M., Onyamboko, M. A., et Tran, N. T. (2022). The emergence of COVID-19 in the Democratic Republic of Congo: Community knowledge, attitudes, and practices in Kinshasa. *PLoS ONE*, 17(6), e0265538. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265538>
- Akonkwa, B., Jean, A., Katumbi, F., Kulondwa, M., Mahano, A. O., Mulashe, B., Sabuni, P., Alu, K., et Mangambu Mokoso, J. D. (2018). Adhérence des personnes vivant avec le VIH/SIDA aux antirétroviraux dans le district sanitaire de Bukavu (Sud-Kivu, République Démocratique du Congo). *Annals of Laboratory Medicine*, 4, 256-269.
- Amimo, F., Lambert, B., et Magit, A. (2020). What does the COVID-19 pandemic mean for HIV, tuberculosis, and malaria control? *Tropical Medicine and Health*, 48(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00219-6>
- Ayagirwe, R., Birindwa, B., Tchass, C., Baenyi Simon, P., Kashosi, T., Bisimwa, P., Ronald, T., Mugumaarahama, Y., Valence, M., Bwami, M., Shukuru, W., Bisimwa, P., et Mukwege, D. (2022). Population Behavior and Practices during the First Wave of COVID-19 Pandemic in Low Resource-Conditions of South Kivu, East of Democratic Republic of Congo. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 7, 17-33. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2022.07.01.02>
- Baribeau, C. (2005). L'instrumentation dans la collecte de données. Le journal de bord du chercheur. *Recherches Qualitatives Hors Série*(2), 98-114. [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors\\_serie/hors\\_serie\\_v2/CBaribeau%20HS2-issn.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v2/CBaribeau%20HS2-issn.pdf)
- Bourgault, P., Gallagher, F., Michaud, C., et St-Cyr Tribble, D. (2010). Le devis mixte en sciences infirmières ou quand une question de recherche appelle des stratégies qualitatives et quantitatives. *Recherche en soins infirmiers*, 103(4), 20-28. <https://doi.org/10.3917/rsi.103.0020>
- Brown, L. B., Spinelli, M. A., et Gandhi, M. (2021). The interplay between HIV and COVID-19 : Summary of the data and responses to date. *Current Opinion in HIV and AIDS*, 16(1), 63. <https://doi.org/10.1097/COH.0000000000000659>
- Chersich, M. F., Gray, G., Fairlie, L., Eichbaum, Q., Mayhew, S., Allwood, B., English, R., Scorgie, F., Luchters, S., Simpson, G., Haghghi, M. M., Pham, M. D., et Rees, H. (2020). COVID-19 in Africa: Care and protection for frontline healthcare workers. *Globalization and Health*, 16, 46. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00574-3>
- Creswell, J. W., et Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3<sup>e</sup> éd.). Sage Publications.
- Data for Impact-USAID. (2021). *Estimating National and Area-Specific COVID-19 Effects on Health Service Use in the Democratic Republic of the Congo*. [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA02111N.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA02111N.pdf)
- Ditekemena, J. D., Nkamba, D. M., Muhindo, H. M., Siewe, J. N. F., Luhata, C., Bergh, R. V. den, Kitoto, A. T., Damme, W. V., Muyembe, J. J., et Colebunders, R. (2021). Factors associated with adherence to COVID-19 prevention measures in the Democratic Republic of the Congo (DRC): Results of an online survey. *BMJ Open*, 11(1), e043356. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043356>
- Dorward, J., Khubone, T., Gate, K., Ngobese, H., Sookrajh, Y., Mkhize, S., Jeewa, A., Bottomley, C., Lewis, L., Baisley, K., Butler, C. C., Gxagxisa, N., et Garrett, N. (2021). The impact of the COVID-19 lockdown on HIV care in 65 South African primary care clinics: An interrupted time series analysis. *The Lancet. HIV*, 8(3), e158-e165. [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(20\)30359-3](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(20)30359-3)
- Duhant, A., Kusinza, B., Tantet, C., Bisimwa, B., Gare, M., Masemo, B., Alloui, C., Ntakwinjan, M., Mechai, F., Le, M. P., Gerber, A., Muhigirwa, B., Peytavin, G., Gordien, E., Brichtler, S., Mukwege, M., et Le Gal, F. (2023). HIV-1 infection in South Kivu (Democratic Republic of Congo): High genotypic resistance to antiretrovirals. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 78(7), 1732-1739. <https://doi.org/10.1093/jac/dkad163>
- Écochard, R., Wimba, P., Bengheya, J., Katchunga, P. B., Lugwarha, S., Oyimangirwe, M., Bazeboso, J.-A., Tshilolo, L., Longo-Mbenza, B., Rabilloud, M., Iwaz, J., Étard, J.-F., et Vanhems, P. (2021). The COVID-19 pandemic is deepening the health crisis in South Kivu, Democratic Republic of Congo. *International Journal of Infectious Diseases*, 105, 716-720. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.03.043>
- Fortin, M.-F., et Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives* (4<sup>e</sup> éd.). Chenelière Éducation.
