

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple -Un But -Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



FACULTE DE PHARMACIE



Année universitaire : 2021-2022

N°..... /

THESE

**Impacts du COVID-19 sur l'approvisionnement en
médicament des officines de pharmacie du district
de Bamako de Mars à Décembre 2020**

Présentée et soutenue publiquement le 28/ 09 /2022

Devant la Faculté de Pharmacie

Par M. Abdoulaye GUINDO

Pour obtenir le Grade de Doctorat en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président du Jury : Pr Sékou Fantamady TRAORE

Membres du Jury : Dr Issa COULIBALY

Dr Aliou Badra WADE (Invité)

Co-directeur : Dr Sylvestre TRAORE

Directeur de Thèse : Pr. Sékou BAH

DEDICACE

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A mon Père : Amadou GUINDO

Tu as été pour nous un exemple de courage, de persévérance et de franchise dans l'accomplissement du travail bien fait.

Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité, de la justice et le respect de soi.

Puisse cette thèse soit un témoin de tes conseils, de ton estime et de ta confiance.

Que Dieu te donne santé et longévité. Amin

A ma mère : Madani TRAORE

Femme infatigable, toujours soucieuse de l'avenir de ses enfants.

Ton amour, ta témérité, ta générosité, ta modestie et ta grandeur d'âme ont contribué à la stabilité de notre famille.

Que DIEU te bénisse, te comble de toutes ses grâces et t'accorde santé et longévité.

A mon cousin : Mohamed DIAKITE

Vous avez été d'un soutien infaillible tout au long de mes études.

Que ce travail soit un facteur de renforcement de nos liens et recevez ainsi toute ma gratitude.

Merci pour tout le soutien que vous avez toujours consenti pour moi.

Soyez rassurée de ma profonde reconnaissance.

A mes amis les plus chers, Dr Ibrahima Malick DIARRA ; Dr Mohamed Debida DIARRA ; Dr Ousmane H BA ; moi je vous ai reconnu car vous étiez toujours là pour me soutenir pendant les moments difficiles. Sachez qu'aucun instant je n'ai regretté votre compagnie.

Merci pour votre affection et votre sincère fidélité.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je remercie le Très Miséricordieux qui m'a donné la force nécessaire pour la réalisation de ce travail.

Mes remerciements vont aussi à l'endroit de mes oncles, tantes, frères, sœurs, cousins et cousines. Recevez mes considérations venant du fond du cœur aucun mot ne convient pour vous remercier.

Qu'ALLAH vous accorde une longue vie.

A mes amis du point G, vous avez été plus que des amis. Je garde de vous l'image des frères. Je me souviendrai toujours des moments difficiles ainsi que des moments agréables que nous avons vécus ensemble. Je demande au Tout Puissant de renforcer davantage notre amitié et de réaliser tous nos vœux.

Bonne chance et bon courage !

A mes maîtres, Dr Sylvestre TRAORE, Dr Issa COULIBALY et Dr Mohamed dit Sarmoye TRAORE, je vous remercie infiniment d'avoir accepté d'encadrer ce travail. Vous avez suivi mes travaux avec intérêt et une confiance imperturbable en sa réussite. Vos rigueurs, vos déterminations dans la démarche scientifique, vos disponibilités et vos sens élevé pour la formation des étudiants ont été un apport capital pour l'aboutissement de ce travail. Merci chers maîtres et veuillez recevoir notre profonde gratitude.

A tous mes maîtres de la FAPH, merci pour la formation reçue. Ce travail est le fruit de votre enseignement.

Au personnel de la Pharmacie Hospitalière du CHU Pr BSS de Kati, j'ai été sensible à votre disponibilité, votre soutien et votre accompagnement tout au long de ce travail. Ça a été un plaisir de travailler avec vous.

A mes camarades de la promotion Mamadou KOUMARE, 13ème promotion du numéris clausus, merci pour les moments de joie que vous m'avez offerts et en souvenir de tout ce que nous avons partagé ensemble.

Que le Tout Puissant nous prête une longue vie.

A mes camarades faisant fonction d'interne à la pharmacie hospitalière du CHU Pr BSS de Kati, merci pour tout ce moment passé ensemble.

A tous mes Co-locateurs du Point G : Ousmane H BA, Ibrahima M DIARRA, Mohamed D DIARRA, Nouhoum TANGARA.

Aux pharmaciens de la commune I du district de Bamako vous avez tous contribué à la belle réalisation de ce travail et merci sincèrement pour tout.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DU JURY

Professeur Sékou Fantamady TRAORE

- **PhD en entomologie médicale ;**
- **Professeur honoraire en entomologie médicale, ancien responsable du cours de biologie cellulaire à la FAPH ;**
- **Ancien Co-directeur du MRTC ;**
- **Ancien Directeur du département d'entomologie et des maladies à transmission vectorielle.**

Cher Maître,

L'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde reconnaissance pour vos qualités humaines et professionnelles. Voyez en ce travail, le fruit de tout ce que vous, ainsi que, les autres maîtres de cette faculté, nous avez enseigné. Veuillez accepter, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude, de notre grand respect et de nos remerciements.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Aliou Badara WADE

- **Promoteur de l'officine Wassa ;**
- **Président du Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens du Mali.**

Cher Maître

Votre humanisme, votre disponibilité permanente, votre dévouement et l'amour du travail bien fait, font de vous un maître admiré de tous. Vous n'avez ménagé aucun effort à la réalisation de ce travail. Veuillez accepter notre entière considération.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Issa COULIBALY

- **Maître-assistant en gestion à la FAPH ;**
- **Titulaire d'un master en management des établissements de santé ;**
- **PhD en gestion ;**
- **Chargé de cours de gestion à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU Pr BOCAR SIDY SALL de Kati ;**
- **Chef de service des examens et concours de la FAPH ;**
- **Enseignant chercheur ;**
- **Membre du Groupe de Recherche sur le secteur public en Afrique ;**
- **Membre du laboratoire télémédecine, télé-enseignement de l'UCAD de Dakar ;**
- **Membre du Laboratoire de Recherche en GRH/Stratégie et Organisation de l'université Cheick Anta Diop de Dakar ;**
- **Ancien président de l'ordre des pharmaciens de Koulikoro.**

Cher Maître,

Nous n'avons pas été surpris que vous ayez accepté de siéger dans ce jury, vu votre simplicité, votre dynamisme et votre disponibilité permanente pour la formation des étudiants. Votre rigueur dans le travail et vos qualités d'homme de science ont sans doute contribué à rendre plus parfait ce modeste travail. Veuillez trouver ici, cher Maître, l'expression de notre reconnaissance et de nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR

Docteur Sylvestre TRAORE

- **Pharmacien praticien au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati ;**
- **Assistant en Gestion pharmaceutique à la FAPH ;**
- **Spécialiste en Gestion des approvisionnements pharmaceutiques et logistique santé.**

Cher Maître

Ce travail est avant tout le vôtre et nous sommes heureux de témoigner que vous n'avez jamais ménagé votre peine pour qu'il soit mené à bien. Votre souci pour la formation continue des étudiants, votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, votre grande ouverture et vos conseils nous ont très favorablement marqués. Permettez-nous cher maître de vous réitérer l'expression de notre reconnaissance, de notre admiration et de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR

Pr Sékou BAH

- **Maître de conférences de pharmacologie à la FMOS et FAPH ;**
- **PhD en pharmacologie ;**
- **Membre du comité technique de pharmacovigilance ;**
- **Titulaire d'un master en santé communautaire internationale ;**
- **Chef du service de la pharmacie hospitalière au CHU du Point G ;**
- **Vice-Doyen de la FAPH**

Cher maître,

Vos larges connaissances pharmaceutiques, votre honnêteté intellectuelle, votre grand abord facile ont satisfait notre admiration. Nous sommes très fiers et très honoré d'être compté parmi vos disciples. Cher maître, c'est un immense plaisir de vous manifester ici, solennellement notre profonde gratitude et notre sincère remerciement.

LISTE DES ABREVIATIONS

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

COVID-19 : Coronavirus Desease 2019

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

COVID-19 : Coronavirus Desease 2019

CNOP : Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens

DCI : Dénomination commune internationale

EIVG : Etablissements d'Importation et des Ventes en Gros des produits pharmaceutiques

MERS-CoV : Syndrome Respiratoire du Moyen Orient (Middle East respiratory syndrome)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PPN : Politique Pharmaceutique Nationale

SARS-CoV-2 : Syndrome respiratoire aigu sévère du coronavirus-2

SYNAPPO : Syndicat Autonome des Pharmaciens d'Officines Privée

SDADME : Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels

USPPI : Urgence de santé Publique de Portée Internationale

Sommaire

INTRODUCTION	2
OBJECTIFS.....	5
Objectif général	5
Objectifs spécifiques	5
II. GENERALITES	7
A. Généralité sur le SARS-CoV-2	7
1. Définition.....	7
2. Épidémiologie descriptive :.....	7
3. Epidémiologie Analytique.....	8
4. Traitement.....	15
5. Définitions des termes	16
6. Identification des cas	17
7. Notification et analyse des données issues de la surveillance.....	17
8. Situation de la Covid-19 au Mali à la date du 27 décembre 2020.	18
9. Profession de pharmacien.....	18
10. Approvisionnement	19
11. Etablissement d'importation et de vente en gros	21
12. Objectifs de la politique pharmaceutique nationale du Mali (PPN). .Erreur !	
Signet non défini.	
III. METHODOLOGIE	23
1.Lieu d'étude et cadre d'étude	23
2.Type d'étude.....	25
3.Période d'étude	26
4. Population d'étude.....	26
5.Critères d'étude	26
6.Echantillonnage	26

7. Collecte et analyse des données	27
8. Variables de l'étude	27
9. Considérations éthiques	27
I V. RESULTATS	29
V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	37
RECOMMANDATIONS	44
REFERENCE	46
ANNEXES.....	XVIII

Liste des tableaux

Tableau I : Comment la pandémie COVID-19 a influencé la disponibilité des médicaments	33
Tableau II : Impact de la pandémie COVID-19 sur le rythme d'approvisionnement des officines.....	33
Tableau III : Impacts de la pandémie COVID-19 sur les activités de l'officine	34
Tableau IV : Difficultés rencontrées dans l'approvisionnement des officines de pharmacie selon les enquêtés.....	34
Tableau V : Stratégies proposées pour pallier aux ruptures dans le futur.....	35

Liste des figures

Figure 1: Illustration de la morphologie du coronavirus.....	7
Figure 2 : Structure du génome	10
Figure 3 : Structure du coronavirus	11
Figure 4 : Circuit d'approvisionnement	21
Figure 5 : Carte des aires de santé de la commune I du district de Bamako.....	25
Figure 6 : Répartition des officines selon leur ancienneté	29
Figure 7 : Répartition des personnes enquêtées selon le sexe.....	29
Figure 8 : Situation des ruptures au niveau des officines de pharmacie.	30
Figure 9 : Lien entre les ruptures et la pandémie selon les enquêtés.	30
Figure 10 : Répartition des causes de ruptures des médicaments selon les enquêtés	31
Figure 11 : Lien entre le changement de prix des médicaments et la pandémie selon les enquêtés.	31

INTRODUCTION

INTRODUCTION

En décembre 2019, un nouveau coronavirus était identifié dans la ville de Wuhan, province d'Hubei en Chine, chez des patients qui présentaient des pneumopathies sévères inexplicables. L'apparition de cet nouveau Corona virus «COVID-19» a rapidement plongé la majorité des systèmes de santé à travers le monde dans des situations critiques de crise sanitaire [1].

Par ailleurs, la plupart des pays ont maintenant confirmé des cas et le nombre de décès a augmenté inexorablement, mettant en péril les conditions de vie des populations et impactant les économies de façon substantielle. En date du 12 avril 2020, on estimait à 1 696 876 le nombre total de cas confirmés à travers le monde, dont 105 941 décès [2].

En effet la pandémie du COVID-19 a provoqué quasiment l'arrêt de l'économie mondiale, en raison des mesures prises pour éviter la propagation de la maladie. Pour faire face à la maladie, il a fallu mettre en place des mesures de confinement sanitaire. Cette situation a fragilisé davantage la situation socio-économique et ralenti l'économie mondiale et de la demande en médicament [3].

Préservé pendant un temps plutôt court, l'Afrique est à son tour touchée. Avec environ 85% de pays atteints (OMS, Avril 2020), la COVID-19 a dépassé le stade de menace pour devenir une triste réalité dans le continent [4].

Pourtant la pandémie de la COVID-19 a mis l'économie africaine en état de choc, bien que le nombre de cas de COVID-19 et de décès puisse paraître relativement faible en Afrique, par rapport à d'autres régions du monde, le choc sanitaire a d'ores et déjà des conséquences désastreuses sur les systèmes de santé du continent [5].

Au Mali, le premier cas de COVID-19 a été officiellement déclaré le 25 mars 2020. En effet, dès le 17 Mars 2020, le Conseil Supérieur de Défense Nationale réuni en session extraordinaire a adopté un certain nombre de mesures allant

dans ce sens tel que la fermeture des frontières et des établissements scolaires [6].

Ainsi la pandémie COVID-19 a cristallisé les problèmes de pénuries de médicaments et produits de santé dus à la mondialisation et à la dépendance du marché européen à la Chine et à l'Inde. La course à l'approvisionnement et à la concurrence des États et opérateurs économiques, la logistique d'approvisionnement devient alors un enjeu capital justifiant des mesures contraignantes de réquisition et un allègement des procédures réglementaires favorisant l'accès au marché des produits de santé [7].

Sur toutes les études menées sur la pandémie COVID-19 très peu de recherche a été faite sur son impact dans le cadre de l'approvisionnement en médicament dans les officines.

Considérant ces difficultés (fermetures des frontières, le confinement), la question qu'on s'était posée est de, savoir comment les pharmaciens d'officine de Bamako ont géré cette crise, surtout par rapport à approvisionnement des médicaments en fonction des besoins de la population, des moyens disponibles et de leurs expériences professionnelles.

C'est dans cette optique que nous avons décidé de mener cette étude.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier les impacts du COVID-19 sur l'approvisionnement en médicament dans les officines privées de pharmacie de la commune I du district de Bamako de Mars à Décembre 2020.

Objectifs spécifiques

- Identifier les médicaments qui étaient en ruptures ;
- Apprécier les variations de prix des médicaments de Mars à Décembre 2020 ;
- Identifier les difficultés rencontrées lors de l'approvisionnement en médicaments dans les officines privées de pharmacie ;
- Déterminer les stratégies utilisées par les pharmaciens pour palier à la rupture durant la même période.

GENERALITES

II. GENERALITES

A. Généralité sur le SARS-CoV-2

1. Définition

Les coronavirus sont des virus à ARN classés en *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* et *Deltacoronavirus*. Leur nom vient de leur conformation avec la présence de spicules formant une sorte de couronne [8].

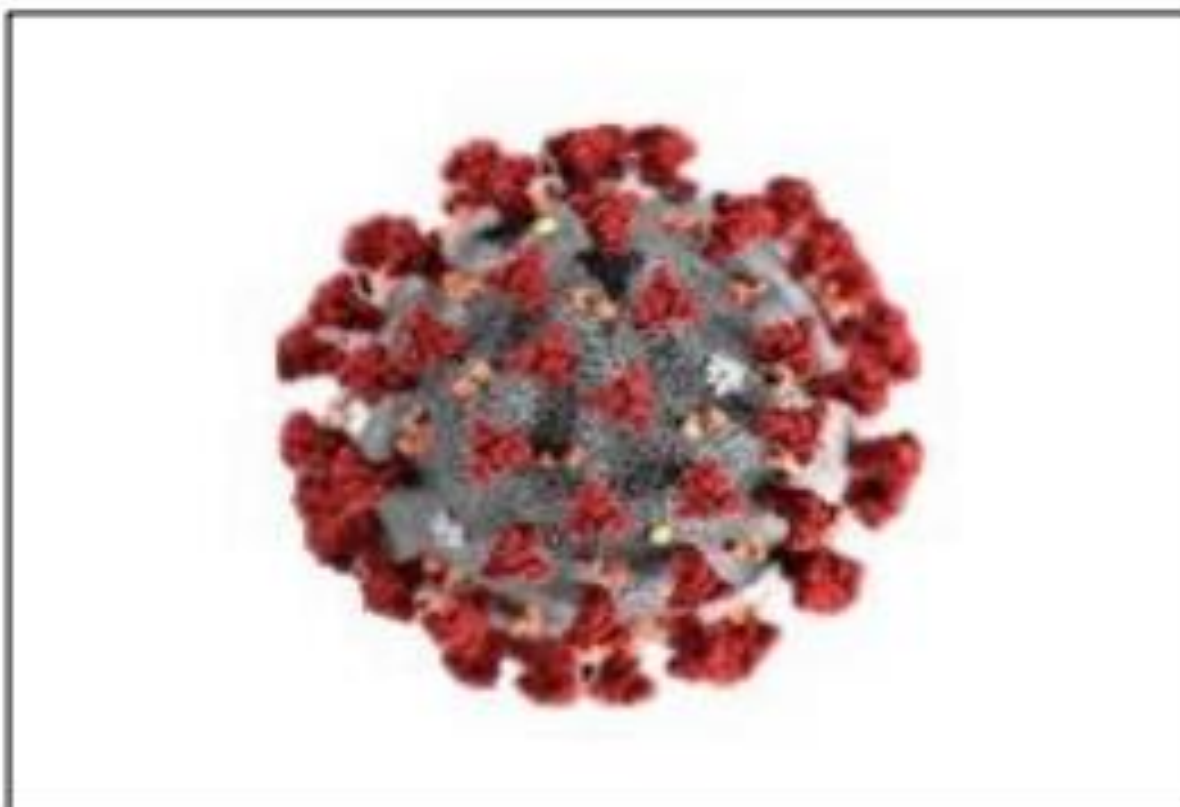


Figure 1: Illustration de la morphologie du coronavirus [9]

2. Épidémiologie descriptive

Le 31 décembre 2019, l'Autorité sanitaire chinoise a alerté l'Organisation mondiale de la santé (OMS) de plusieurs cas de pneumonie d'étiologie inconnue dans la ville de Wuhan, dans la province du Hubei, dans le centre de la Chine. Les cas avaient été signalés depuis le 8 décembre 2019 et de nombreux patients travaillaient ou vivaient autour du marché de gros local de fruits de mer

de Huanan, bien que d'autres cas précoces n'aient pas été exposés à ce marché [10].

Le 7 janvier, un nouveau coronavirus, initialement abrégé en 2019-nCoV par l'OMS, a été identifié à partir de l'échantillon de prélèvement de gorge d'un patient [11]. Cet agent pathogène a ensuite été renommé coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) par le Groupe d'étude sur le coronavirus et la maladie a été nommée maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) par l'OMS [12]. Au 30 janvier 2020, 7 736 cas confirmés et 12 167 cas suspects avaient été signalés en Chine et 82 cas confirmés avaient été détectés dans 18 autres pays. Le même jour, l'OMS a déclaré l'épidémie de SRAS-CoV-2 comme une urgence de santé publique de portée internationale (USPPI) [13].

A la même date, des recommandations temporaires à l'intention de la République de Chine et de l'ensemble des pays et de la communauté mondiale ont été formulées. Le 31 janvier 2020, la directrice régionale de l'OMS pour l'Afrique envoie une note à tous les pays de la région soulignant l'importance de la préparation et de la détection rapide des cas [14].

Le SARS-CoV-2 est maintenant présent dans plus de 190 pays sur cinq continents.

3. Epidémiologie Analytique

3.1 Agent infectieux du COVID-19

3.1.1 Taxonomie : Le terme coronavirus fait référence à la sous-famille des *Coronavirinae*, appartenant à la famille des *Coronaviridae*, elle-même faisant partie de l'ordre des *Nidovirales*. Les coronavirus infectent de nombreuses espèces mammifères et aviaires. Selon la taxonomie actuelle, les *Coronavirinae* sont subdivisés en quatre genres nommés *Alpha-*, *Beta-*, *Gamma-* et *Delta coronavirus* [15].

On distingue six espèces principales, responsables des infections humaines ; quatre sont responsables de pathologies bénignes chez les patients immunocompétents (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 et HCoV-

HKU1) ; deux autres sont responsables d'épidémie grave et mortelles : le SARS-CoV-1 et le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV), identifiés respectivement en 2003 et 2012. Le SARS-CoV-1 avait infecté 8096 personnes et provoqué la mort de 774 personnes entre 2002 et 2003 en Chine. Le taux de létalité était estimé à 9,6%. Le MERS-CoV a été responsable en 2012 et en 2015 d'une épidémie localisée, respectivement au Moyen-Orient et en Corée du Sud. Le taux de létalité était de 38%. Le SARS-CoV-2 est un Beta coronavirus qui partage 80 % d'identité génétique avec le SARS-CoV-1 (2003) et 96% d'identité avec un virus de chauve-souris (*Rhinolophus affinis*) [16].

3.1.2 Structures du génome : Le génome des coronavirus est une molécule d'ARN linéaire, non segmentée, directement infectieuse. Sa caractéristique principale est sa taille qui est de 27 à 31 000 nucléotides. Il s'agit du plus grand ARN viral connu. L'organisation génomique est conservée parmi toutes les espèces de coronavirus. Les deux premiers tiers du génome, soit environ 20 000 nucléotides, sont constitués de deux cadres de lecture ORF1a et 1b chevauchant codant deux précurseurs protéiques d'une taille et d'une complexité sans précédent. Ces précurseurs sont clivés en 15 à 16 fragments qui forment le complexe de répllication. En aval, on trouve les quatre à cinq gènes codant les protéines structurales, dans un ordre précis et conservé (HE-S-E-M-N). Le génome des coronavirus comprend aussi des gènes codant des protéines non structurales dont la fonction n'est pas encore connue [17].

Structure schématisée de l'ARN génomique du SARS-CoV-2 (29903 nucléotides)

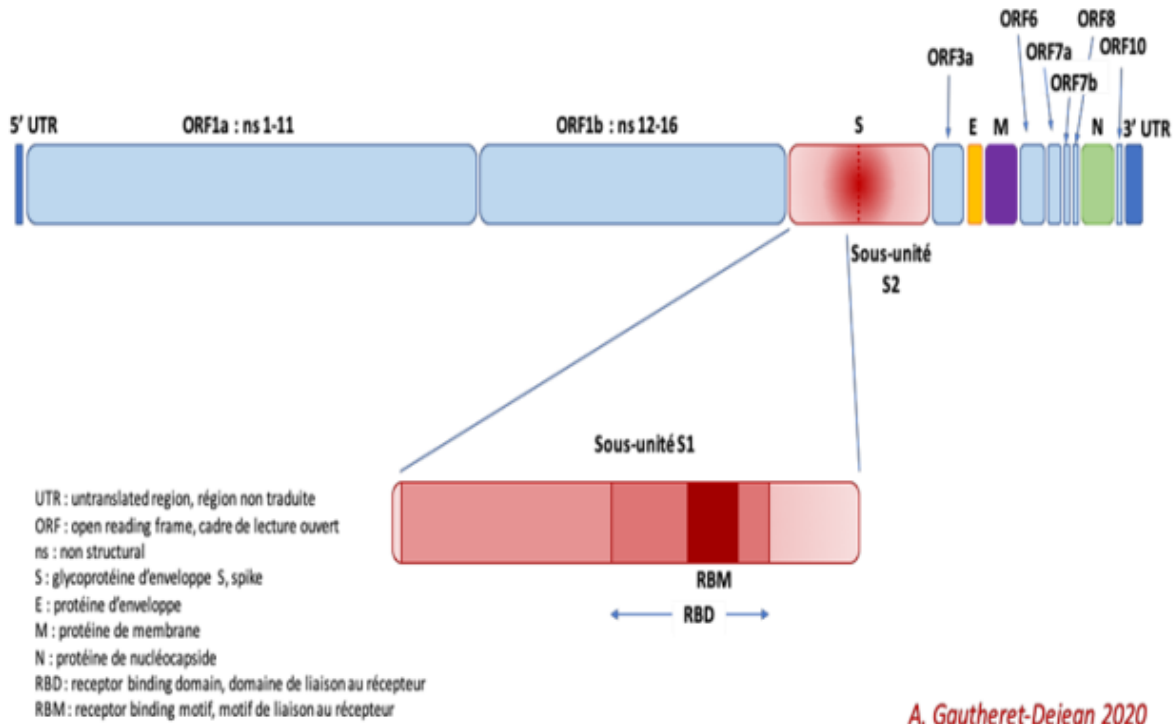


Figure 2 : Structure du génome [18]

3.1.3 Structure du virus : La nucléocapside, hélicoïdale, formée de la protéine de capsid (N) complexée à l'ARN viral, est protégée par une enveloppe phospholipidique dans laquelle sont enchâssées les glycoprotéines de surface (S, HE, M et E). La protéine S est la protéine qui lie le répéteur cellulaire du SARS-CoV-2 (ACE2) et permet l'entrée dans la cellule. Elle est formée de deux sous-unités : S1 qui contient le domaine de liaison au récepteur cellulaire, et S2 qui est essentiel pour la fusion du virus à la membrane cellulaire [1].