- Golin, R., Godfrey, C., Firth, J., Lee, L., Minior, T., Phelps, B. R., Raizes, E. G., Ake, J. A., et Siberry, G. K. (2020). PEPFAR's response to the convergence of the HIV and COVID-19 pandemics in Sub-Saharan Africa. *Journal of the International AIDS Society*, 23(8), e25587. <https://doi.org/10.1002/jia2.25587>
- Groupe d'étude sur le Congo. (2021). *Covid business en RDC. Repenser la riposte aux épidémies*. [https://cic.nyu.edu/wp-content/uploads/2023/02/crg-covid-business\\_en-rdc-repenser-la\\_riposte-aux\\_epidemies.pdf](https://cic.nyu.edu/wp-content/uploads/2023/02/crg-covid-business_en-rdc-repenser-la_riposte-aux_epidemies.pdf)
- Hogan, A. B., Jewell, B. L., Sherrard-Smith, E., Vesga, J. F., Watson, O. J., Whittaker, C., Hamlet, A., Smith, J. A., Winskill, P., Verity, R., Baguelin, M., Lees, J. A., Whittles, L. K., Ainslie, K. E. C., Bhatt, S., Boonyasiri, A., Brazeau, N. F., Cattarino, L., Cooper, L. V., ... Hallett, T. B. (2020). Potential impact of the COVID-19 pandemic on HIV, tuberculosis, and malaria

- in low-income and middle-income countries: A modelling study. *The Lancet. Global Health*, 8(9), e1132-e1141. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30288-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30288-6)
- International Center for AIDS Care and Treatment Programs. (2020). *Perspectives from Recipients of Care during the COVID-19 Pandemic*. [https://cquin.icap.columbia.edu/wp-content/uploads/2020/04/CQUIN-ITPC-RoC-Perspectives\\_MASTER-FINAL21April.pdf](https://cquin.icap.columbia.edu/wp-content/uploads/2020/04/CQUIN-ITPC-RoC-Perspectives_MASTER-FINAL21April.pdf)
- Intissar, S., et Rabeb, C. (2015). Étapes à suivre dans une analyse qualitative de données selon trois méthodes d'analyse : la théorisation ancrée de Strauss et Corbin, la méthode d'analyse qualitative de Miles et Huberman et l'analyse thématique de Paillé et Mucchielli, une revue de la littérature. *Revue Francophone Internationale de Recherche Infirmière*, 1(3), 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.refiri.2015.07.002>
- Jiang, H., Zhou, Y., et Tang, W. (2020). Maintaining HIV care during the COVID-19 pandemic. *The Lancet. HIV*, 7(5), e308-e309. [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(20\)30105-](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(20)30105-)
- Bonhomme Kalimira Kachelewa, P.P. Lunjwire Mulemangabo, et C. Kyambikwa Bisangamo. (2016) Elevation of the transaminases and factors associated at people living with the HIV - AIDS (PVVIH) in the center of Ambulatory Treatment of the PHARMAKINA - BUKAVU (CTA). *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 26, (1), 341–346. <http://www.ijisr.issr-journals.org/abstract.php?article=IJISR-16-190-01>
- Kaur, N., Vedel, I., El Sherif, R., et Pluye, P. (2019). Practical mixed methods strategies used to integrate qualitative and quantitative methods in community-based primary health care research. *Family Practice*, 36(5), 666-671. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmz010>
- Kickbusch, I. (2018, novembre 23). Nurses will help turn the promise of universal health care into a reality. *STAT*. <https://www.statnews.com/2018/11/23/nurses-deliver-promise-universal-health-care/>
- Kowalska, J. D., Skrzat-Klapaczyńska, A., Bursa, D., Balayan, T., Begovac, J., Chkhartishvili, N., Gokengin, D., Harxhi, A., Jilich, D., Jevtovic, D., Kase, K., Lakatos, B., Matulionyte, R., Mulabdic, V., Nagit, A., Papadopoulos, A., Stefanovic, M., Vassilenko, A., Vasylyev, M., ... ECEE Network Group. (2020). HIV care in times of the COVID-19 crisis — Where are we now in Central and Eastern Europe? *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 96, 311-314. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.013>