Structure du coronavirus

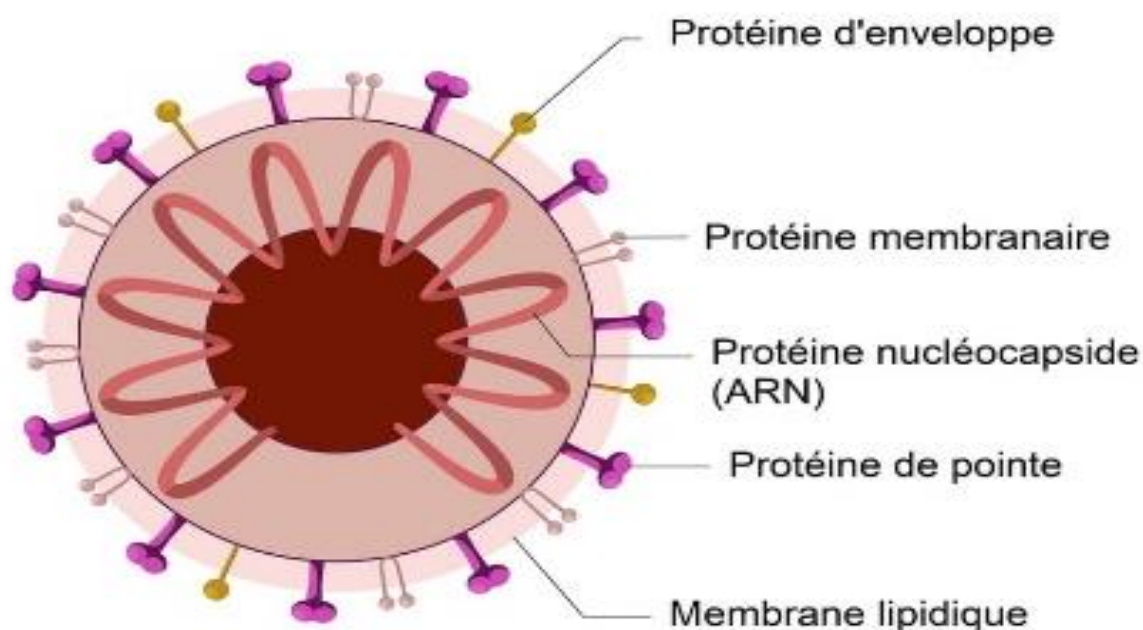


Figure 3 : Structure du coronavirus [19]

3.1.4 Réservoir : La proximité génétique du SARS-CoV-2 avec la souche Bat CoV RaGT13 indique une origine chauve-souris très probable. L'existence d'un hôte intermédiaire reste hypothétique. Le SARSCoV-2 aurait émergé, avant 2009, par recombinaison puis mutations successives à partir d'une souche ancestrale. Le coronavirus humain le plus proche est le SARS-CoV-1 avec lequel il partage l'organisation génomique [18].

3.1.5 Pouvoir pathogène: La période d'incubation de la COVID-19, c'est-à-dire le temps écoulé entre l'exposition au virus (l'infection) et l'apparition des symptômes, est en moyenne de 5-6 jours, mais peut aller jusqu'à 14 jours.

Le SARS-CoV2 possède la capacité de se multiplier au niveau du parenchyme pulmonaire, comme le SARS-CoV-1 et le MERS-CoV qui sont responsables de maladie avec atteinte pulmonaire potentiellement létale, et au niveau des voies aériennes respiratoires supérieures à l'exemple des autres coronavirus qui sont responsable de rhume. Une des portes d'entrée cellulaire de ce virus est l'enzyme de conversion de l'angiotensine-2 (ACE2), enzyme issue du système

rénine-angiotensine-aldostérone. Un deuxième élément clé pour l'infection virale chez l'humain, serait la sérine protéase transmembranaire2 (TMPRSS2), régulée par les androgènes [20].

La progression de la maladie peut atteindre le fonctionnement des organes cardiovasculaires, dermatologiques, ORL, hépatiques, rénales, ophtalmologiques et même neurologiques.

3.1.6 Caractères physico-chimiques : Le Coronavirus est sensible à la Chaleur (56 °C), aux rayons ultraviolets, à l'éther (75 %), à l'éthanol, aux désinfectants chlorés (eau de javel), l'acide peroxy-acétique et le chloroforme. Il persiste des heures dans l'environnement et des mois dans les égouts [21]

3.2 Modes de transmissions.

➤ **Transmission directe :** Inhalation de gouttelettes respiratoires issues d'un malade lors de la toux ou de l'éternuement à une distance de moins d'un mètre en moyenne. C'est l'intérêt du port du masque respiratoire et de la distanciation physique.

➤ **Transmission indirecte :** contact muqueuse, buccale ou nasale avec les sécrétions respiratoires ou buccales infectantes d'un malade par manuportage ou autre, différent de la transmission directe (par contact avec des surfaces et des objets contaminés).

➤ **Facteurs favorisant la transmission du coronavirus**

✓ **Liés à l'hôte :** la promiscuité, sujet non protégé, ni immunisé ;

✓ **Liés à l'environnement :** milieux de regroupement des personnes.

➤ **Facteurs favorisant l'aggravation de la maladie**

✓ **Liés au germe :** le SARS-CoV-2 est plus virulent que les autres Coronavirus;

✓ **Liés à l'hôte :** l'existence de comorbidité ou de co-infection [22].

3.3 Symptômes de la maladie à coronavirus

La COVID-19 n'a pas les mêmes effets en fonction des personnes. La majorité des individus ne ressentiront que des symptômes bénins ou modérés. Les symptômes les plus communs sont :

- Fièvre (83–99%) ;
- Toux (59–82%) ;
- Fatigue (44–70%) ;
- Anorexie (40–84%) ;
- Essoufflement (31–40%) ;
- Myalgies (11–35%).

Autres symptômes non spécifiques, tels que la gorge sèche, la congestion nasale, les maux de tête, la diarrhée, les nausées et vomissements, ont été signalés ; ainsi que la perte d'odorat (anosmie) ou la perte de goût (agueusie) précédant l'apparition des symptômes respiratoires [18] .

3.4 Prise en charge

Dans le but de réduire rapidement la mortalité et les formes graves de la maladie, tout en protégeant les systèmes de santé, de rétablir à brève échéance l'activité sociale et économique, et en facilitant à moyen terme un niveau de contrôle élevé de la Covid-19, l'OMS et ses partenaires ont mis sur pieds en fin avril 2020, un dispositif pour accélérer l'accès aux outils de lutte contre la Covid-19 dénommé Accélérateur ACT[23].

L'Accélérateur ACT est organisé en 4 axes de travail :

- Les produits de diagnostic ;
- Les traitements ;
- Les vaccins ;
- Le renforcement du système de santé.

3.4.1 Diagnostic pour la Covid-19 : Des tests diagnostiques rapides et précis sont nécessaires pour confirmer l'infection au COVID19, retracer son origine et

supprimer sa transmission .Les stratégies de diagnostic actuelles du COVID-19 comprennent à la fois le diagnostic clinique et para clinique[23].

➤ **Diagnostic clinique**

✓ **Signes généraux** : Asthénie physique et/ou mentale, fièvre et/ou frissons (la température corporelle ≥ 38 °C).

✓ **Signes psychiatriques et neurologiques** : Troubles cognitifs, troubles du sommeil, délire ou encéphalopathie, agitation, accident vasculaire cérébral, méningoencéphalite, troubles de l'odorat ou du goût.

✓ **Signes respiratoires et pulmonaires** : La dyspnée, les douleurs thoraciques, la toux.

✓ **Autres signes** :

- **La tachycardie** : Chez certains patients atteints de COVID long, des épisodes de tachycardie et/ou de bradycardie, et une incapacité à effectuer un exercice habituel ont pu être observés. Ils sont évocateurs de dysautonomie (atteinte du système nerveux autonome).

- **Les douleurs musculaires et/ou articulaires** : On distingue trois types de douleurs pouvant être associés à une forme longue de COVID.

Il existe 3 types de douleurs qui sont prises en charge comme pour toute autre pathologie :

a/ Douleurs nociceptives/inflammatoires (étau, serrement, élancements, pulsations, pénétrante).

b/ Douleurs neuropathies (brûlures, décharges électriques, paresthésies, allodynie).

c/ Douleurs fonctionnelles ou « nociplastiques » (sans lésion), localisées ou diffuses. Des tensions musculosquelettiques ont également été décrites : douleurs articulaires, musculaires ou des membres, mal au dos, douleurs migratrices, sensation de faiblesse motrice, d'engourdissement désagréable ou de fourmillement.

- **Les troubles digestifs** : Des nausées et/ou vomissements, une sensation d'estomac qui ne se vide pas complètement et avec retard ; une diarrhée ou une constipation peuvent être associées au COVID long. Ils sont évocateurs de dysautonomie (atteinte du système nerveux autonome). Des fuites urinaires ou une difficulté à vider sa vessie sont parfois observés, de même que des troubles de l'érection.

3.4.2 Diagnostic différentiel : Devant la forme bénigne faite du syndrome grippal, il faut éliminer :

- La Grippe saisonnière ;
- Le Paludisme simple.

Devant la forme grave faite de signes d'aggravation (pulmonaires et respiratoires) et/ou de complications, il faut éliminer :

- Les autres causes de Pneumopathies infectieuses ou non : Pneumopathie bactérienne pyogène, Pneumocystose à *Pneumocystis jirovecii*, Sarcome de Kaposi pulmonaire, Sarcoidose, Pneumopathie d'hypersensibilité.

4. Traitement

4.1 Traitement curatif

Il n'existe pas de traitement spécifique pour le nouveau coronavirus, mais on utilise certains antiviraux qui ont démontré une certaine efficacité dans des études récentes. Cependant, il existe de nombreux traitements servant au contrôle de ses symptômes, de sorte que l'assistance sanitaire améliore le pronostic. Le Mali au regard de la pratique de plusieurs pays de la sous-région et des recommandations de l'organisation ouest africaine de la santé (OOAS), sur l'utilisation de l'Hydroxy chloroquine (HCQ) ou de la chloroquine, dans la prise en charge des cas de covid-19 dans les centres hospitaliers, a adopté l'introduction de ces molécules dans son protocole de traitement de COVID-19 [24].

4.2 Traitement préventif

Le COVAX était l'axe de travail vaccins du dispositif ACT. Son objectif était d'accélérer la mise au point et la fabrication de vaccins contre la COVID-19 et d'en assurer un accès juste et équitable, à l'échelle mondiale. Fin octobre 2020, selon la liste de l'OMS, près de 200 candidats vaccins contre le SARS-CoV2 étaient en cours de développement, faisant appel à huit plateformes technologiques différentes : vaccins vivants atténués et vaccins inactivés, vaccins à base de sous-unités protéiques, vaccins à partir du matériel génétique viral (ARN et ADN), vaccins par vecteur viral répliatif ou non répliatif, et vaccins à pseudo-particules virales « virus-like particles », les plateformes ADN et ARN n'ayant jamais été à l'origine de vaccins encore commercialisés chez l'Homme [18].

5. Définitions des termes

- **Endémie** Persistance de cas d'une maladie dans un lieu donné pendant une longue période [25].
- **Epidémie** : Apparition d'un nombre anormalement élevé de cas d'une maladie, concentrés dans le temps et dans l'espace [25].
- **Pandémie** : Endémie ou épidémie qui survient dans une zone géographique très étendue telle qu'un continent ou la planète entière [25].
- **Endémo-épidémie** : Une flambée épidémique est la brusque augmentation du nombre de cas d'une maladie normalement enregistrée dans une région géographique ou pendant une saison donnée [25].
- **Une flambée** : peut durer quelques jours ou quelques semaines, voire plusieurs années [25].
- **Incubation** : (Période d'incubation) Temps qui s'écoule entre la pénétration de l'agent pathogène et l'apparition des premiers symptômes de la maladie [25].
- **Prévalence** : Proportion de personnes présentant l'évènement de santé dans une population donnée à un moment donné. Elle s'exprime en nombre de cas rapporté à une population [25].

➤ **L'incidence d'une maladie** : est une mesure de l'état de santé d'une population dénombrant le nombre de nouveaux cas sur une période donnée [25].

➤ **COVID-19** : infection respiratoire aiguë avec une fièvre ou une sensation de fièvre, ou toute autre manifestation clinique suivante, de survenue brutale, selon l'avis du HCSP relatif aux signes cliniques d'orientation diagnostique du COVID-19 : En population générale : asthénie inexpliquée ; myalgies inexpliquées ; céphalées en dehors d'une pathologie migraineuse connue ; anosmie ou hyposmie sans rhinite associée ; agueusie ou dysgueusie. Ces définitions ne s'appliquent pas à l'évaluation des contacts à risque d'un professionnel de santé hospitalier survenus dans un contexte de soins, pour lequel une évaluation spécifique doit être réalisée par le médecin du travail et l'équipe opérationnelle d'hygiène [25].

➤ **Immunité collective** : La vaccination (ou la maladie) d'un pourcentage élevé de la population lui confère ce que l'on appelle l'immunité collective ou immunité de groupe [25].

6. Identification des cas

➤ **Cas contact** : Sujet ayant été en contact direct ou indirect avec un cas suspect, probable ou confirmé pendant la période allant de 2 à 14 jours [26].

➤ **Cas suspect** : Patient présentant un ou des signes d'infection respiratoire aiguë ou des signes généraux persistants dans un contexte épidémique ; Ou Patient présentant un ou des signes d'infection respiratoire aiguë ou des signes généraux persistants et ayant été en contact avec un sujet contact d'un malade confirmé de COVID-19 dans les 14 jours précédant les signes [26].

➤ **Cas probable** : Patient présentant un ou des signes d'infection respiratoire aiguë et ayant été en contact avec un malade confirmé de COVID-19 dans les 14 jours précédant les signes [26].

➤ **Cas confirmé** : Sujet chez qui la RT PCR- SRAS-CoV-2 est positive quelques soient les symptômes qu'il manifeste [26].

7. Notification et analyse des données issues de la surveillance

Les données issues de la surveillance essentielle de la COVID-19 doivent être notifiées, compilées et analysées quotidiennement, avec la notification d'une absence de cas (zéro cas) quand il n'y a pas de cas détectés. Les données doivent être compilées à l'échelle nationale ou à un niveau administratif gouvernemental approprié (district, province, préfecture, État, par exemple). Des analyses plus approfondies sur l'âge, le sexe ou le genre, les modes de dépistage et la sévérité de la maladie doivent également être réalisées périodiquement. Les rapports d'analyse réguliers doivent être transmis à chaque site notificateur faisant partie du système de surveillance et, idéalement, devraient être accessibles au public par l'intermédiaire d'un site Web gouvernemental. Le but de la notification globale hebdomadaire en continu est d'obtenir davantage d'informations sur l'évolution mondiale de la COVID-19 afin de permettre une analyse plus, poussée [27].

8. Situation de la Covid-19 au Mali à la date du 27 décembre 2020.

Sur les dix(10) régions et quarante-cinq(45) districts sanitaires touchés, la situation cumulée depuis le début de l'épidémie est 135 852 prélèvements analysés dont (6629) cas positifs avec cent soixante(160) cas importés. Le Cumul de guéris est de quatre mille quatre cent-vingt-un (4421) soit un taux de guérison de 67,0% ; et 8 patients ont bénéficié d'un transfert médical à l'étranger sur demande dont 7 en France et 1 en Italie .On compte deux cent cinquante-trois (253) décès sur les 6629 cas, soit une létalité globale de 3,8%. La moyenne d'âge est de 40,6 ans avec un écart type de 17,4 pour l'ensemble. La tranche d'âge 30-34 ans est celle dans laquelle le plus grand nombre de cas confirmés de Covid-19 a été observé [28].

9. Profession de pharmacien

Le titre de pharmacien s'obtient après des études de pharmacie conclues par une thèse présentée et soutenue dans une faculté de pharmacie reconnue par le ministère de l'Enseignement supérieur au Mali. La profession de pharmacien est investie d'une mission de service public selon la déontologie pharmaceutique.

Elle est l'une des professions dont l'exercice est le plus réglementé, du fait de sa double dimension : profession de santé accomplissant des actes qualifiés, et de dispensation. Le niveau de réglementation et de vigilance en matière de médicaments n'est comparable avec aucun autre secteur d'activité professionnelle en contact avec le public [29].

9.1 L'officine de Pharmacie

L'officine est définie comme étant un établissement tenu par un pharmacien et affecté à l'exécution des ordonnances magistrales, à la préparation et à la vente au détail des médicaments et tout autre produit relevant du monopole du pharmacien. L'officine est essentiellement un établissement vendant en détail aux consommateurs [30].

9.2 Définition du médicament

Le code de la santé publique (article L.5111.1) définit ainsi le médicament : « *Toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisées chez l'homme ou chez l'animal ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonction physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique* » [31].

10. Approvisionnement

Dans le présent guide, on entend par approvisionnement toute organisation, notamment publique ou privée, qui achète des produits pharmaceutiques ou qui participe à leur présélection, leur achat, leur stockage et leur distribution [32].

10.1 Chaîne d'approvisionnement

Ensemble des organisations nécessaires pour offrir un produit ou service au marché (Lambert et al. 1998). Plus récemment, Hugos (2011) définit la chaîne d'approvisionnement comme le réseau d'organisations qui collaborent ensemble pour coordonner les activités nécessaires afin de livrer un produit au marché. Ainsi, la chaîne d'approvisionnement des médicaments, aussi désignée sous le nom de chaîne d'approvisionnement pharmaceutique « pharmaceutical supply

chain » réfère à la coordination de processus nécessaires pour livrer les médicaments aux consommateurs par l'intermédiaire d'une pharmacie ou à l'hôpital [32].

10.2 Approvisionnement en médicament au Mali

La gestion de la chaîne d'approvisionnement désigne « *la planification et la coordination de la suite des étapes de production et distribution d'un produit depuis les fournisseurs des fournisseurs du producteur jusqu'aux clients de ses clients* » (Supply Chain Council Management Professionals, 2012). Selon la politique pharmaceutique nationale, l'approvisionnement en médicaments se fait à travers le Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels (SDADME) mis en place à partir de 1995 par le département suite à la dévaluation du franc CFA. Le SDADME décrit les mesures pratiques et fonctionnelles devant permettre la mise en œuvre du volet approvisionnement en médicaments de la politique sectorielle de santé et de population du Mali. L'objectif est d'assurer un approvisionnement correct des populations sur l'ensemble du territoire en fonction de leur pouvoir d'achat [33].

10.3. Circuit d'approvisionnement

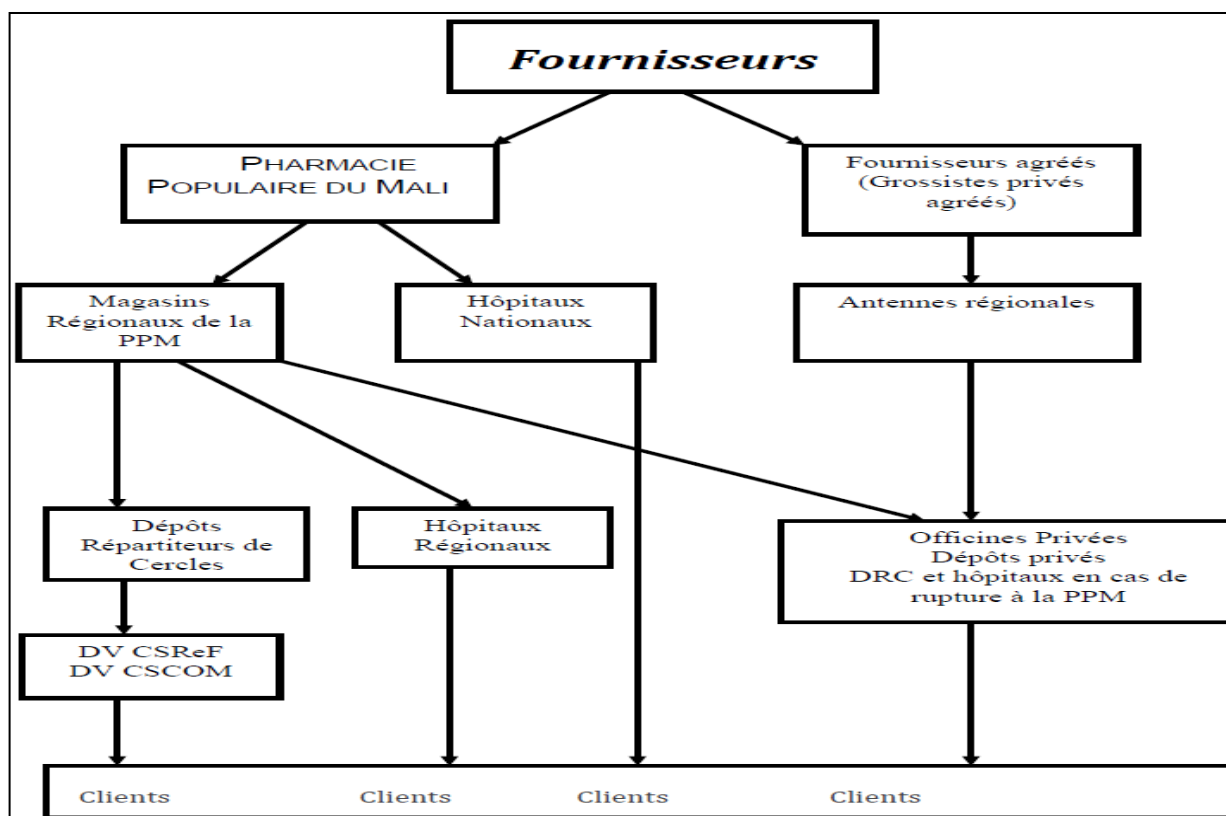


Figure 4 : Circuit d'approvisionnement [34]

11. Etablissement d'importation et de vente en gros

Les Etablissements d'Importation et des Ventes en Gros des produits pharmaceutiques (EIVG) sont des sociétés autorisées à importer et à vendre en gros, tous les produits pharmaceutiques conformément aux dispositions en vigueur. Les conditions d'importation des produits pharmaceutiques au Mali sont fixées par l'arrêté interministériel N° 91- 2776/MEF-MDRE-MSPAS-PF du 25 Juillet 1991(35). Depuis la libéralisation du secteur pharmaceutique en 1985, le nombre des grossistes privés n'a cessé d'augmenter au Mali. Bien que leur installation ne fût pas facile, ces structures privées ont pour but de renforcer l'accessibilité des populations aux médicaments. Et ceci par l'installation d'un réseau d'importation et de distribution des médicaments à plusieurs circuits.

Exemple : LABOREX MALI, UBIPHARM MALI, CAMED, AFRICALAB, AFRIMED, PHARMA PLUS

METHODOLOGIE

III. METHODOLOGIE

1. Lieu d'étude et cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les officines privées de la commune I du district de Bamako.

Vu l'objectif principal de la politique nationale pharmaceutique du Mali qui est de rendre accessible géographiquement, physiquement et financièrement à la population des médicaments essentiels de qualité ;

Vu la très forte évolution démographique de la commune I, le nombre de sites attribués au pharmacien pour l'installation de nouvelle officine, ne fait que s'accroître chaque année. Selon le dernier recensement effectué, nous avons en commune I, 59 pharmacies privées (source -conseil national de l'ordre des pharmaciens).

La commune I du district de Bamako comme toutes les autres communes a été créée par l'ordonnance n°78-32/CMLN du 18 août 1978, abrogée par la loi

n°96- 025 du 18 février 1996 fixant statut spécial du district de Bamako. La commune I compte 388226 habitants, soit une densité moyenne de 11002 hbts/km² en 2013

Elle est située à l'Est du district de Bamako sur la rive gauche du fleuve Niger. Elle est limitée au nord et à l'Est par le cercle de Kati, au sud par le fleuve Niger, à l'ouest par la Commune II (le marigot de Korofina limitant les deux collectivités) et couvre une superficie de 34,26 km² soit 12,863% de la superficie totale du district de Bamako.

Elle comprend neuf (9) quartiers (Banconi, Boukassoumbougou, Djélibougou, Doumanzana, Fadjiouila, Sotuba, Korofina Nord, Korofina Sud et Sikoroni) qui sont divisés en 13 aires de santé dont 12 sont fonctionnelles et une à cheval sur deux quartiers. Le relief de la commune I est caractérisé par des plateaux et des collines de type granitique avec un sol accidenté de type latéritique, ce qui représente quelques difficultés pour l'aménagement d'infrastructures d'assainissement tandis que sa végétation est de type soudano-sahélien dominée par les grands arbres comme les caïlcedrats, les karités, les manguiers, etc. Le climat de type tropical est caractérisé par l'alternance de deux saisons : une saison sèche et une saison des pluies. Les températures maximales dépassent les 42°C au mois de Mai et les plus basses tournent autour de 13°C en Janvier[36]. Selon le calendrier de SYNAPPO (Syndicat Autonome des Pharmaciens d'Officines Privée) en 2021 la commune I disposait 59 officines Privées.