- Le Fonds Mondial. (2021). *Rapport 2021 sur les résultats*. [https://www.theglobalfund.org/media/11305/corporate\\_2021resultsreport\\_report\\_fr.pdf](https://www.theglobalfund.org/media/11305/corporate_2021resultsreport_report_fr.pdf)
- 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. *The New England Journal of Medicine*, 382(13), 1199-1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
- Linnemayr, S., Jennings Mayo-Wilson, L., Saya, U., Wagner, Z., MacCarthy, S., Walukaga, S., Nakubulwa, S., et Karamagi, Y. (2021). HIV Care Experiences During the COVID-19 Pandemic: Mixed-Methods Telephone Interviews with Clinic-Enrolled HIV-Infected Adults in Uganda. *AIDS and Behavior*, 25(1), 28-39. <https://doi.org/10.1007/s10461-020-03032-8>
- Masimango, M. I., Sumaili, E. K., Wallemacq, P., Malembaka, E. B., Hermans, M. P., Fillée, C., D'Hoore, W., Winkler, C. A., Limou, S., et Jadoul, M. (2020). Prevalence and Risk Factors of CKD in South Kivu, Democratic Republic of Congo: A Large-Scale Population Study. *Kidney International Reports*, 5(8), 1251-1260. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2020.05.028>
- Mayala, G. M., Niangi, L. M., Wembo, G. L., et Ntumba, J.-M. K. (2022). Première année de la pandémie à COVID-19 en République Démocratique du Congo : revue de la gestion d'une crise dans un système de santé décentralisé. *Annals of African Medicine*, 15(2), e4561-e4576. <https://dx.doi.org/10.4314/aam.v15i2.5>
- Mbithi, I., Thekkur, P., Chakaya, J. M., Onyango, E., Owiti, P., Njeri, N. C., Kumar, A. M. V., Satyanarayana, S., Shewade, H. D., Khogali, M., Zachariah, R., Rusen, I. D., Berger, S. D., et Harries, A. D. (2021). Assessing the Real-Time Impact of COVID-19 on TB and HIV Services: The Experience and Response from Selected Health Facilities in Nairobi, Kenya. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(2), 74. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed6020074>
- Médecins Sans Frontières. (2017). *État des lieux sur la disponibilité des intrants essentiels pour la lutte contre le SIDA à Kinshasa*. [https://msfaccess.org/sites/default/files/MSF\\_assets/HIV\\_AIDS/Docs/MSF%20stockout\\_Web%20%282%29.pdf](https://msfaccess.org/sites/default/files/MSF_assets/HIV_AIDS/Docs/MSF%20stockout_Web%20%282%29.pdf)
- Medina, N., Alastruey-Izquierdo, A., Bonilla, O., Ortíz, B., Gamboa, O., Salazar, L. R., Mercado, D., Pérez, J. C., Denning, D. W., Arathoon, E., et Rodriguez-Tudela, J. L. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on HIV care in Guatemala. *International Journal of Infectious Diseases*, 108, 422-427. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.06.011>
- Mrazguia, C., Aloui, H., Fenina, E., Boujnah, A., Azzez, S., et Hammami, A. (2021). L'infection par le COVID-19 chez le personnel de santé à l'Hôpital Régional de Nabeul : épidémiologie et circonstances de transmission. *PAMJ - One Health*, 4(11). <https://doi.org/10.11604/pamj-oh.2021.4.11.27891>
- Mutyambizi, C., Dunlop, J., Maluleke, C., Ranoto, L., Chetty, T., Ndou, R., Struthers, H., McIntyre, J. A., et Rees, K. (2021). Effect of COVID-19 on HIV, tuberculosis, and prevention of mother-to-child transmission of HIV indicators in Mopani



- district, South Africa. *The South African Medical Journal*, 111(12), 1181-1189. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.2021.v111i12.15822>
- Muzaliwa, I., Isia, N. F., Yenga, D., Kikobya, D., Lunjwire, P., et Katchunga, P. B. (2016). The validity of the biological eligibility criteria to antiretroviral treatment in comparison to the systematic antiretroviral treatment in a cohort of people living with the HIV in the Southern Kivu Province, Democratic Republic of the Congo. *The Pan African Medical Journal*, 25(210). <https://doi.org/10.11604/pamj.2016.25.210.9799>