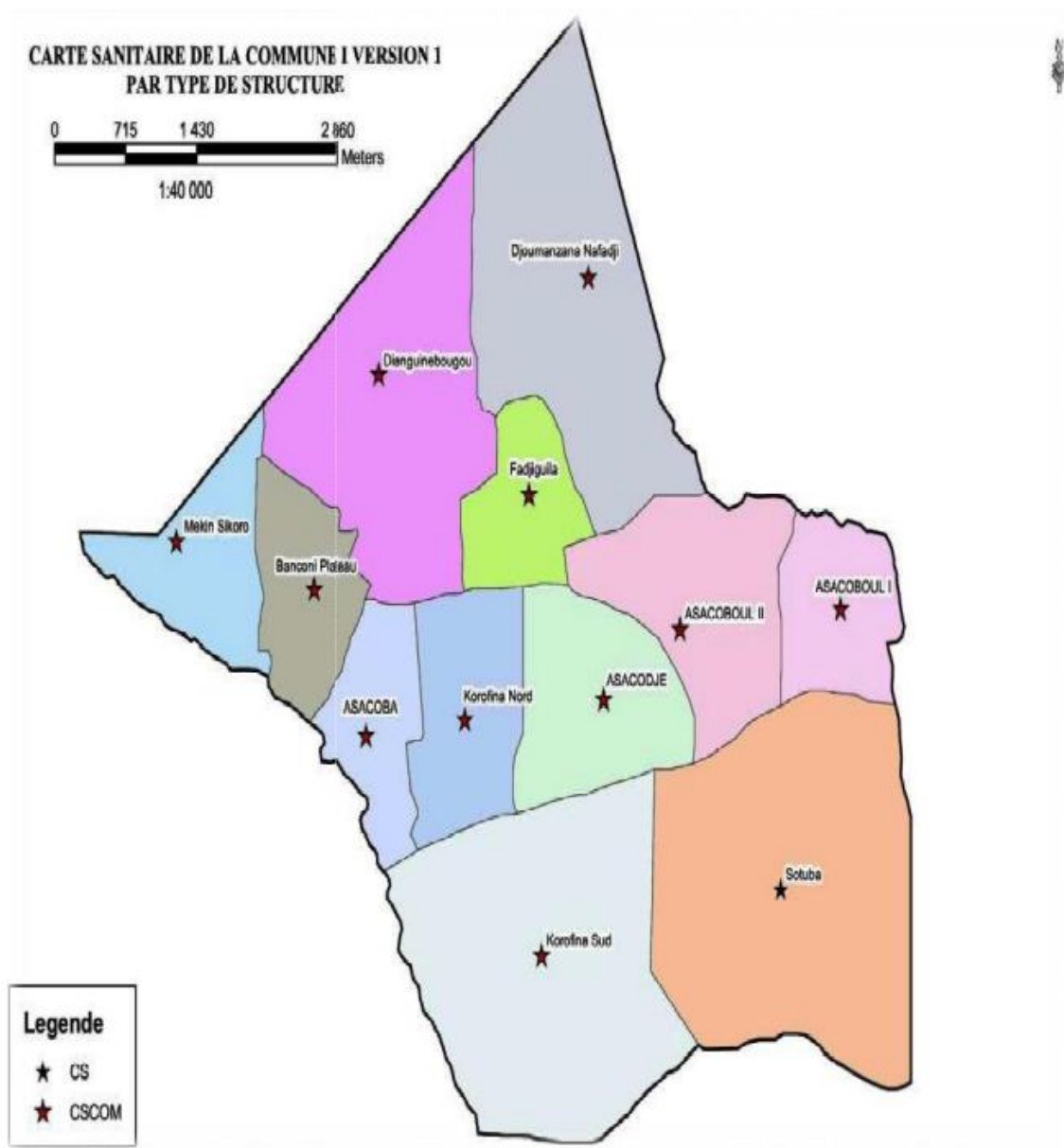


Figure 5 : Carte des aires de santé de la commune I du district de Bamako [37].

2. Type d'étude

Il s'est agi d'une étude transversale et rétrospective. Elle a portée sur les données antérieures de 2020 relatives à l'approvisionnement en médicaments des officines privées pharmacie de Mars à décembre 2020.

3. Période d'étude

Notre étude s'est étalée sur douze (12) mois et a été répartie comme suit:

- La définition du concept et la validation du protocole ;
- L'élaboration d'une fiche d'enquête et sa validation ;
- La collecte des données au niveau des officines de la commune I du district de Bamako ;
- La collecte des données s'est déroulée du 14 Octobre au 20 décembre 2021;
- L'élaboration d'un plan d'analyse ;
- L'élaboration du masque de saisie ;
- La saisie, le traitement et l'analyse des données.

4. Population d'étude

Les cibles primaires ont été constituées par les pharmaciens titulaires, les pharmaciens assistants ou les pharmaciens gérants.

Les cibles secondaires ont été les officines privées.

5. Critères d'étude

5.1 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude, les pharmaciens titulaires, les pharmaciens assistants et les pharmaciens gérants des officines privées installées en commune I du district de Bamako.

5.2 Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus, les personnes travaillant dans l'officine non impliquées dans la gestion, et les personnes incluses qui ont refusé de participer à notre étude.

6. Echantillonnage

L'échantillonnage a été non probabiliste et exhaustif. La commune I du district de Bamako dispose de 59 officines privées (calendrier de garde SYNAPPO). A cet effet pour la constitution de notre projet, nous nous sommes proposé de faire toutes ces officines. Au regard de la non disponibilité et la réticence de certains pharmaciens nous n'avons pu recueillir les données que dans 43 officines.

7. Collecte et analyse des données

La collecte a été faite l'aide d'une fiche d'enquête préétabli et qui avait été testée avant d'être administrée au pharmacien titulaire de l'officine ou à son assistant. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS et le texte a été saisi par le logiciel Microsoft world 2010.

8. Variables de l'étude

8.1 Variables dépendantes

- Les médicaments en ruptures ;
- Lien entre les ruptures et la pandémie ;
- Causes des ruptures ;
- Lien entre les changements de prix et la pandémie.

8.2 Variables indépendantes

- Le sexe ;
- L'ancienneté de l'officine.

9. Considérations éthiques

Une demande d'autorisation a été prise au niveau du conseil de l'ordre national des pharmaciens(CNOP) pour mener la collecte des données dans les officines de pharmacie. L'anonymat et la confidentialité des informations recueillies ont été préservés.

RESULTATS

I V. RESULTATS

1. Répartition des officines selon leur ancienneté

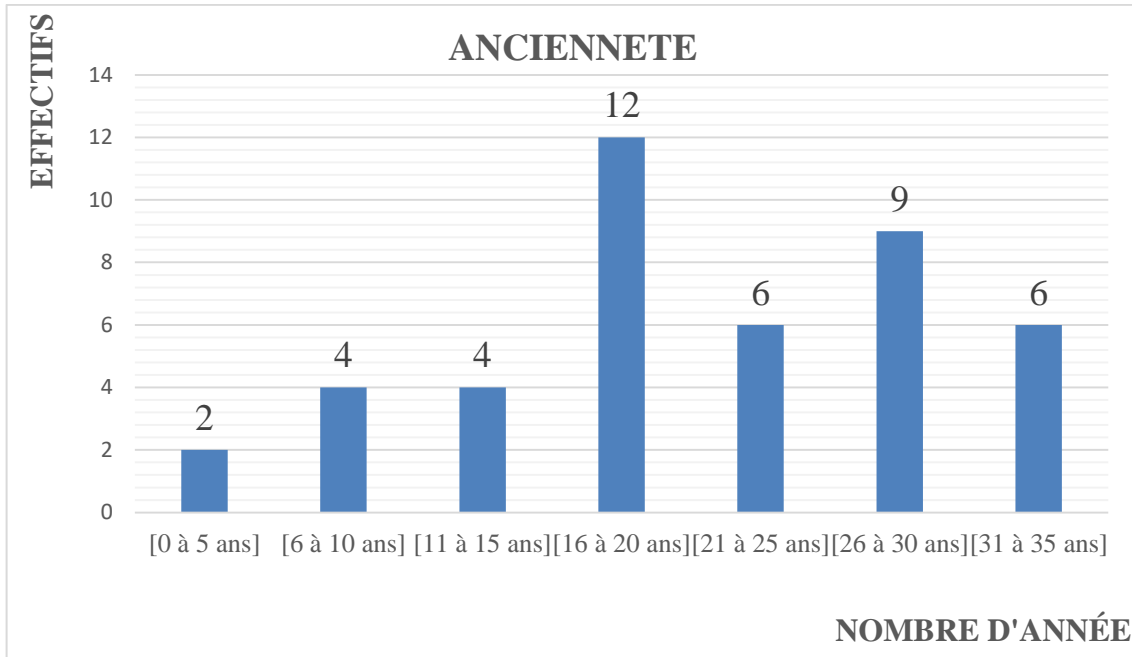


Figure 6 : Répartition des officines selon leur ancienneté

La tranche d'âge de 16 à 20 ans a été majoritaire avec 27,9 % soit une moyenne de 2,91.

2. Répartition des personnes enquêtées selon le sexe

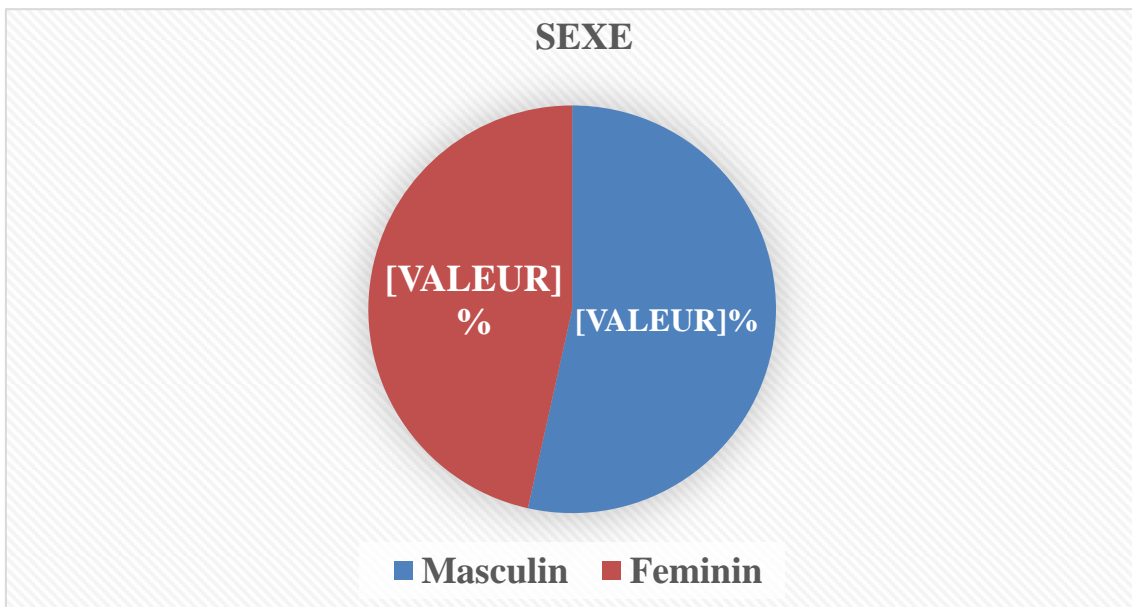


Figure 7 : Répartition des personnes enquêtées selon le sexe

Le sexe masculin a été le plus représenté soit 53,49% avec un sex-ratio de 1.15.

3. Situation des ruptures au niveau des officines de pharmacie

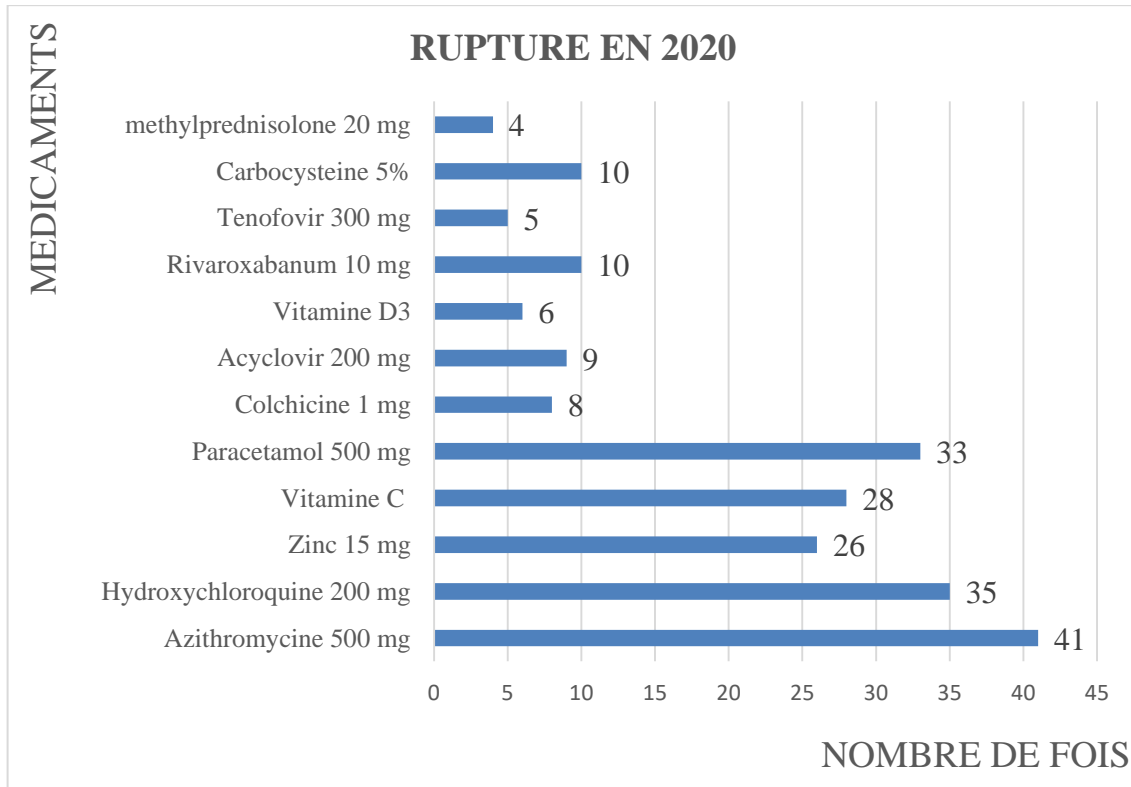


Figure 8 : Situation des ruptures au niveau des officines de pharmacie.

L'Azithromycine a été la molécule la plus évoquée par les enquêtés soit 41 fois.

4. Lien entre les ruptures et la pandémie selon les enquêtés

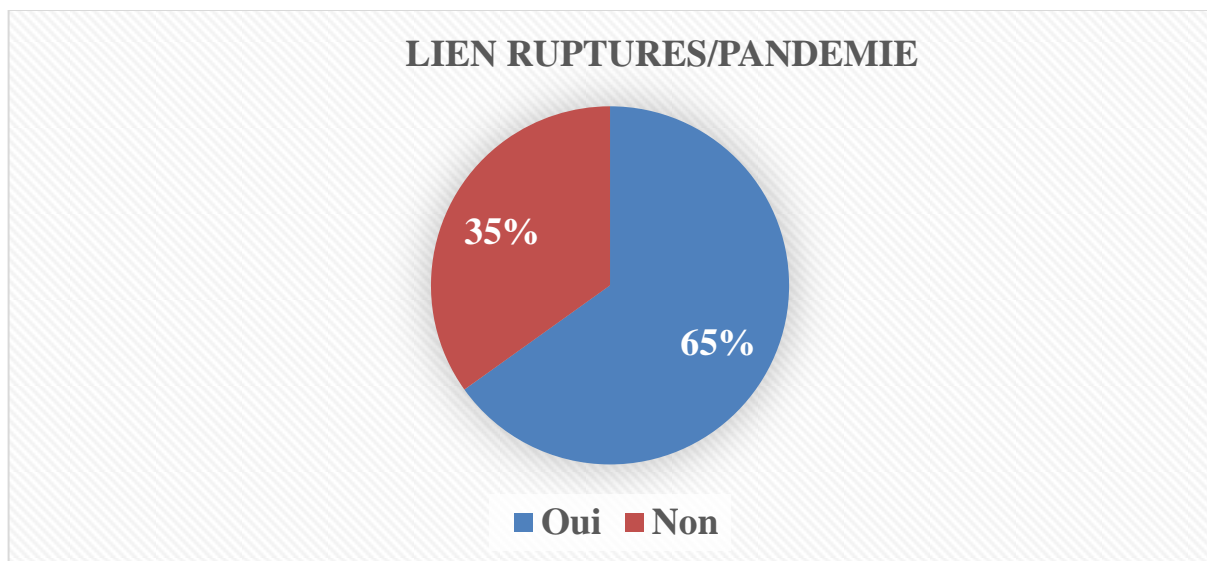


Figure 9 : Lien entre les ruptures et la pandémie selon les enquêtés.

Parmi les personnes enquêtées 65,12% ont répondu que les ruptures seraient liées à la pandémie.

5. Répartition des causes de ruptures des médicaments selon les enquêtés

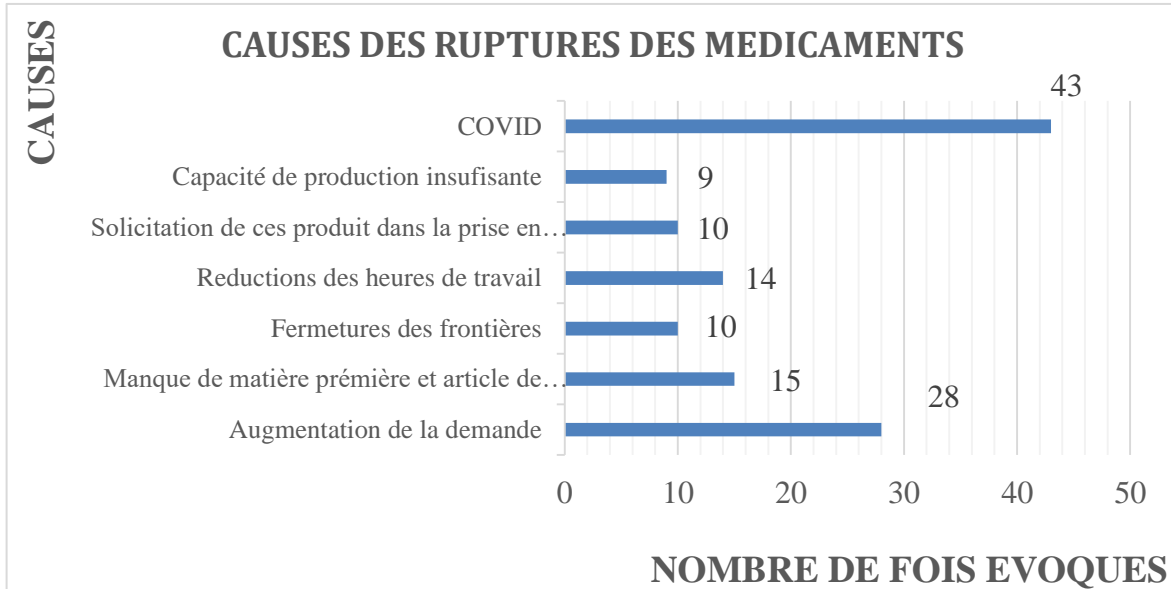


Figure 10 : Répartition des causes de ruptures des médicaments selon les enquêtés

Tous les pharmaciens interrogés ont répondu que la pandémie COVID-19 et une augmentation de la demande ont été les principales causes des ruptures.

6. Lien entre le changement de prix des médicaments et la pandémie selon les enquêtés

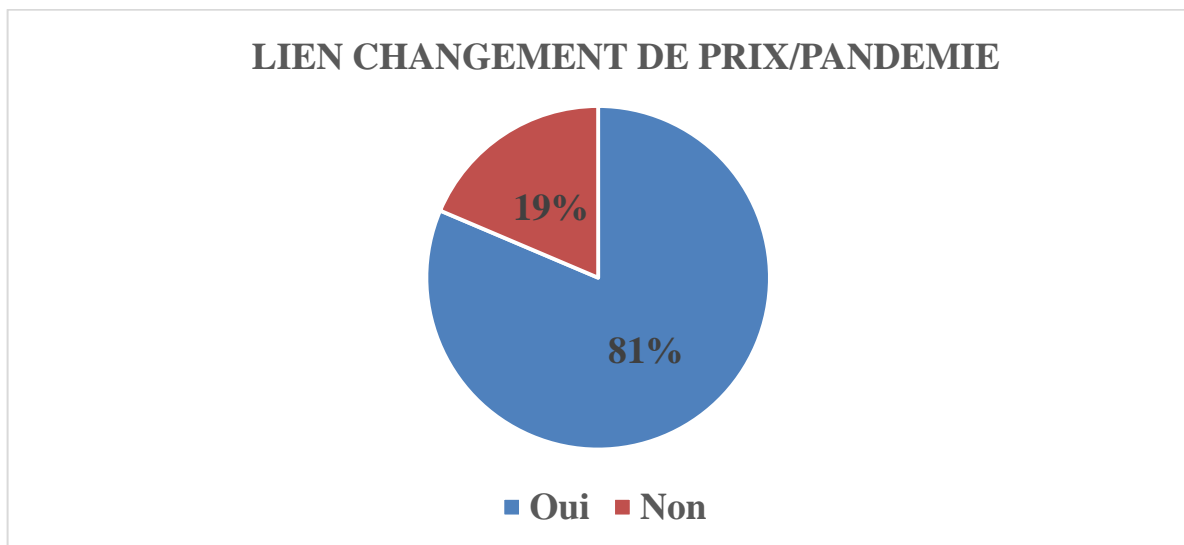


Figure 11 : Lien entre le changement de prix des médicaments et la pandémie selon les enquêtés.

Au total 81,40 % des pharmaciens ont répondu que la pandémie a été à l'origine du changement de prix des médicaments en 2020.

8. Influence de la pandémie COVID-19 sur la disponibilité des médicaments selon les enquêtés

Tableau I : Comment la pandémie COVID-19 a influencé la disponibilité des médicaments ?

Comment la COVID19 a influencé la disponibilité des médicaments ?	Nombre de fois évoquées	Pourcentage (%)
Confinement	25	58,14
Manque de production	15	34,88
Pas d'influence	03	06,98
Total	43	100

Plus de la moitié (58,14%) des enquêtés ont répondu que la disponibilité des médicaments a été influencée par le confinement.

9. Impact de la pandémie COVID-19 sur rythme d'approvisionnement des officines

Tableau II : Impact de la pandémie COVID-19 sur le rythme d'approvisionnement des officines

Impact du COVID19 sur le rythme d'approvisionnement	Nombre de fois évoquée	Pourcentage (%)
Rythme diminué	22	51,16
Rythme inchangé	21	48,84
Total	43	100

Le rythme des approvisionnements des officines a diminué selon 51,16% des enquêtés.

10. Impacts de la pandémie COVID-19 sur les activités de l'officine de pharmacie selon enquêtés

Tableau III : Impacts de la pandémie COVID-19 sur les activités de l'officine

Impacts	Nombre de fois évoquée	Pourcentage (%)
Baisse du Chiffre d'affaires	20	46,51
Baisse de la fréquentation	06	13,95
Méfiance des clients aux structures sanitaires	08	18,60
Réduction des heures de travail	09	20,93
Total	43	100

Presque la moitié des enquêtés ont répondu que la pandémie COVID-19 a entraîné une baisse de leur chiffre d'affaires.

11. Difficultés rencontrées dans l'approvisionnement des officines de pharmacie selon enquêtés

Tableau IV : Difficultés rencontrées dans l'approvisionnement des officines de pharmacie selon les enquêtés

Difficultés	Nombre de fois évoquée	Pourcentage (%)
Financière	43	100
Manque de produit chez les fournisseurs	21	48,83
Retard des livraisons	16	37,20
Temps de rupture des produits	06	13,95

La difficulté financière a été évoquée par la totalité des pharmaciens.

12. Stratégies utilisées pour pallier aux ruptures dans le futur

Tableau V : Stratégies proposées pour pallier aux ruptures dans le futur

Stratégies proposées	Nombre de fois évoquée	Pourcentage (%)
Augmentation la capacité de production	32	74,42
Lutter contre l'automédication	11	25,58
Sensibilisation de masse	22	51,16
Appuis des autorités	11	25,58
Système de control national de stock	07	16,28
Coalition entre médecin et pharmacien	03	06,98

L'augmentation de la capacité de production a été la plus évoquée par nos enquêtés soit 74,42%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude s'est déroulée dans les officines de pharmacie de la commune I du district de Bamako, elle a porté sur les impacts de la pandémie COVID-19 dans l'approvisionnement en médicament. Les résultats obtenus ont fait l'Object de commentaire et de discussion qui suivent.

Limite

Cependant, il est à noter qu'elle a été limitée par le manque de moyens financiers nous permettant d'atteindre l'ensemble des officines du district de Bamako. Nous avons également été confrontés par endroit à la réticence de certains pharmaciens de participer à l'enquête et la non disponibilité des responsables officinaux.

1. Caractéristiques sociodémographiques des personnes enquêtées

Le sexe masculin a été majoritaire avec **53,49%** soit un sex-ratio de **1,15**.

KONATE. S avait trouvé dans son étude, sur « *La gestion des ruptures de stock des médicaments dans les officines de pharmacie des six communes du district de Bamako* », un sex-ratio de **2,22** [38].

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que, les promoteurs d'officines n'emploieraient pas assez de femmes à cause de leurs contraintes sociales qui handicaperait la régularité de leur service.

Quant à l'ancienneté des officines, elle a été majoritairement dans la tranche [16 à 20] ans soit **27,9%** de l'effectif.

2. Caractéristiques de gestion des produits

Notre étude a permis d'enregistrée un total de douze (12) molécules qui ont connu des ruptures. Ces ruptures ont été occasionnées par une forte augmentation de la demande selon les pharmaciens interrogés. Parmi ces molécules trois (3) ont été les plus évoqués .Il s'est agi de la Vitamine C avec **65,11%**, le paracétamol avec **76,74%**, et **95,34 %** pour l'azithromycine.

Ce résultat concorde à celui d'**EL BAKKAL. Y** en **2020**, sur « *L'engagement du pharmacien d'officines face à la COVID-19 en Algérie* », qui a trouvé **58%**

de rupture d'Azithromycine, **92%** de rupture de Paracétamol et **96%** de rupture de la Vitamine C [39].