- Ndubuka, N. O., Lim, H. J., van der Wal, D. M., et Ehlers, V. J. (2016). Health-related quality of life of antiretroviral treatment defaulters in Botswana. *Southern African Journal of HIV Medicine*, 17(1), a475. <https://doi.org/10.4102/sajhivmed.v17i1.475>
- Ngongo, N. M., Nani-Tuma, H. S., Mambimbi, M. M., Mashi, M. L., Izizag, B. B., Ndolumingu, F. K., Maes, N., Moutschen, M., et Darcis, G. (2021). Decrease in late presentation for HIV care in Kinshasa, DRC, 2006–2020. *AIDS Research and Therapy*, 18(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12981-021-00366-8>
- Ntagereka, P. B., Oyola, S. O., Baenyi, S. P., Rono, G. K., Birindwa, A. B., Shukuru, D. W., Baharanyi, T. C., Kashosi, T. M., Buhendwa, J.-P. C., Bisimwa, P. B., Kusinza, A. B., Basengere, R. A., et Mukwege, D. (2022). Whole-genome sequencing of SARS-CoV-2 reveals diverse mutations in circulating Alpha and Delta variants during the first, second, and third waves of COVID-19 in South Kivu, east of the Democratic Republic of the Congo. *International Journal of Infectious Diseases*, 122, 136-143. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.05.041>
- Programme commun des Nations unies sur le VIH/Sida. (2022). *Fiches d'informations sur la République démocratique du Congo*. <https://www.unaids.org/fr/regionscountries/countries/democraticrepublicofthecongo>
- Ordre national des infirmiers de la RDC. (2018). *Plan stratégique 2019-2023*. [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00TWGD.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TWGD.pdf)
- Otshudiema, J. O., Folefack, G. L. T., Nsio, J. M., Mbala-Kingebeni, P., Kakema, C. H., Kosianza, J. B., Mfumu, A. K., Saidi, G. N., Kabongo, P. M., Okum, R., Tshimbombu, T. N., Ahuka-Mundeke, S., Karamagi, H. C., Muyembe, J.-J. T., et Djiguimbe, A. P. (2022). Epidemiological Comparison of Four COVID-19 Waves in the Democratic Republic of the Congo, March 2020–January 2022. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 12(3), 316-327. <https://doi.org/10.1007/s44197-022-00052-6>
- Programme National Multisectoriel de Lutte contre le Sida. (2022). *Rapport synthèse de l'état de la réponse de l'épidémie du VIH en RDC 2021*. [https://pnmls.cd/documentation/uploads/RAPPORT\\_SYNTHESE\\_2021\\_PNMLS.pdf](https://pnmls.cd/documentation/uploads/RAPPORT_SYNTHESE_2021_PNMLS.pdf)
- Radio Okapi. (2022, décembre 2). *Sud-Kivu : plus de 11 000 nouveaux cas de contamination au VIH/Sida en trois mois*. <https://www.radiookapi.net/2022/12/02/actualite/sante/sud-kivu-plus-de-11-000-nouveaux-cas-de-contamination-au-vihsida-en-trois>
- Le Président de la République. (2020). *Ordonnance n° 20/014 du 24 mars 2020 portant proclamation de l'état d'urgence sanitaire pour faire face à l'épidémie de COVID-19*. Partenariat pour le développement social. <https://www.leganet.cd/Legislation/JO/2020/Ordonnance%2024.03.2020.html>
- Riziki, R., Freud, M., J-Lambert, M., Synthia, A., Fefe, M., David, K., Espoir, A., et Binvenue, R. (2021). Prevention of HIV infection among adolescents and young people in South Kivu: Challenges and perspectives. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 10, 2169. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20212143>
- Rosa, W. E., Dossey, B. M., Koithan, M., Kreitzer, M. J., Manjrekar, P., Meleis, A. I., Mukamana, D., Ray, M. A., et Watson, J. (2020). Nursing Theory in the Quest for the Sustainable Development Goals. *Nursing Science Quarterly*, 33(2), 178-182. <https://doi.org/10.1177/0894318420903495>