Par contre le résultat de **BALLONGUE. L** est supérieur à le nôtre qui a trouvé respectivement, dans son étude en **2020** sur « *Les médicaments de ruptures en France* », **34%** pour l'Azithromycine, **18%** le Paracétamol et **48%** pour l'Hydroxychloroquine [40].

Il faudrait noter que ces médicaments sont les plus utilisés dans les protocoles de prise en charge de la maladie à coronavirus adopté par le Mali entraînant une forte augmentation des besoins de la population.

L'Hydroxychloroquine qui était une molécule retirée des soins, a fait son retour dans la prise en charge de la maladie à coronavirus. Elle a été la molécule la moins disponible selon les enquêtés.

Une autre étude menée par **HELALI et al.** sur « *La crise du COVID-19 vue par les pharmaciens d'officines Algériens* », la plupart des pharmaciens ont été confrontés à la demande de Hydroxychloroquine suite à la mise en public, par le gouvernement du protocole thérapeutique de prise en charge des patients COVID-19 [41].

D'un autre côté, le lien entre la rupture de ces médicaments et la maladie à coronavirus ont été évoqués par **65,12%** des pharmaciens. Egalement la fermeture des frontières et les mesures de confinement seraient à l'origine de ces ruptures, car les industries pharmaceutiques ont subi la trop forte dépendance en matière première qui provient de l'Asie [42].

COULIBALY S. avait trouvé, dans son étude sur les « *Ruptures de stock de médicament à l'officine au Maroc* » en 2020 comme causes, les ruptures de matière première, l'augmentation de la demande de la population [43].

LACROIX L. dans son article « *Supply chain* » trouve que les risques liés à l'approvisionnement des médicaments sont ceux dont la fabrication du principe actif a été réalisée dans 80% des cas en Asie [44]. La pandémie de la COVID-

19 a révélé de graves faiblesses dans la chaîne d'approvisionnement des biens de l'industrie pharmaceutique [45].

Il a été noté que la disponibilité des médicaments a été influencée par l'instauration des mesures de confinement, entraînant ainsi une baisse relative d'approvisionnement en médicaments.

Au cours de notre étude **81,40%** des participants ont affirmé qu'il y aurait un lien entre le changement de prix de ces produits et la pandémie à coronavirus. Ces prix seraient en hausse selon **69,77%** des enquêtés.

En outre, notre résultat est inférieur à celui d'**EL BAKKAL. Y** qui a trouvé dans son étude que **75%** des participants ont évoqués une augmentation de prix des produits pendant la pandémie à coronavirus [39].

Cette augmentation des prix s'expliquerait d'une part par le fait que beaucoup de ces produits n'étaient plus disponibles chez les fournisseurs au Mali. Les pharmaciens ont alors décidé de s'approvisionner hors du pays. D'autre part il est à noter que la production mondiale des matières premières a été ralenti à cause des mesures de confinement.

Par ailleurs, en 2020 aux États-Unis, selon le « *Financial Times* » le prix des médicaments a augmenté quatre (4) fois plus que le taux d'inflation pendant la période de la pandémie COVID-19. Ce qui nous a donné une idée d'augmentation des prix des médicaments en Europe [46].

Les pharmaciens d'officines soit **46,51%** ont trouvé que la pandémie à coronavirus a impacté sur les activités de leurs officines qui a entraîné une baisse du chiffre d'affaire. Quant au rythme d'approvisionnement **51,16%** ont trouvé que ce rythme a diminué. Ces observations vont de pair avec les mesures restrictives (le couvre-feu, la réduction des heures de travail, la réduction du nombre de personnel dans les hôpitaux etc.) que le gouvernement a pris pour éviter la propagation de la maladie.

Aussi, l'épidémie de COVID-19 du printemps 2020 a fortement affecté le système de soins. Le confinement et les risques d'expositions au coronavirus

ont incité les patients à modifier leur recours aux soins. On a constaté en Provence-Alpes-Côte d'Azur une chute d'activité des médecins libéraux lors du confinement (-23 % pour les médecins généralistes ; -46 % pour les spécialistes) [47].

Notre étude a révélé que tous les pharmaciens ont eu des difficultés financières pour leurs approvisionnements.

Selon **OTTINO et al**, sur la « *Gestion des ruptures d'approvisionnement des médicaments en France pendant la pandémie de COVID-19* », **78%** des enquêtes ont noté des conséquences financières de la pandémie [48].

Une étude menée en Kosovo par **HOTI et al**, sur la « *Prestation de services de pharmacie communautaire pendant la pandémie de COVID-19* », **28%** des pharmaciens participants ont mentionné une augmentation des dépenses des pharmacies pendant le confinement [49].

Selon **VALERIE. R**, cette crise inégalée a mis particulièrement en exergue la fragilité des économies mondiales et en particulier des économies européennes vis-à-vis de la Chine en matière de « *supply chains* » ou des chaînes d'approvisionnement logistiques [50].

Ces difficultés financière pourraient s'expliquer non seulement par la baisse du chiffre d'affaire mais aussi par la peur de la fréquentation des structures sanitaires.

La crise sanitaire a aussi suscité des difficultés d'approvisionnement en médicaments utilisés pour le traitement des patients ventilés artificiellement. Au-delà de la pénurie de médicaments, la fermeture d'usines en Chine et en Inde renforce les problèmes d'approvisionnement des médicaments génériques déjà bien connus avant la pandémie [51].

En plus d'autres difficultés ont été soulignées par nos enquêtes, entre autres la non disponibilité de certains produits qui étaient totalement en ruptures chez les fournisseurs, le retard des livraisons et la longue période de rupture. Pendant notre étude la majorité des pharmaciens soit **74,41%** ont suggéré une

augmentation des capacités de productions des produits concernés comme stratégie pour éviter les ruptures.

Par ailleurs la sensibilisation de la population pour éviter l'automédication afin de contrôler la consommation nationale des stocks a été une autre stratégie proposée par nos enquêtés.

D' autre part en France, en matière de thérapeutique, les pharmaciens ont dû faire face à de multiples ruptures d'approvisionnement, les contraignant à mettre en place des stratégies de priorisation, [52]. Le 18 mars 2020, l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) en (France) n'avait d'autre choix que de restreindre à une boîte de médicament par personne sans symptôme et deux boîtes en cas de fièvre ou douleur [53].

Selon **ORLIAGUET et al** l'Etat Français a décidé d'assurer l'approvisionnement des établissements de santé pour cinq médicaments prioritaires afin de prévenir et pallier les difficultés d'approvisionnement dans les services de réanimation pédiatrique. Les stocks sont distribués de façon hebdomadaire par (ANSM) [54].

SNOUSSI Z. a trouvé aussi comme stratégie sur le système de santé Algérien face à la crise sanitaire de dessiner les grandes lignes d'action qui permettraient de développer une industrie pharmaceutique nationale capable de booster la production locale et garantir ainsi un approvisionnement large, sûr et permanent, en médicaments, en quantité et en qualité [55].

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

L'apparition de la maladie à coronavirus a posé d'énormes défis à l'économie mondiale et elle a eu des répercussions diverses sur les entreprises pharmaceutiques et les officines de vente. Malgré l'absence de blocage sur l'importation pour les produits de première nécessité notamment les produits pharmaceutiques, au cours de notre étude nous avons constaté que les pharmacies d'officines ont été confrontées à plusieurs ruptures de médicaments dont les principales ont été celles décrites dans le schéma thérapeutique de prise en charge de la pandémie COVID-19. Elles ont été confrontées aussi à des difficultés logistiques et financières pour chercher d'autres sources de réapprovisionnement. Par conséquent la qualité de prise en charge des patients à l'officine s'est trouvée très impactée par ces ruptures.

Les principales causes de ces ruptures sont principalement la rupture des matières premières, la production industrielle insuffisante par rapport à la demande.

La remarque la plus pertinente est l'insuffisance de la législation nationale en matière de prévention et gestion des ruptures et des pénuries de médicaments. Plusieurs recommandations ont été faites par les pharmaciens, notamment un projet de loi relatif à la prévention et la gestion des ruptures de stocks de médicaments au Mali.

RECOMMANDATIONS

Aux autorités sanitaires

- Améliorer la communication en matière de rupture de stock entre toutes les parties prenantes du circuit de médicament ;
- Elaborer avec toutes les parties prenantes du circuit de médicaments (industriels, grossistes, pharmaciens d'officine et hospitaliers, patients) un plan national de prévention et de gestion de rupture de stock de médicaments ;
- Mettre en place des usines de production locale des médicaments ;
- Relire les textes régissant la création et l'ouverture des laboratoires de fabrication des médicaments pour les adaptés aux réalités du pays.
- Renforcer le partenariat public-privée

Aux établissements pharmaceutiques (EP)

- Assurer la production locale de génériques de médicaments vitaux importés

Aux pharmaciens d'officines

- Respecter les règles de la bonne pratique de dispensation des médicaments

A la communauté

- Eviter l'automédication.

REFERENCES

REFERENCES

1. Bonny V, Maillard A, Mousseaux C, Plaçais L, Richier Q. COVID-19: physiopathologie d'une maladie à plusieurs visages. *La Revue de médecine interne*. 2020;41(6):375-89.
2. Economic Community of West African States(Ecowas). report Covid-19 sitrep,ecowas,Abuja,12 october 2020. 14 oct 2020; Disponible sur: <https://www.wahoos.org>
3. Boudedja K, Kadi M, Benamirouche H, Medjoub R, Madouri A, Ameer F, et al. L'après covid-19: Une économie ouverte et durable seule possibilité pour juguler l'impact de la pandémie. *les cahiers du cread*. 2020;36(3):7-26.
4. Gountiéni Damien Lankoandé D. Thèse du Catastrophisme du COVID-19 en Afrique: Ressentiment des Africains ou Réalité. 2020;
5. Jaïdi L. La Covid-19 en Afrique: Etat des lieux et perspectives de sortie de crise. *Rapport annuel sur l'économie de l'Afrique*. :19.
6. Institut National de la Statistique du Mali(INSTAT). Enquête sur l'impact de coronavirus sur les conditions de vie des ménages au Mali. 2017; Disponible sur: <https://www.instat-mali.org/fr/publications/enquete-sur-l'impact-de-coronavirus-sur-les-conditions-de-vie-des-menages-au-mali>
7. Beatrice Espesson-Vergeat. impact de la pandémie sur la gestion internationale de produit de santé, entre pénurie et innovation. *févr* 2020;(2):77 à 92.
8. Angot JL, Brugère-Picoux J. Introduction générale sur les coronavirus animaux et humains. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*. 1 août 2021;205(7):719-25.
9. Ciotti M, Angeletti S, Minieri M, Giovannetti M, Benvenuto D, Pascarella S, et al. COVID-19 outbreak: an overview. *Chemotherapy*. 2019;64(5-6):215-23.
10. H.Lu,CW Stratton,YW Tang. Epidémie de pneumonie d'étiologie inconnue à Wuhan en Chine :le mystère et miracle. *J Med Virol*. 2020;
11. DS Hui,IA E,TA Madani,,F.Ntoumi,R.Kock,O.Dar. La menace épidémique continue de 2019-nCoV des nouveaux coronavirus pour la santé mondiale -la dernière épidémie de nouveau coronavirus 2019 à Wuhan,en Chine. 2020;(91):pp.264-266.

12. AEA Gorbalenya. Coronavirus lié au syndrome respiratoire aigu sévères:l'espèce et ses virus-une déclaration du group d étude sur le coronavirus. 10.1101/2020.02.07.937862. 2020;
13. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *Journal of Infection and Public Health*. 1 mai 2020;13(5):667-73.
14. OMS. Chronologie de l'action de l'OMS face à la Chine sur COVID-19. 21 avr 2021;
15. Kin N, Vabret A. Les infections à coronavirus humains. *Revue Francophone des Laboratoires*. 1 déc 2016;2016(487):25-33.
16. Murhula kashongwe I, Bompeka Lepira F, Nani Tuma Situakibanza H, Rissasy, Makuolo JR, Kiswaya Sumaili E, Ntumbe Kayembe JM. Manifestations cliniques de l'infection SARS-CoV-2 (COVID-19) Clinical characteristics of coronavirus infection disease (COVID-19). *Ann Afr Med*. 2020;13(3):3685-93.
17. Vabret A, Dina J, Brison E, Brouard J, Freymuth F. Coronavirus humains (HCoV). *Pathologie Biologie*. 2009;57(2):149-60.
18. Haute Autorité Santé. Aspects immunologique et virologique de l'infection par le SARS-CoV-2. 134^e éd. 1 déc 2020;8-30.
19. de Santé HA. Aspects immunologiques et virologiques de l'infection par le SARS-CoV-2. Variabilité génétique, réponses immunitaires, plateformes vaccinales et modèles animaux Rapport HAS, novembre. 2020;2020-11.
20. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic transmission of SARS-CoV-2—Singapore, January 23–March 16, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(14):411.
21. VALDES SOCIN HG, Waltregny D. Covid-19 et TMPRSS2: aspects endocriniens et perspectives thérapeutiques. *Urologic*. 2020;16(2).
22. Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *The Lancet infectious diseases*. 2020;20(6):656-7.
23. Chen BB, Liu ML, Huang CZ. Current diagnostic and therapeutic strategies for COVID-19. *Journal of Pharmaceutical Analysis*. Epub ahead of print. *Jpha* 2020. 13 janv 2021;12.001.