- Sabetian, G., Moghadami, M., Hashemizadeh Fard Haghighi, L., Shahriarirad, R., Fallahi, M. J., Asmarian, N., et Moeini, Y. S. (2021). COVID-19 infection among healthcare workers: A cross-sectional study in southwest Iran. *Virology Journal*, 18(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01532-0>
- Samudyatha, U. C., Kosambiya, J. K., et Rathore, M. S. (2022). HIV Care in the Times of COVID-19 Pandemic in Urban South Gujarat: An Operational Overview. *Journal of the International Association of Providers of AIDS Care*, 21. <https://doi.org/10.1177/23259582221084885>
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B., Burroughs, H., et Jinks, C. (2018). Saturation in qualitative research: Exploring its conceptualization and operationalization. *Quality et Quantity*, 52(4), 1893-1907. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0574-8>
- Thekkur, P., Takarinda, K. C., Timire, C., Sandy, C., Apollo, T., Kumar, A. M. V., Satyanarayana, S., Shewade, H. D., Khogali, M., Zachariah, R., Rusen, I. D., Berger, S. D., et Harries, A. D. (2021). Operational Research to Assess the Real-Time Impact of COVID-19 on TB and HIV Services: The Experience and Response from Health Facilities in Harare, Zimbabwe. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(2), 94. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed6020094>
- Thekkur, P., Tweya, H., Phiri, S., Mpunga, J., Kalua, T., Kumar, A. M. V., Satyanarayana, S., Shewade, H. D., Khogali, M., Zachariah, R., Rusen, I. D., Berger, S. D., et Harries, A. D. (2021). Assessing the Impact of COVID-19 on TB and HIV Programme Services in Selected Health Facilities in Lilongwe, Malawi: Operational Research in Real Time. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 6(2), 81. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed6020081>

- Torres, T. S., Hoagland, B., Bezerra, D. R. B., Garner, A., Jalil, E. M., Coelho, L. E., Benedetti, M., Pimenta, C., Grinsztejn, B., et Veloso, V. G. (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on Sexual Minority Populations in Brazil: An Analysis of Social/Racial Disparities in Maintaining Social Distancing and a Description of Sexual Behavior. *AIDS and Behavior*, 25(1), 73-84. <https://doi.org/10.1007/s10461-020-02984-1>
- United Nations Programme on HIV/AIDS, Comité national de lutte contre le Sida, Programme National Multisectoriel de Lutte contre le Sida et Centre International d'Appui au Renforcement des Systèmes de Santé. (2021). *Baromètre analytique de la lutte contre le VIH/Sida en République démocratique du Congo. Progrès dans la réalisation des objectifs 95-95-95*. [https://www.unaids.org/sites/default/files/2021\\_RDC\\_barometre\\_fr.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/2021_RDC_barometre_fr.pdf)
- Van Overbeek, F., et Tamás, P. A. (2018). Autochthony and insecure land tenure: The spatiality of ethnicized hybridity in the periphery of post-conflict Bukavu, DRC. *Journal of Eastern African Studies*, 12(2), 290-309. <https://doi.org/10.1080/17531055.2018.1459084>
- Wimba, P. M., Bazebo, J.-A., Katchunga, P. B., Tshilolo, L., Longo-Mbenza, B., Rabilloud, M., Vanhems, P., Iwaz, J., Énard, J.-F., et Écochard, R. (2020). A dashboard for monitoring preventive measures in response to COVID-19 outbreak in the Democratic Republic of Congo. *Tropical Medicine and Health*, 48(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00262-3>
- World Health Organization. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report-50*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200310-sitrep-50-covid-19.pdf>
- World Health Organization. (2022). *Training Manual – Implementation of DHIS2*. <https://phkh.nhsrcc.pk/sites/default/files/2022-07/Training%20Manual%20for%20Implementation%20of%20DHIS2%20System%20ICT%202022.pdf>