24. Feno PCS, Raelina MA. Covid-19 et ambiguïtés autour des termes franco-malagasy devenus populaires à Madagascar. Edition spéciale Covid-19. 2020;2(1):59-73.
25. Pilly E, Épaulard O, Le Berre R, Chirouze C. Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). Maladies infectieuses et tropicales Paris: Alinéa Plus. 2015;
26. Tonnang T, Ghislaine R. Évaluation des pratiques d'hygiène et de prévention de la maladie à coronavirus (Covid19) au Centre Hospitalo-Universitaire du Point G (CHU-PG). [PhD Thesis]. USTTB; 2021.
27. OMS. Surveillance de la santé publique dans le contexte de la COVID-19: orientations provisoires, 16 décembre 2020. Organisation mondiale de la Santé; 2020.
28. Govt.Mali and WHO. Rapport de Situation COVID-19 Mali. 9. 27 déc 2020;
29. Fansi HS. Etudes de l'observance des mesures barrières de lutte contre la covid-19 dans les officines privées et de certains marchés des six communes du district de Bamako. [PhD Thesis]. USTTB; 2021.
30. Konate L. Etude de l'automédication dans les officines de la ville de Sikasso [PhD Thesis]. Thèse de doctorat, 2005. Faculté de Médecine, de Pharmacie et d ...; 2004.
31. Maiga S, Haidara B, Thioune O, N'diaye B, Boye CSB, Lo I. ESSAI DE MISE AU POINT D'UN CODE DE LA PHARMACIE AU MALI: PARTIE LEGISLATIVE. Mali Médical. 2010;25(1).
32. Romero Torres A. Stratégies technologiques pour améliorer la gestion des médicaments dans la chaîne d'approvisionnement pharmaceutique et le circuit hospitalier: le cas des codes-barres et du RFID [PhD Thesis]. École Polytechnique de Montréal; 2012.
33. Roumanatou M. Evaluation de la disponibilité et de commercialisation après l'obtention de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) auprès des établissements d'importations et de vente en gros des médicaments de Bamako [these de pharmacie]. [Bamako-Mali]: Université des Sciences Technique de Bamako(USTTB); 2008.
34. PDDSS_2014-2023.pdf [Internet]. [cité 20 juin 2022]. Disponible sur: http://www.sante.gov.ml/docs/PDDSS_2014-2023.pdf

35. Maiga S, Haidara B, Thioune O, N'diaye B, Boye CSB, Lo I. Essai de la mise au point d'un code de la pharmacie au Mali: Partie législative. Mise au point. 2010;12.
36. AnnuaireSLIS2018 VF 27 avril.pdf [Internet]. [cité... - Google Scholar [Internet]. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: https://scholar.google.com/scholar?hl=fr&as_sdt=0,5&q=AnnuaireSLIS2018+VF+27+avril.pdf+%5BInternet%5D.+%5Bcit%C3%A9+22+avril+2022%5D.+Disponible+sur:+http://www.sante.gov.ml/docs/AnnuaireSLIS2018VFdu27avril.pdf
37. Diallo B. socio-anthropologue de la santé, chercheur et consultant. Déterminants socio-culturels de l'accès et l'utilisation des services de santé maternelle et néonatale au Mali: Cas de la Commune I du district de Bamako Programme AFD-Sahel, rapport pays MALI. 2013;15-29.
38. Konaté S. La gestion des ruptures de stock des médicaments dans les officines de pharmacie de Bamako (Mali) [PhD Thesis]. USTTB; 2019.
39. EL BAKKAL Y. L'engagement du pharmacien d'officine face à la COVID-19, Enquête auprès des officines [PhD Thesis]. 2021.
40. Louise B. Plaquenil, paracétamol, azithromycine... Quels sont les médicaments en rupture de stock en France ? [Internet]. Medisite. 2020 [Internet]. 2020 [cité 30 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.medsite.fr/coronavirus-plaquenil-paracetamol-quels-sont-les-medicaments-en-rupture-de-stock-en-france.5564086.806703.html>
41. HELALI A, BELHADEF MC, MOKHTARI C, GHOUL M. La crise du COVID-19 vue par les pharmaciens d'officine algériens. 2020;
42. Jaïdi L. Chapitre 5 L'industrie pharmaceutique africaine: la secousse de la Covid-19. Rapport annuel sur l'économie de l'Afrique. :101.
43. Coulibaly s. Ruptures de stock de médicaments à l'officine causes, enjeux et impacts [PhD Thesis]. [Rabat]: Université Mohamed V; 2020.
44. Lacroix L. Quelle Europe de la supply chain et des approvisionnements. Quest d'Europe—Fond Robert Schuman, Policy Pap. 2020;561:1-6.
45. Coris M, Piveteau A, Gorry P, Montalban M. Sécurité sanitaire sous dépendance. Une construction politique à repenser. Revue de la régulation Capitalisme, institutions, pouvoirs. 2021;(29).
46. Mergeai S, Gilain H. Analyse comparative des stratégies employées par le lobby pharmaceutique, gazier et automobile visant à influencer les

réglementations de l'UE. Uni-versité Catholique de Louvain Louvain School of Management, Louvain. 2020;

47. Davin-Casalena B, Jardin M, Guerrera H, Mabile J, Tréhard H, Lapalus D, et al. L'impact de l'épidémie de COVID-19 sur les soins de premier recours en région Provence-Alpes-Côte d'Azur: retour d'expérience sur la mise en place d'un dispositif de surveillance en temps réel à partir des données régionales de l'Assurance maladie. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2021;69(3):105-15.
48. Ottino G, Lebel D, Bussièrès JF, Bourdon O. Gestion des ruptures d'approvisionnement de médicaments: perspectives en France, aux États-Unis et au Canada. *The Canadian Journal of Hospital Pharmacy*. 2012;65(1):37.
49. Hoti K, Jakupi A, Hetemi D, Raka D, Hughes J, Desselle S. Provision of community pharmacy services during COVID-19 pandemic: a cross sectional study of community pharmacists' experiences with preventative measures and sources of information. *International journal of clinical pharmacy*. 2020;42(4):1197-206.
50. Rabassa V. Pandémie de la COVID-19 et supply chains mondiales: repenser une stratégie de gestion de crise. *Outre-Terre*. 2019;(2):47-54.
51. Lafond S, Fahd G. Éthique et déontologie pharmaceutiques face à la crise sanitaire COVID-19 Pharmaceutical ethics and deontology during the COVID-19 health crisis. *Médecine De Catastrophe, Urgences Collectives*. 2021;
52. Lafond S, Fahd G. Éthique et déontologie pharmaceutiques face à la crise sanitaire COVID-19 Pharmaceutical ethics and deontology during the COVID-19 health crisis. *Médecine De Catastrophe, Urgences Collectives* [Internet]. 1 nov 2021 [cité 29 avr 2022]; Disponible sur: <https://europepmc.org/articles/PMC8603030>
53. Coris M, Piveteau A, Gorry P, Montalban M. Sécurité sanitaire sous dépendance. Une construction politique à repenser. *Revue de la régulation Capitalisme, institutions, pouvoirs*. 2021;(29).
54. Orliaguet CM, Ecoffey VB, Capelle H, Chanoine S, Choquet E, Lecoœur A, et al. Médicaments en tension: quelles solutions en réanimation pédiatrique?

55. Snoussi Z. Le système de santé algérien face à la crise sanitaire du covid-19: Quels enseignements sur ses défaillances? les cahiers du cread. 2020;36(3):373-96.

ANNEXES

ANNEXES

Questionnaire

Thème : «L'impact du COVID-19 sur l'approvisionnement en médicament dans les officines privées de pharmacie du district de Bamako »

Fiche d'enquête :

DATE :...../...../.....

PHARMACIE N°: ...

QUESTION :

1. INFORMATION DE LA PHARMACIE :

NOM :.....

ANCIENNETE :.....

DATE D'OUVERTURE :.....

LIEU :.....

2/ INFORMATION DU PHARMACIEN OU RESPONSABLE DE L'OFFICINE :

NOM :.....

PRENOM :.....

AGE :.....

GENRE : M /...../ F /...../

3/ AVIEZ-VOUS EU DES RUPTURES DE (S) MEDICAMENT(S) DURANT LA PERIODE D'ARRIVEE DU COVID 19 AU MALI ?

OUI.....NON.....

4/ QUEL(S) ETAIT LA MOLECULE EN RUPTURE ?

.....

.....

.....

.....

.....

5/ QUELLES ETAIENT LES CAUSES DE CES RUPTURES :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6/ AVIEZ-VOUS CONNU DES CHANGEMENTS DE PRIX DES MEDICAMENTS.

OUI...../NON.....

SI OUI EN BAISSSE OU EN HAUSSE ?

.....
.....
.....
.....

7/ LES RUPTURES ET CHANGEMENT DE PRIX DES MEDICAMENTS SONT-ELLE LIEES AU COVID-19

OUI...../NON.....

SI OUI COMMENT LE COVID-19 INFLUE-T-IL LA DISPONIBILITE DES MEDICAMENTS.

.....
.....
.....
.....
.....

8/ QUEL ETAIT LE RYTHME D'APPROVISIONNEMENT DE VOTRE OFFICINE AVANT COVID-19

.....
.....
.....
.....

9/ LE COVID-19 A-T-IL DIMINUE CE RYTHME D'APPROVISIONNEMENT ?

OUI...../NON.....

SI OUI DE COMBIEN ?

.....
.....
.....
.....

10/ AVIEZ-VOUS CONNU DES IMPACTS NEGATIFS DURANT LA PERIODE DU COVID-19 ?

OUI...../NON....

SI OUI, DE QUEL GENRE ?

.....
.....
.....
.....
.....

11 /QUELLES SONT LES AUTRES DIFFICULTES QUE VOUS AVEZ RENCONTRE LORS DE VOTRE L'APPROVISIONNEMENT ?

.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 /QUELLES SONT VOS SUGGESTIONS POUR FAIRE FACE A CE GENRE DE SITUATION DANS LE FUTUR ?

.....

.....

.....

NOUS VOUS REMERCIONS D'AVOIR REPONDU A NOS QUESTIONS

Fiche signalétique

Nom : Abdoulaye

Prénom : GUINDO

Téléphone : 77 72 90 63

Email : aguindo7772@gmail.com

Titre de la thèse : «L'impact du COVID-19 sur l'approvisionnement en médicament dans les officines privées de pharmacie du district de Bamako »

Année universitaire : 2021-2022

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et Odontostomatologie

Secteur d'intérêt : Santé Publique, Epidémiologie et Ethique.

Résumé :

Pour mettre la lumière sur l'impact du COVID-19 sur l'approvisionnement en médicament dans les officines nous avons réalisé une étude transversale et rétrospective aux profits des pharmaciens d'officines de la commune I présenté sous forme d'un questionnaire entre Mars à décembre 2020. L'étude a intéressé 43 pharmaciens d'officines avec un sex-ratio de 1.15 en faveur des hommes.

Certains médicaments ont vu une augmentation de la demande : l'azithromycine : 95,34% ; le paracétamol : 76,74% ; la vitamine C : 65,11%.

Cette étude nous a permis de remarquer aussi :

- Augmentation du prix des médicaments soit 69,71% ;
- Des difficultés financières à l'endroit des pharmaciens ;
- En ce qui concerne les stratégies pour palier à la rupture, une augmentation de la capacité de production a été suggérée par 74,41% des pharmaciens.

Mots clés : COVID-19, Approvisionnement, Médicaments.

Abstract

Name: Abdoulaye

First name: GUINDO

Telephone: 77 72 90 63

Email: aguindo7772@gmail.com

Title of the thesis: "The impact of COVID-19 on drug supply in private pharmacies in the district of Bamako"

Academic year: 2021-2022

Country of origin: Mali

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology

Sector of interest: Public Health, Epidemiology and Ethics.

Summary :

To shed light on the impact of COVID-19 on the supply of drugs in pharmacies, we carried out a cross-sectional and retrospective study for the profits of community pharmacists I presented in the form of a questionnaire between March 2020 to December 2020. The study involved 43 community pharmacists with a sex ratio of 1.15.

Some drugs have seen an increase in demand: azithromycin: 95.34%; paracetamol: 76.74%; vitamin C: 65.11%.

This study also allowed us to notice:

- Increase in the price of drugs, ie 69.71%;
- Financial difficultés for pharmacists for their supply;

Regarding the strategies to overcome the rupture, an increase in production capacity was suggested by 74.41% of pharmacists.

Keywords: COVID-19, Supply, Medicines.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maitres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens, et de mes condisciples :

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

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

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ;

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure!