

UNIVERSITÉ LIBRE DES PAYS DES GRANDS LACS



Actes des Journées  
Scientifiques du 27 au 30  
septembre 2021

ULPGL

Publications de l'Université Libre des Pays des Grands  
Lacs  
N° spécial, septembre 2021

# Actes des journées Scientifiques du 27 au 30 septembre 2021



## CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Prof. WASSO MISONA Joseph, Président
- Prof. BUTOA BALINGENE, Secrétaire
  - Prof. BARAKA MUSHAGE Olivier, Membre
  - Prof. KAHINDO NGURU Aristide, Membre.
  - Prof. KAHINDO KAVUO Véronique, Membre
  - Prof. KAKULE MOLO, Membre.
  - Prof. KAMABU VANGI SI VAVI Jules, Membre
  - Prof. KAMBALE KAHONGYA BWIRUKA, Membre
  - Prof. KAMBALE KANDIKI Valère, Membre
  - Prof. KAMBALE KARAFULI Léopold, Membre
  - Prof. KAMBALE MBAKUL'IRAH Benoît, Membre.
  - Prof. KAMUHA MUSOLO W'ISUKA Paul, Membre.
  - Prof. KASONGO MUTEHO, Membre
  - Prof. KIHANGI BINDU Kennedy, Membre.
  - Prof. KIKANDI KIUMA Alain, Membre
  - Prof. KUSINZA NKINZO Alain, Membre.
  - Prof. MUDERHWA BARHATULIRWA Vincent, Membre
  - Prof. MUMBERE MBASA NDEMO, Membre
  - Prof. NGAYIHEMBAKO MUTAHINGA. Samuel, Membre
  - Prof. NTABE NAMEGABE, Membre.

- Prof. TUNAMSIFU SHIRAMBERE Philippe, Membre
- Prof. KAVUSA KIVATSI Jonathan, Membre
- Dr AKWIR NKIEDIEL Alain, Membre
- Dr KISONIA MUSUBAHO, Membre
- Dr LUPASULA LUBAMBO Aaron, Membre
- Dr MUHINDO UHURU, Membre
- Dr MUMBERE MUSAY Laurent, Membre
- Dr MUMBERE SIWAYIRWANDEKE Augustin, Membre
- Dr MUYISA BAHEKWA Abel, Membre
- Dr NDAGANO Fidèle, Membre
- Dr NEKA MBASA, Membre
- Dr NYAVANDA KAHANDUKYA Levi, Membre

## ADMINISTRATION

- Professeur WASSO MISONA Joseph. Président
- Prof. BUTOA BALINGENE, Rédacteur en Chef
- Prof. KAMUHA MUSOLO, Rédacteur Adjoint
- Ir. AJUAMUNGU MUIBOMBE, Technicien

**ACTES DES JOURNÉES SCIENTIFIQUES**

**du 27 au 30 septembre 2021**

**N° spécial, septembre 2021**

**ULP GL**

**Publication de l'Université Libre des Pays de Grands Lacs**

© Année 2021, Publications de l'Université Libre des Pays des  
Grands Lacs « ULPGL »  
B.P 368 Goma  
République Démocratique du Congo  
Site Web : [www.ulpgl.net](http://www.ulpgl.net)  
Email : [revue@ulpgl.net](mailto:revue@ulpgl.net)

ULPGL

ISSN 2520-7660



Tous droits de traduction, de reproduction, de réédition ou d'adaptation, en totalité  
ou en partie, réservés pour tous pays.

---

## SOMMAIRE

### **Pool1**

Kasereka Muhongya Elias, Explosion d'Églises de maison sous COVID-19 : Respect des mesures barrières ou phénomène nouveau dans le christianisme en République Démocratique du Congo ? .....	8
Muderhwa Barhatulirwa Vincent, Regard sur la pandémie de la COVID-19 et l'éruption volcanique : vers une quête du visage de Dieu de la Bible .....	38
Mazambi Riziki Pierre, COVID-19 et suspension du contrat du travail en RDC.....	54
Paluku Lufungi Justin, COVID19 et le Droit des contrats commerciaux : contribution à l'étude de la force majeure et de l'imprévision.....	79
Kavira Nganza, L'intervention des agents psychosociaux sur la population de la ville de Goma face aux effets de la pandémie du virus de corona.....	97

### **Pool 2**

Baraka Mushage Olivier, Contrôle Robuste Avec Réseau de Neurones Artificiels d'un Robot Kinésithérapeute perturbé pour Réhabilitation des Membres Inférieurs.....	124
Levis Kahandukya Nyavanda, Impact de NTIC dans sa performance au sein du système de santé: multi-approches d'analyse comparative dans la province du Nord-Kivu, DR Congo.....	138
Kambale Kisuba Jacques et al, Bactériophage face à l'antibio-résistance, les exploits de la biotechnologie.....	154

---

## AVANT-PROPOS

En ce vingt-unième siècle, le monde a été frappé par la pandémie COVID 19 qui a causé tant de pertes en vies humaines et autres. Le monde socio-économique en a aussi été affecté. Bref, tous les secteurs de la vie en ont été affectés.

Ainsi, ce phénomène a-t-il intéressé le monde scientifique pour le comprendre, le braver et chercher trouver des solutions afin de la juguler. A côté de cette pandémie, la province du Nord-Kivu a connu une autre catastrophe : l'éruption volcanique du 21 mai 2021 qui aussi fait autant de victimes, sur tous les plans. A ces drames, la nature a augmenté l'épidémie à virus Ébola qui, dans la même période, a aussi attaqué la République Démocratique du Congo.

C'est dans ce cadre que l'Université Libre des Pays des Grands Lacs (ULPGL-Goma) a organisé des journées scientifiques du 27 au 30 septembre 2021. Cette messe scientifique a regroupé des chercheurs venus de plusieurs universités.

Afin de capitaliser les contributions de nombreux participants, la tenue de ces assises, les sciences humaines.

Le premier pool a enregistré cinq exposés :

Le Chef de Travaux Kasereka Muhongya Elias, traitant de l'Explosion d'Églises de maison sous COVID-19 : Respect des mesures barrières ou phénomène nouveau dans le christianisme en République Démocratique du Congo, démontre rôles important joué par les églises de maison en période de crise sanitaire. Cette pratique n'est pas née aujourd'hui dans le Christianisme, explique-t-il.

---

Le Professeur Ordinaire Muderhwa Barhatulirwa Vincent, à travers un Regard sur la pandémie de la COVID-19 et l'éruption volcanique, oriente sa recherche vers une quête du visage de Dieu de la Bible. Les catastrophes naturelles ou écologiques, les violences et guerres, les handicaps et les maladies incurables, confrontent les humains à la question insoutenable de la souffrance poussant certains à penser sans raison à penser à une indifférence de Dieu en la plaçant sur le banc des accusés. Pourtant, il y a plutôt lieu de s'efforcer à découvrir l'autre visage de Dieu qui aime l'être humain et compatit à ses malheurs et souffrances si déroutants soient-ils.

Le Chef de Travaux Mazambi Riziki Pierre traite de la pandémie COVID-19 et suspension du contrat du travail en RDC. La COVID 19 a remis en cause les différentes garanties sociales de l'humanité sur le plan économique et juridique. Dans le domaine contractuel, la crise a eu un impact sur l'exécution d'un grand nombre de contrats en cours aussi bien commerciaux que professionnels.

L'Assistant Paluku Lufungi Justin, de sa part, évoquant la COVID19 et le Droit des contrats commerciaux : contribution à l'étude de la force majeure et de l'imprévision, trouve que cette pandémie a eu des répercussions économique parce qu'ayant entraînée, entre autres, des restrictions sur les opérations commerciales, les perturbations aux frontières internationales et la baisse de la demande pour les exportations clés. Cela a eu un impact négatif sur la croissance, l'emploi et les niveaux d'endettement.

La psychologue Kavira Nganza, traitant de l'intervention des agents psychosociaux sur la population de la ville de Goma face aux effets de la pandémie du virus de corona, évalue l'intervention faite auprès de la population vivant sous l'embarra, étant donné que la situation de la pandémie COVID-19.

Les trois exposés du deuxième pool sont également importants :



---

La Professeur Baraka Mushage Olivier se penche sur le contrôle robuste avec réseau de neurones artificiels d'un robot kinésithérapeute perturbé pour réhabilitation des membres inférieurs. Il présente la conception et la simulation d'un nouveau contrôleur pour un robot kinésithérapeute soumis à diverses perturbations. Comme c'est souvent le cas en pratique, le robot considéré est soumis à des perturbations internes au robot, et à celles dues à l'interaction entre le sujet portant le robot et ce dernier.

Le Professeur Levis Kahandukya Nyavanda traite de l'impact de NTIC dans sa performance au sein du système de santé: multi-approches d'analyse comparative dans la province du Nord-Kivu, DR Congo. Il démontre que les pays africains comme la DR Congo doivent investir de manière significative dans les TIC pour améliorer leurs systèmes de santé afin de parvenir au développement socioéconomique.

Kambale Kisuba Jacques et son équipe, abordent un sujet sur la Bactériophage face à l'antibio-résistance, les exploits de la biotechnologie. Dans cette étude analytique, ils démontrent que les bactériophages constituent une piste sérieuse dans la découverte de traitements durables contre les infections bactériennes résistantes aux antibiotiques.

**Professeur Butoa Balingene, Rédacteur en Chef**

---

## **Explosion d'Églises de maison sous COVID-19 : Respect des mesures barrières ou phénomène nouveau dans le christianisme en République Démocratique du Congo ?**

*Par CT. Kasereka Muhongya Elias, Histoire du Christianisme, ULPGL,  
eliasmuhongya@yahoo.fr*

### **Résumé**

En République Démocratique du Congo (RDC), l'annonce de la « fermeture des églises » comme mesure barrière contre la COVID-19 avait été interprétée différemment : pour les uns, il s'agissait d'un phénomène nouveau visant l'affaiblissement de l'Église et pour les autres, c'était plutôt une continuité des pratiques de l'Église au moment des crises. La question principale ici est : « En quoi l'éclosion des églises de maison constitue-t-elle une nouveauté dans le Christianisme congolais en période de crise sanitaire ? » Cet essai montre que l'ouverture d'églises de maison était un phénomène apportant une nouveauté et pas seulement une simple mesure barrière. La nouveauté était perceptible dans les aspects tels que le recadrage des pratiques liturgiques ecclésiastiques, l'enracinement de la différence théologique entre la notion d'Église et de Temple et le rapprochement social des membres. L'objectif de cet article est de montrer la continuité historique des pratiques de l'Église en temps de crise depuis sa création jusqu'aujourd'hui.

**Mots clés :** COVID-19, Églises, Fermeture, Mesures barrières, Nouveauté, Phénomène

---

## 1. Introduction : Profiter de l'Interprétation des Textes

Le mercredi 18 mars 2020, le Président Félix Antoine Tshisekedi Tshilombo a annoncé sur les ondes de la RTNC une série des mesures pour endiguer la propagation des contaminations de la maladie à coronavirus. Le lendemain était le début du premier confinement de la RDC entière ayant eu des conséquences socio-économiques et religieuses sur la vie de la population (Murhega, 2020). Une Ordonnance présidentielle a été signée le 24 mars 2020 décrétant l'État d'Urgence sanitaire pour faire face à cette pandémie. « Sont interdits tous rassemblements, réunions et célébrations de plus de 20 personnes sur les voies et lieux publics en dehors du domicile familial... », écrit le Président et il ajouta : « Sont suspendus tous les cultes religieux pour une période de 30 jours prenant effet à la date du 19 mars 2020... ».

Avec ces deux dispositions, une brèche dans le confinement total s'était ouverte pour permettre l'explosion des « cellules » des églises en vue du rassemblement des membres en petits groupes. Un comédien a imaginé une conversation entre Dieu et Satan lorsque les mesures barrières contre la COVID-19 ont été mise en application dont la clause sur le confinement visait l'absence des rassemblements des personnes dans les lieux publics :

- Satan : Voilà, j'ai complètement fermé toutes tes églises !
- Dieu : Oh non, j'en ai plutôt ouvert plusieurs dans chaque maison !

Ce double phénomène de « fermeture-ouverture » a été vécu en RDC comme conséquence d'interprétation des textes régissant l'État d'Urgence sanitaire. L'interprétation des alinéas 2 et 7 de l'Article 3 allait dans le sens de comprendre que les rassemblements de moins de 20 personnes sont autorisés bien que toutes les églises restent fermées.

Au fond, comme nous le montrons plus tard, les recherches prouvent que la majorité de la population congolaise a déjà opté pour le Christianisme comme leur religion. De ce fait, il était presque impossible de « fermer les églises ».

---

Pourtant ce phénomène n'est pas historiquement nouveau. Le Christianisme a toujours été un mouvement qui atteint son expression la plus élevée lors des « crises ». Il survit à la fois dans la clandestinité comme dans la légalité. Les « églises de maison » étaient juste une affirmation de l'appropriation et l'enracinement du Christianisme dans la société congolaise en proie au danger de la COVID-19. La question qu'il faut aborder est la suivante : En quoi l'éclosion des églises de maison constitue-t-elle une nouveauté dans le Christianisme congolais en période de crise sanitaire ? L'objectif de cet article est de montrer la continuité historique des pratiques de l'Église chrétienne en temps de crise depuis sa création à la Pentecôte jusqu'au 21<sup>e</sup> siècle. La méthode comparative a été d'usage pour relever les contrastes et les ressemblances entre diverses périodes et localisations des crises que l'humanité connut en général et l'Église en particulier.

Pour commencer, nous présentons le Christianisme comme un mouvement triomphant sur les crises telles que les persécutions et le communisme grâce aux églises de maison. Ensuite, nous dressons le portrait du Christianisme en RDC comme l'ensemble d'églises qui s'organisent à partir des petites cellules jusqu'aux grandes paroisses. Puis vient le point sur la réception et la réaction des membres des églises à l'annonce de la fermeture des lieux du culte comme mesure barrière contre la COVID-19. Enfin, nous relevons la nouveauté du phénomène d'explosion d'églises de maison dans les pratiques quotidiennes des églises en RDC.

## **2. Christianisme, un Mouvement Triomphant sur les Crises : Cas des Persécutions du 2<sup>e</sup> Siècle et du Communisme du 20<sup>e</sup> Siècle**

L'argument de cet article est que le phénomène de fermeture des édifices de l'Église débouchant sur l'ouverture d'églises de maison n'est pas nouveau dans l'histoire du Christianisme. En RDC, sous la pandémie de la COVID-19, ce

---

phénomène – officiellement tenu pour mesure barrière sanitaire – a plutôt apporté de la nouveauté dans les pratiques de vie de l'Église. Pour montrer l'ancienneté de l'existence d'églises de maison comme réponse aux crises que traversait le Christianisme, nous sélectionnons deux faits historiques : les persécutions du 2<sup>e</sup> S au sein de l'Empire Romain et le Communisme en Chine au 20<sup>e</sup> S.

### **2.1. Endurer les persécutions au 2<sup>e</sup> siècle : De l'Église souffrante à l'Église triomphante**

Dès le 1<sup>er</sup> siècle, le Christianisme a connu des moments de persécution. Les historiens s'accordent à dater la première persécution de portée internationale à partir de 64, l'année où l'Empereur Néron fit brûler vifs les Chrétiens résidant en Rome. Il les avait accusés d'avoir provoqué un incendie dans la ville (Nickens, 2020). A partir de ce jour, les persécutions s'étaient intensifiées et diversifiées. Au lieu de jouir d'une reconnaissance publique, l'Église chrétienne prit le chemin de la clandestinité préférant se réunir dans les maisons des fidèles que dans les édifices repérables. L'Empereur Domitien pouvait les poursuivre même dans leurs maisons.

Le 2<sup>e</sup> siècle est particulier. D'une part, durant cette période le Christianisme, malgré son fonctionnement en mode « souterrain » sans légalité, atteignit toutes les couches sociales de l'Empire romain. D'autre part, selon Ehrman (2017), c'est en 112 que la première déclaration officielle du gouvernement sur la manière dont les chrétiens – qui constituaient un danger public – devaient être traités est venue de l'Empereur Trajan qui répondait à la demande de Pline Le Jeune, gouverneur de la province de Bithynie en Asie Mineur. La question est donc de savoir pourquoi Rome a déclaré que les chrétiens étaient une menace pour le bien-être de l'Empire. Quatre raisons principales sont mentionnées :

---

Premièrement, l'État romain assumait le droit de contrôler la vie religieuse de ses sujets. Il a classé les religions en deux catégories simples : *licita* (« autorisé ») et *illicita* (« non autorisé »). Une fois qu'il était devenu clair pour les magistrats romains que les Chrétiens n'étaient pas une secte juive, le Christianisme a cessé de jouir du statut « autorisé » du Judaïsme. L'Empire devait décider si cette nouvelle religion devait entrer dans la catégorie « autorisée » ou « non autorisée ». Pour Needham (2016), Rome était normalement tolérante en matière religieuse. Mais si elle estimait qu'une religion particulière était une menace pour la moralité publique ou la stabilité politique, les autorités la supprimeraient. Le Christianisme vint ainsi au top de la liste des religions à rayer.<sup>1</sup>

Deuxièmement, les prétentions exclusives à la vérité que les Chrétiens ont faites pour leur foi (Woodhead, 2004). Les autres religions de l'Empire étaient syncrétiques (du Grec « fédéré », « unis en alliance »), c'est-à-dire qu'elles ne prétendaient pas être la seule et unique vérité. Une personne pouvait « mélanger » ses religions et en suivre plus d'une (Ehrman, 2017). Le Christianisme et le Judaïsme s'étaient opposés à ce modèle. Les Chrétiens et les Juifs insistaient sur le fait qu'eux seuls avaient la vraie foi et la seule voie du salut. Le monde romain pouvait tolérer une telle opinion chez les Juifs, parce que les Juifs suivaient simplement la religion traditionnelle de leur nation et de leurs ancêtres. Ils n'essayaient pas de faire du prosélytisme en convertissant tous les autres peuples en Juifs (Shelly, 2013). Les Chrétiens n'avaient pas de telles excuses ; leur religion était nouvelle, jamais entendue parler et pleine de passion pour convertir tous les Païens. Ainsi, l'attitude exclusiviste, intolérante et missionnaire de l'Église envers les autres religions a marqué les Chrétiens et les a rendus très impopulaires. Pour leurs voisins Païens, cette dévotion

---

<sup>1</sup> Par exemple, les autorités romaine savaient éradiquer le culte de Bacchus en 186 avant JC parce qu'il conduisait ses adorateurs à des extrêmes de dépravation sexuelle et de violence.

---

évangélique au Christ comme le seul Sauveur semblait hautement arrogante et dangereusement antisociale (Needham, 2016).

Troisièmement, pour aggraver les choses, les Chrétiens refusaient d'adorer l'empereur. Les autorités étatiques y ont vu une grave infraction politique. Adorer l'empereur était un signe de loyalisme à l'Empire ; refuser de l'adorer, c'était être un traître. Le principal critère, pour savoir si quelqu'un – accusé d'être chrétien – était un vrai chrétien, consistait pour les magistrats à lui ordonner d'adorer une statue de l'empereur et l'obliger de confesser que « César est Seigneur ». De ce fait, il aura confessé publiquement que César est une figure divine, un dieu. Un chrétien fidèle refuserait d'adorer César, car pour lui, « Jésus est Seigneur », pas César. On ne pouvait pas adorer à la fois César et Christ (Needham, 2016, pp. 84-85).

Quatrièmement, les gens croyaient que les Chrétiens étaient coupables de toutes sortes de mauvaises pratiques. Les Païens accusaient les Chrétiens de cannibalisme, d'inceste et de magie noire. Certaines de ces accusations sont nées d'une mauvaise compréhension des pratiques chrétiennes authentiques (Shelly, 2013). L'accusation de cannibalisme, par exemple, était probablement basée sur le Repas du Seigneur (sainte cène), où les chrétiens parlaient de manger la chair du Christ et de boire Son sang. L'accusation d'inceste provenait en partie du fait que les chrétiens s'appelaient « frère » et « sœur » et « s'aimaient ». Les gens étaient, de toutes les façons, très méfiants envers les Chrétiens, parce que les Chrétiens se rencontraient en secret par peur de la persécution. C'était devenu un cercle vicieux : les Chrétiens se rencontraient en secret par crainte d'être persécutés par les autorités de l'État. Mais plus ils se rencontraient en secret, plus les autorités de l'État étaient susceptibles de les persécuter !

Au 2<sup>e</sup> siècle, l'Église chrétienne a enduré les persécutions sous trois grands empereurs romains : Trajan (98-117), Marc Aurèle (161-180) et Septime

---

Sévère (193-211)<sup>2</sup>. La pire période de persécution est survenue sous l'empereur stoïcien Marc Aurèle, qui avait un grand mépris pour les Chrétiens. Des croyants ont été exécutés en Afrique, à Rome et en France. L'évêque Polycarpe de Smyrne et le philosophe Justin Martyr moururent sous son règne. Ehrman (2017) rapporte que les autorités ont tué un grand nombre de Chrétiens à Lyon et à Vienne dans le Sud de la Gaule (actuelle France) lors d'une persécution particulièrement violente en 177. Pour Needham (2016, p. 86), Marc Aurèle n'était pas personnellement responsable de ces persécutions, mais, poursuit-il, « s'il en avait connaissance, nous pouvons être à peu près sûrs qu'il n'aurait rien fait pour les arrêter. Le plus vertueux des empereurs païens n'était d'aucun secours à l'Église ».

Comme par ironie, durant cette période, l'Église affronta et détruisit le paganisme silencieusement (lire à sujet Hurtado, 2016). Au milieu des persécutions atroces, l'Église s'accrut, se propagea et s'étendit dans tout l'Empire romain. Ce dernier englobait les pays situés autour de la Méditerranée: l'Afrique du Nord, l'Égypte, l'Asie Mineure (Syrie, Liban, Turquie actuelle) et les pays de l'Europe méridionale. Toutefois, il fallait beaucoup de courage pour témoigner de sa foi chrétienne car, souvent, la police romaine faisait souffrir les Chrétiens avant de les mettre à mort. C'était le cas par exemple du récit du martyr de Blandine, une chrétienne esclave torturée et tuée pour sa foi en Jésus Christ (Needham, 2016). Ce n'était pas seulement par sadisme mais bien pour essayer d'amener les Chrétiens à apostasier. L'Église fut donc souffrante à cause des atrocités physiques qu'elle a endurées de la part des Empereurs romains, des intellectuels païens et de la populace. Triomphante parce qu'elle

---

<sup>2</sup> Sous Septime Sévère, cet empereur qui, d'origine africaine, était de nature morbide et mélancolique, les persécutions furent particulièrement sévères en Égypte et en Afrique du Nord. A Alexandrie par exemple, Léonidas père d'Origène fut décapité. Perpétua, une femme noble de Carthage fut taillée en pièces par les bêtes sauvages accompagnée par sa fidèle esclave Félicité en 203. La cruauté de Septime Sévère fit que de nombreux écrivains chrétiens le considéraient comme un anti-christ : qui est contre Christ. A partir de Septime Sévère, l'autorité publique devait prendre l'initiative de poursuite des chrétiens. Avec lui, les persécutions furent étendues sur tout l'empire.



n'a pas courbé l'échine devant l'ampleur de ces sévices et n'a pas disparu. Il a fallu attendre l'avènement de l'Empereur Constantin pour que le Christianisme soit admis au rang de *religiocita* en 313. Ainsi, l'Église se maintenait grâce à la foi agissante et fervente que témoignaient des personnalités religieuses chrétiennes devant l'atrocité des responsables religieux païens et politiques d'avant 313. Cette dernière date marque la fin de la clandestinité chrétienne des réunions dans des maisons par la promulgation de l'Édit de Milan.

Depuis lors, dans l'histoire du Christianisme de par le monde, l'Église a connu une jouissance publique entremêlée par des moments des persécutions selon les époques et/ou les endroits divers. Sans passer par les détails historiques sur la présence du Christianisme en Chine, nous prenons son cas pour illustrer notre argument avancé dans cet article.

## **2.2 Christianisme sous le régime communiste en Chine au 20<sup>e</sup> siècle**

La Chine est désormais avec nous en RDC : du commerce à la télécommunication en passant par la construction des routes (Shirambere, 2020). Rappelons que ce sont les Chinois qui ont construit la salle de congrès appelée le « Palais du Peuple » à Kinshasa, qui a accueilli la Conférence Nationale Souveraine de 1991-1992. Ce bâtiment abrite aujourd'hui le Parlement et le Senat (Kisangani et Bobb, 2010). Il sied de connaître ce pays sur le plan religieux. Selon Zongjian et Jian (2017, p. 381), « lorsque le Christianisme a été introduit pour la première fois en Chine, il s'appelait 'Daqin Jingjiao' (Nestorianisme de Daqin) ou 'Daqin jiao' (l'enseignement de Daqin). Le nom 'Daqin' faisait référence à l'ancien Empire romain et 'Jingjiao' était en fait la secte nestorienne de l'ancien Christianisme. Le Christianisme est donc en Chine depuis le 5<sup>e</sup> siècle mais ce sont les événements du 20<sup>e</sup> siècle qui sont utiles à notre réflexion sur les églises de maison.

---

Nous ne saurons pas détailler l'idéologie communiste dans cet article. Notons simplement que le Communisme est une doctrine sociopolitique et économique initiée par le philosophe Allemand Karl Marx (1818-1883) comme alternative au Capitalisme. Il s'intéressait particulièrement aux problèmes économiques et sociaux de son époque. Dans sa quête des causes de ces problèmes, Marx est connu avoir dit : « la religion est l'opium du peuple ». Combinant les idées séculaires du Siècle des Lumières (doute sur Dieu et le monde surnaturel/spirituel) et les souffrances que produisait la Révolution Industrielle, Marx pensait en 1842 que « le Communisme ne prive personne du pouvoir de s'approprier les produits de la société ; tout ce qu'il fait est de priver quelqu'un du pouvoir de subjuguier le travail des autres au moyen d'une telle appropriation » (Smith et Burr, 2015, p. 193). Il s'attaquait à diverses formes d'oppression que subissaient les travailleurs et croyait que la religion en général et le Christianisme en particulier ne donnerait pas de solution. Pour lui, c'est à l'Église où l'on promeut les idées sur Dieu et les récompenses au ciel qui empêchent les pauvres – travailleurs dans les industries du 19<sup>e</sup> S – de se plaindre de leur misère dans le présent, car leur récompense future sera grande. Certains pays, y compris la Chine, la Corée du Nord, le Vietnam, le Cuba et la Russie qui, jointe aux autres petits pays voisins, a créé l'Union des Républiques Socialistes et Soviétiques, ont adopté et adapté le Communisme dans leurs contextes étant donné que Marx n'avait pas précisé le fonctionnement structurel de ce gouvernement des travailleurs.

Marx n'avait pas l'intention d'attaquer les églises : il croyait que, à mesure que les ouvriers réaliseraient leur pouvoir et s'empareraient de l'État, « l'opium » de la religion ne serait plus nécessaire parce qu'il n'y aurait plus de misère. Mais les dirigeants qui tentaient d'introduire le marxisme dans leurs pays respectifs, tel est le cas de la Chine, se sont vite rendus compte que la religion était plus tenace que leurs théories ne les avaient amenés à le croire. Ils

---

cherchèrent à la détruire et à imposer ou promouvoir l'athéisme (Smith et Burr, 2015). La religion chrétienne gagna de plus en plus d'adhérents même dans ce pays hostile.

A partir de 1991, l'idéologie marxiste-communiste est en déclin. La Chine a déjà commencé à introduire l'économie de marché dans son système gouvernemental. Bien que la Chine soit restée politiquement communiste, économiquement capitaliste et religieusement athée jusqu'aujourd'hui, l'époque de Mao Zedong (1893-1976) qui créa le Parti Communiste Chinois en 1937 est très particulière dans l'histoire du Christianisme dans ce pays. A partir de 1949 quand il prend le pouvoir de la main du gouvernement non-communiste de Chiang Kai-Shek, beaucoup d'églises furent obligées de fonctionner dans la clandestinité. Un certain nombre d'églises s'alignant derrière la politique communiste, dit Stanley (2018), était autorisé de fonctionner publiquement sous réserve d'observance scrupuleuse des limites imposées par le gouvernement communiste chinois alors que la majorité des églises trouvèrent leur survie dans le mouvement de « *House Churches* » (Églises de maison) ou « églises souterraines ».

La Chine communiste est officiellement engagée à promouvoir l'athéisme. Par conséquent, la politique du gouvernement chinois comprenait une persécution brutale surtout contre l'Église chrétienne. Ce gouvernement croyait également qu'isoler le Christianisme chinois de l'influence occidentale conduirait à son effondrement (Shelley, 2013). Les recherches indiquent quatre principales phases de persécution des églises chrétiennes en Chine et la cinquième phase est en cours sans faire beaucoup de victimes en perte des vies humaines mais beaucoup de souffrance dues aux privations et défaveurs pour le simple fait d'être chrétien/ne (Smith et Burr, 2015) :

Phase 1 : 1949 à 1957 – la période de « cooptation et contrôle ». Le Parti Communiste a créé des « associations religieuses patriotiques » pour les cinq

---

grandes religions : le Bouddhisme, le Taoïsme, l'Islam, le Catholicisme et le Protestantisme.<sup>3</sup> D'autres religions ont été supprimées. Le Confucianisme n'était pas traité comme une religion mais comme une philosophie de vie. Le gouvernement a essayé d'imposer un « mouvement des trois autonomies » : l'auto-direction, l'autosuffisance et l'auto-propagation. De manière plus controversée, ce gouvernement leur a également demandé de le soutenir dans son programme d'opposition à « l'impérialisme, le féodalisme et le capitalisme bureaucratique » (Stanley, 2018, p. 89). Le gouvernement a décrété l'expulsion des leaders religieux étrangers et la rupture des liens avec des organismes étrangers tels que le Vatican et surtout les organismes missionnaires américains. De nombreux leaders religieux chinois indigènes ont été poursuivis sous prétexte qu'ils étaient des propriétaires terriens ou des dangers pour la Révolution.

Phase 2 : 1957 à 1966 – la période de « transformation socialiste ». La centralisation de planification a essayé d'augmenter la productivité économique du pays. Le clergé était considéré comme un parasite : le culte et la lecture de la Bible ont été considérés comme faisant perdre du temps productif. Les confessions protestantes ont été éliminées au profit d'une seule Association Patriotique Protestante. De nombreuses églises ont été fermées ou détruites et les biens de l'église confisqués.

Phase 3 : 1966 à 1979 – la période « d'éradication ». Mao a déchaîné les Gardes Rouges (Jeunes Communistes Zélés) dans une campagne de destruction appelée la Grande Révolution Culturelle Prolétarienne. Les Gardes Rouges ont détruit des églises, des objets religieux et des livres sacrés. Tous les lieux religieux ont été contraints de fermer et la religion a été totalement interdite. Mao et son Petit Livre Rouge des citations sont devenus des quasis objets de vénération culturelle. Mais en fait, la vraie religion est entrée dans la

---

<sup>3</sup> Le Parti a traité les Catholiques et les Protestants comme deux groupes distincts et a créé une association pour chacun.

---

clandestinité. En théorie, la Constitution de 1975 accordait la liberté religieuse à tous, mais cela n'a pas été respecté dans la pratique.

Phase 4 : 1979 à 2009 – la période de « renforcement de la réglementation ». Lorsque Mao est mort et que Deng Xiaoping a pris le contrôle du pays, il a abandonné les efforts pour éradiquer les cinq principaux groupes religieux, réalisant que ces efforts avaient échoué. Néanmoins, il soumit les religions à des réglementations très restrictives. Le mouvement Falun Gong fut proscrit. En 1998, après la mort du successeur direct de Mao Zedong, Deng Xiaoping (1904-1997), les leaders du Réseau des *House Churches* ont osé déclarer publiquement que leur nombre dépassait de loin celui des églises autorisées et ainsi réclamait une reconnaissance publique.

Phase 5 : A partir de 2009, alarmé par la croissance rapide du Christianisme, le gouvernement chinois a prudemment favorisé le Bouddhisme, le Taoïsme, les Religions populaires (folk religions) et le Confucianisme au détriment du Christianisme. Aujourd'hui, tenant compte du nombre de la population chinoise qui est le plus élevé du monde, certains chercheurs estiment que la population chrétienne en Chine est plus nombreuse que le nombre des chrétiens dans toute l'Europe Occidentale.

Le Christianisme a survécu au fléau du communisme, fléau meurtrier et dangereux à la proclamation de la Bonne Nouvelle. Bien que la proclamation de celle-ci ne soit pas limitée ni à la présence, ni au fonctionnement des églises, ni moins au nombre des chrétiens dans une contrée, tous ces facteurs contribuent au visage public du Christianisme dans un pays. Encore une fois, les persécutions de l'Église sous le Communisme ont donné voie à la croissance de l'Église. Avant de relever le rapport entre la pandémie de Coronavirus et l'explosion d'églises de maison, il convient de présenter brièvement le portrait du Christianisme en RDC.

### **3. Portrait du Christianisme en RDC : Des Cellules aux *Megachurch***

---

### 3.1 Un mot sur la RDC

Le pays actuellement connu sous le nom de la RDC a émergé sur le plan international en 1885 sous le nom d'État Indépendant du Congo (EIC). L'EIC est devenu une colonie belge en 1908 et était désormais connu sous le nom de Congo Belge. Le 30 juin 1960, le pays devient la République du Congo. Quatre ans plus tard, la Constitution de Luluabourg promulguée le 1<sup>er</sup> août 1964 change le nom en République Démocratique du Congo (RDC). En 1971, le nom du pays est devenu Zaïre et ses citoyens Zaïrois. En 1997, après la chute de l'ancien Président Joseph-Désiré Mobutu, le nouveau Président Laurent-Désiré Kabila l'a reconvertie en RDC.

La RDC est un pays situé en Afrique centrale. Il borde l'océan Atlantique et la République du Congo à l'Ouest ; la République centrafricaine et le Soudan du Sud au Nord ; l'Ouganda, le Rwanda, le Burundi et la Tanzanie à l'Est ; la Zambie et l'Angola au Sud. Tous ces neuf pays voisins ont joué un rôle dans les guerres en cours en RDC dans une certaine mesure et leurs frontières furent infranchissables lors de la pandémie de la COVID-19.

Certaines régions de ce pays sont en contact avec le Christianisme avant 1885 car l'influence des missions chrétiennes était forte depuis les années 1870. Les citoyens de la RDC sont libres de pratiquer n'importe quelle religion tant qu'elle n'est pas subversive ou abusive envers les autres. La plupart des citoyens congolais sont profondément religieux. On estime que les trois quarts de la population avouent des liens avec le Christianisme, bien que leur foi puisse être mêlée à des pratiques et croyances traditionnelles (Kisangani et Bobb, 2010). Dans le cadre du développement du pays, les églises chrétiennes tiennent les secteurs de l'éducation et de la santé pour supplier aux déficiences de l'État congolais dans ces domaines. Rappelons par exemple que la tâche principale confiée aux Missions par les autorités coloniales était surtout dans le

---

domaine de l'éducation. Les églises en RDC ont toujours été influentes en politique même avant 1960.

Ce pays a déjà été dirigé par les Présidents suivants : Joseph Kasavubu, Joseph-Désiré Mobutu, Laurent-Désiré Kabila, Joseph Kabila Kabange. A la veille de la fin du 2<sup>e</sup> mandat du Président Joseph Kabila, l'Église Catholique s'est engagée dans une confrontation réelle avec son régime. Comme à la fin du mobutisme, l'Église Catholique est vite passée du rôle de médiateur (cf. Accord de la Saint-Sylvestre du 31 décembre 2016) à celui de critique actif du régime, voire d'opposant en réclamant l'organisation des élections sans Kabila (Larcher, 2018). Avec le règne du Président Félix Tshisekedi Tshilombo, depuis le 24 janvier 2019, les déclarations et lettres pastorales de l'Église Catholique (sous Fridolin Cardinal Ambongo) et l'Église du Christ au Congo (sous Rév. Dr. André Bokundoa-bo-Likabe) ne sont pas absentes parmi les titres des journaux de la RDC. Les leaders de ces églises appellent le gouvernement à améliorer les conditions socioéconomiques et sécuritaires du peuple et à organiser les élections en 2023 selon les prescriptions relatives au délai fixé par la Constitution de la RDC.

La Constitution du 18 février 2006 telle que modifiée en 2011 consacre que la RDC est un État laïc. Ainsi, lorsque l'Article 1 affirme que « la RDC est un pays laïc », ce qui est dit ici, c'est qu'« il n'y a pas de religion d'État » et non « il n'y a pas de référence à Dieu ». En conséquence, toute personne a le droit de manifester sa religion ou ses convictions, sous réserve du respect de la loi, de l'ordre public, de la moralité publique et des droits d'autrui. Mais qui sont les Chrétiens de ce pays ? Comment leurs églises sont-elles structurées ?

### **3.2 Église et églises en RDC : Une présence chrétienne multidénominatoire**

---

Le Christianisme est conséquent à l'arrivée en 1483 de l'amiral portugais Diego Cão à l'embouchure du Fleuve Congo, qu'il nomma le Zaïre. Cão revint en 1485 et 1487 pour établir des comptoirs commerciaux. En 1491, les premiers missionnaires catholiques arrivent dans le Royaume Kongo et baptisent certains membres de la famille royale notamment le roi Nzinga Nkuwu (Joao I<sup>er</sup>), son épouse et son fils Mvemba Nzinga (Afonso I<sup>er</sup>). Afonso I<sup>er</sup> s'est montré réceptif au catholicisme et aux aspects de la culture européenne. Cette première vague des missionnaires inaugura une longue période d'évangélisation qui transforma le Kongo en royaume chrétien. En 1518, le fils du Mani Kongo Afonso I<sup>er</sup>, Kinu Mvemba (Dom Henrique) est consacré évêque à Rome par le Pape Léon X et devient le premier évêque africain de l'Église catholique. C'est donc une année après lancement de la Réforme protestante de 1517.

Le Christianisme a commencé à se répandre lentement vers l'Est de la RDC avec les missionnaires et les commerçants européens. Kisangani et Bobb (2010, p. 63) précisent que l'influence des prêtres catholiques a lentement décliné dans les années 1600 alors que le Royaume Kongo était frappé par un certain nombre de calamités naturelles, telles que les invasions des sauterelles et les famines. Cette influence a presque disparu à la fin des années 1600 avec la montée de l'esclavage et le commerce de l'ivoire. Cependant, le Catholicisme est revenu, à partir de 1880 avec l'arrivée à Boma des Pères du Saint-Esprit basés en France et de l'Ordre des Missionnaires en Afrique (« Pères Blancs ») sur les rives du lac Tanganyika.<sup>4</sup> Les Pères Scheut belges sont arrivés en 1888 et, en 1900, le nombre de missions catholiques était passé à 17 (Kisangani et Bobb, 2010).

---

<sup>4</sup> L'activité missionnaire organisée a repris en 1870 alors que l'intérêt européen pour le bassin du fleuve Congo se réveillait à la suite du plaidoyer du cardinal Charles Lavigerie contre la traite des esclaves arabes lorsqu'il était archevêque d'Alger. Il a persuadé le pape Léon XIII d'évangéliser l'Afrique de l'Est pour contrer l'influence de l'Islam dans le Bassin du fleuve Congo. Lavigerie demanda le soutien du roi Léopold II pour sensibiliser les Belges à cette idée. Le roi approuva le projet mais demanda que les prêtres envoyés dans l'État Indépendant du Congo soient exclusivement de nationalité belge.



---

La première mission protestante a été fondée en 1878. Après la Conférence de Berlin, les missions protestantes se sont rapidement développées. Les églises américaines, belges, britanniques, françaises et suédoises envoyèrent des missionnaires pour construire des églises, des écoles, et des hôpitaux. Quarante-six groupes missionnaires protestants étaient dans le pays à la veille de l'indépendance. Ce chiffre avait presque doublé depuis lors.

Selon les statistiques faites par *Pew Research Center*, on estime que 96% de la population congolaise – RDC ayant plus de 80 millions d'habitants – est considérée comme chrétienne (Pew Research, 2019), bien que le Christianisme soit souvent mêlé aux pratiques et croyances religieuses traditionnelles locales. L'Église catholique romaine prédomine, revendiquant l'adhésion de plus de 50% des chrétiens du pays. On estime que 20% appartiennent à des confessions protestantes affiliées à l'Église du Christ au Congo (ECC), et le reste adhère aux ramifications africaines du Christianisme, telles que les Églises de Réveil et le Kimbanguisme.<sup>5</sup> Par ordre d'importance et d'influence sur la société et les institutions de l'État, le Christianisme congolais est visible au travers l'Église Catholique, l'Église Protestante (ECC), l'Église Kimbanguiste, les Églises de Réveil (d'inspiration néo-pentecôtiste) et Églises Indépendantes, l'Église Orthodoxe et beaucoup d'organisations para-ecclésiastiques d'obédience chrétiennes. L'Église Adventiste du 7<sup>e</sup> jour et les Témoins de Jéhovah y sont aussi des familles chrétiennes distinctes.

D'une manière générale, que ça soit les églises issues des missions ou des églises de réveil issues des dissidences ou implantation, les églises chrétiennes en RDC commencent par une cellule de 2 à 5 personnes, puis un groupe

---

<sup>5</sup> Le Kimbanguisme, l'église des disciples de Simon Kimbangu, mélange les traditions africaines avec le Christianisme. Le Kimbanguisme a été durement réprimé à ses débuts par les autorités coloniales, mais a finalement été accepté. Il a été admis au Conseil œcuménique des Églises [COE] en 1969. Ses membres n'ont cessé de croître, et peut maintenant constituer au moins 10 pour cent de tous les chrétiens congolais. [En 2001, cette église a été révoquée du COE pour avoir adopté une doctrine hétérodoxe sur la Trinité].

---

d'environ 20 personnes de capacité d'accueil d'une maison. Ensuite, viennent les chapelles et les paroisses (ECC 3<sup>e</sup> CBCA, 2020).<sup>6</sup> Ces dernières en milieu urbain se présentent comme des *Megachurch* (Gitau, 2018) vue le nombre très élevé des participants au culte, les activités diversifiées et les dimensions colossales des édifices (Kapuku, 2014). Les églises chrétiennes congolaises ont de l'influence sur la politique et le développement de la RDC. C'est dans ce pays en majorité chrétien que, sous les effets de la COVID-19, la fermeture des églises a été annoncée comme l'une des mesures barrières contre la propagation de cette pandémie. Il y eut des réactions mais aussi de prise des dispositions par les églises.

#### **4. Fermeture des lieux des cultes comme Mesure Barrière à la COVID-19 : Réactions et Plan d'Actions des églises**

A partir de l'annonce du premier cas de COVID-19 en RDC, le 10 mars 2020, les rumeurs sur le confinement du pays circulaient. Les informations sur les modalités du confinement dans les pays occidentaux atteignaient les Congolais. Personne ne croyait que cela soit le cas pour la RDC même si l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), relayée par les médias, prédisait le pire pour l'Afrique. Depuis le soir du 18 mars 2020, le chef de l'État Félix Tshisekedi interdit aux lieux des cultes d'ouvrir leurs portes. La nouvelle est tombée comme une surprise surtout que les activités commerciales n'ont pas été suspendues ni interdites avec la même teneur de la décision relative à la fermeture des églises qui, à Goma par exemple, les récalcitrants étaient soumis à une amende de 150.000Fc à 10.000.000Fc (Nzanzu Kasivita, 2020). Les leaders de l'Église Catholique avec leurs fidèles (lacroix.com, 2021) ont qualifié les directives gouvernementales d'une « radicale et douloureuse décision de suspendre les messes ainsi que toutes les activités paroissiales qui nécessitent

---

<sup>6</sup> Parmi les conditions d'élévation d'une chapelle en une paroisse de la CBCA, il est indiqué que le nombre des fidèles doit être supérieur à 150 adultes.

des rassemblements ». La plupart des hommes et des femmes de foi, catholiques et protestants de toutes tendances, ont déclaré n'avoir jamais vu de telles mesures depuis leur naissance.

Malgré cette mesure, certaines églises ont toutefois accueilli quelques fidèles le Dimanche suivant cette annonce. Cette situation était due d'une part, à l'incompréhension du message du Président et d'autre part, au zèle chrétien car d'aucuns ont cru que fermer les églises c'est céder au plan de complot contre le Christianisme par les « Illuminatis ». A la paroisse de la CBCA Kyeshero, les veuves ont juré être présentes au temple chaque Dimanche car selon elles, « il est impossible de fermer l'Église où nous venons à la rencontre de Dieu ». Il est vrai qu'une confusion entre Église et Temple s'était déjà établie dans le chef de certains chrétiens congolais. A la CBCA Goma-Ouest, l'équipe d'intercession a pris aussi le rendez-vous au temple tous les jours convenus pour la prière. L'intention restait celle de montrer que la décision de fermer les églises était inopportune à ce temps-là. Pour cette équipe, le pays ne peut pas fonctionner sans la prière. Il fallait combattre la COVID-19 spirituellement. Il y eut célébration de la Sainte-Cène à la CBCA Virunga malgré les injonctions contenues dans la lettre du Président et Représentant Légal de la CBCA (Ngayihembako Mutahinga, 2020). Le Pasteur paroissial de la CBCA Himbi 1 fut même arrêté par la police pour avoir organisé une célébration de mariage au temple, le 10 avril 2020. Les réactions du peuple étaient positives et/ou négatives à la nouvelle de la fermeture des lieux des cultes.

A Goma, dès le jeudi 19 mars 2020, les responsables confessionnels ont invité les fidèles « à considérer la nouvelle épidémie aussi dangereuse que celle d'Ébola », leurs demandant de « suivre scrupuleusement les mesures prescrites par le gouvernement ». Selon le journaliste Alexis Huguet (francetvinfo.fr, 2020), les leaders des églises ont suivi les recommandations du gouvernement et ont précisé : « C'est pour notre bien, pour notre santé ». A Butembo, le

Président et Représentant Légal de la CBCA (RL) avait été négativement critiqué pour avoir demandé l'exécution des mesures prises par le Chef de l'État et confirmées par le Président national de l'Église du Christ au Congo dans une lettre envoyée à toutes les Communautés membres. La Conférence Épiscopale Nationale du Congo (CENCO) avait aussi rendu publique, le même jeudi 19 mars 2020, sa déclaration face à la pandémie du coronavirus, signée par le Président de la CENCO, Mgr Marcel Utembi, archevêque de Kisangani. Dans ce texte, les évêques congolais faisaient remarquer qu'une « riposte efficace à cette maladie ne peut être effective que grâce au respect strict des mesures édictées par les autorités compétentes ». Ils invitaient ainsi tous les Congolais à « les appliquer scrupuleusement dans leurs familles et dans leurs milieux professionnels », signalant que le comportement qui est recommandé en ce temps de crise sanitaire est vital pour le bien de tous (vaticannews.va, 2020). Mgr Utembi avait appelé les prêtres et les consacrés de l'église à éviter les rassemblements religieux pour privilégier les célébrations en petit comité. Dans la Déclaration, il précise (Utembi Tapa, 2020) :

Concernant les célébrations des messes, l'instruction du Chef de l'État relative aux cultes, reste de mise dans nos églises. Cependant les Prêtres et les Consacrés peuvent célébrer en privé afin de continuer à prier particulièrement pour la fin de cette pandémie. Le fait de ne pas avoir les messes dans les paroisses ne dispense pas les chrétiens de la prière qui reste une arme efficace pour affronter ce moment difficile.

Cependant, quelques-uns des leaders religieux – dont la majorité était ceux des églises de réveil – ont refusé de se plier aux directives des autorités et ont accueilli des fidèles pendant plusieurs heures dans leurs églises (temples), considérant la décision de fermer les lieux des cultes comme une mesure « satanique ».

A Kinshasa, le Pasteur Gédéon Kieleka de l'Église Victoire Bénie a trouvé que « fermer les églises » est franchement une stratégie du Diable pour empêcher les chrétiens de se rapprocher de Dieu. Depuis son temple dans la Commune de Kasavubu au centre de Kinshasa, l'homme de Dieu a regretté que

---

les autorités ne comprennent pas « les signes du temps », jugeant les décisions du gouvernement hâtives. Il déclara tout haut : « Nous sommes conscients de l'ampleur de la maladie, mais fermer les églises alors que cette pandémie nécessite que l'on [consulte] Dieu par les prières de masse est une erreur. » Ce scepticisme était partagé par d'autres responsables d'églises habitués à rassembler chaque Dimanche des milliers de fidèles (lepoint.fr, 2021).

L'archevêque de Kinshasa, Fridolin Cardinal Ambongo, a tenté l'apaisement : « Il ne faut pas croire que la COVID-19 est une punition de Dieu, mais plutôt une occasion d'expérimenter la proximité de Dieu dans notre vie. » A cette assertion du prélat, Gaston Kayembe, fidèle de l'Église Assemblée Chrétienne de Kinshasa (ACK) (lepoint.fr, 2021), rétorqua : « Il est injuste de comparer l'Église Catholique romaine aux autres églises. L'Église Catholique est bien structurée, organisée et a des activités génératrices à travers le pays, tandis que nos *églises* vivent de la générosité de leurs fidèles ». Ce sentiment régna durant toute la période du confinement chez certains leaders des églises, y compris certains de la CBCA.

Notons que la même décision de « fermer les églises » concernait aussi d'autres structures de rassemblement des masses : bars, boîtes de nuit, cafés, terrasses, restaurants, écoles, universités, instituts supérieurs officiels et privés, discothèques, stades, salles de sports, salles polyvalentes, mosquées et frontières (stopcoronavirusrdc.info, 2020). Pourquoi la fermeture des églises était-elle douloureuse alors qu'il y a eu fermeture de plusieurs structures ? En RDC, ces structures sont fréquentées par une catégorie de gens alors que les églises accueillent tout le monde, y compris ceux qui fréquentent ces autres endroits interdits aussi. Le peuple congolais est religieux et le Christianisme est la religion de la plupart des Congolais. A Goma, par exemple, devant une église fermée – je précise plus tard que c'est le temple –, des fidèles ont déclaré (francetvinfo.fr, 2020) : « Ça choque un peu, le Dimanche est une journée

consacrée à Jésus [Christ]. Mais on comprend, ce sont des mesures de sécurité ».

Pour appliquer la décision du Chef de l'État, les églises qui ont réagi positivement ont pris des dispositions de survie. Alors que les Catholiques ont complètement fermé les portes, les Protestants, eux, ont trouvé refuge dans les cellules de prière qui ont constituées les églises de maison. Dans la lettre circulaire du Président et RL de la CBCA, il est mentionné :

Dans les centres urbains et grandes agglomérations où nous avons une radio évangélique suivie par les membres de nos paroisses, la prédication dominicale sera faite à la radio. Le Pasteur qui sera prédicateur sera choisi par le Pasteur Surveillant ou le Pasteur Évangéliste parmi les pasteurs du Poste... Dans les milieux qui ne sont pas arrosés par une radio de la CBCA ou adoptée par celle-ci, les cultes seront organisés dans de petites cellules familiales. Le Pasteur de paroisse et ses collaborateurs, les Anciens et Évangélistes, veilleront à ce qu'aucune cellule ne constitue un regroupement de plus de 20 personnes comme indiqué dans le communiqué du Président de notre pays, la RDC (Ngayihembako Mutahinga, 2020, p. 2).

La mention « comme indiqué dans le communiqué du Président de notre pays, la RDC » est une interprétation du texte car le Président avait interdit l'ouverture des lieux des cultes en autorisant le rassemblement de moins de 20 personnes au domicile familial. A la CBCA Goma-ville, les cultes dominicaux furent diffusés en ligne via Facebook et YouTube en Kiswahili, Anglais et Français. Plusieurs églises en milieu urbain ont usé de cette technique.

Les églises dites de réveil n'ont pas échappé à la règle et ont dû, pour la plupart, mettre en sommeil leur très lucrative activité, qui va de pair avec le prélèvement de la dîme et des offrandes. Toutefois, il faut savoir qu'en RDC, il existe une véritable différence entre les grandes églises de réveil de dimension *Megachurch* qui ont suivi les recommandations du Chef de l'État et les plus petites structures souvent entre les mains des Pasteurs les traitant comme des entreprises spirituelles privées. Ces dernières multipliaient les cérémonies privées, les séances d'adoration, pour récolter les dons ou dîmes qui les font vivre, eux et leurs familles. Les services cultuels pour les grandes églises de

---

réveil furent désormais retransmis en direct par des médias confessionnels à la radio, à la télévision ou sur Internet.

La décision de fermer les églises a conduit à l'explosion d'églises de maison. Ce phénomène n'étant pas nouveau dans le Christianisme de par le monde, il a quand même apporté de la nouveauté dans les églises chrétiennes en RDC.

## **5. Nouveauté du Phénomène « Églises de Maison » en RDC : Réorientations**

L'Église, passée du temple public aux maisons privées, n'a plus été conçue de la même manière. L'explosion d'églises de maison fit éclore une nouveauté dans les aspects suivants : 1) le recadrage des pratiques liturgiques ecclésiastiques, 2) l'enracinement de la différence théologique entre la notion d'Église et de Temple et 3) le rapprochement social des membres.

### **5.1 Recadrage des pratiques liturgiques ecclésiastiques**

*Prédication, enseignement, baptême, mariage, sainte-cène ou funérailles*

Les églises de maison n'étant pas habilitées à effectuer toutes les pratiques liturgiques selon les traditions de certaines églises, une modification et adaptation au contexte s'était imposée. Pour Samuel Tumba (2021, p. 88), « la COVID-19 devient l'agent causal qui pousse toutes les Églises Congolaises, qu'elles le veuillent ou non, à inventer un nouveau paradigme d'être église par l'adaptation de toutes les activités ecclésia-géniques, ecclésiastiques et pastorales à la situation sanitaire ».

Chez les Protestants, la prédication pouvait être totalement accordée aux membres de la cellule en tour de rôle. Pour un enseignement spécial, le Pasteur de la paroisse désignait ceux qui le dispenseront tenant compte de leur expertise. Cependant, quand il s'agissait des célébrations telles que baptême, mariage,

---

sainte-cène ou funérailles, chaque église avait sa propre approche. Dans la CBCA par exemple, ces liturgies étaient officiellement suspendues sauf au cas d'inhumation d'un membre décédé. Quelques personnes étaient autorisées de participer à l'enterrement – clandestinement plusieurs se rendaient aux cimetières – et d'autres devaient attendre un court moment d'exhortation et de prière au domicile familial.

S'agissant de baptême, mariage et sainte-cène, la liturgie était aussi recadrée. Le baptême se passaient sans culte en présence de peu de témoins ; les cérémonies des mariages sans bruit au salon ou bureau du Pasteur pour un temps relativement court; la sainte-cène se célébrait à telle sorte qu'une fois la bénédiction prononcée, les communiants passaient un-à-un à l'endroit indiqué ou les personnes habilitées amenaient les éléments auprès des membres chez eux à la maison. Le recadrage était plus de forme que de fond pour ces célébrations.

#### *Revivification et/ou expression des dons passifs des fidèles*

L'une des nouveautés du phénomène d'églises de maison en RDC, c'est l'occasion de s'exprimer en petits groupes. Avec l'absence de toute organisation des cultes faits au temple, l'opportunité était accordée à chacun de manifester ce dont il est capable de faire. Ainsi, des dons inertes ont été mis à contribution pour la vie d'églises de maison. Des témoignages se formulaient comme suit : « nous avons découvert que même dans nos cultes familiaux, le Seigneur se manifeste puissamment » ou « je ne savais pas que je peux arriver à prêcher mais grâce à notre cellule, j'ai eu le courage de parler aux gens ». Tous les dons spirituels et les talents particuliers des participants dans les églises de maison étaient en œuvre.

#### *Usage rationnel des outils des Nouvelles Technologies d'Information et de Communication*



Même si les cultes étaient suspendus sur toute l'étendue du territoire congolais, les prières continuaient et les hommes d'églises communiquaient avec leurs fidèles à travers les moyens de communication modernes dont ils disposaient (vaticannews.va, 2020). Pour garder contact avec les membres et surtout avec les responsables d'églises de maison communément désignées par « cellules », les Pasteurs utilisaient des SMS pour envoyer des messages bibliques, des prières et d'autres informations sur l'évolution de la pandémie et la vie communautaire des paroisses.

Dans la mesure du possible, les églises ont fait usage des réseaux sociaux sur lesquels elles diffusaient en direct des services cultuels et des sermons, permettant ainsi de rendre un culte « collectif » par d'autres moyens, les participants restant dans leurs confort chez eux. Beaucoup de ceux qui boycottaient les canaux d'Internet, leaders ou fidèles d'églises, ont été obligés de suivre une formation accélérée d'utilisation des visioconférences via Zoom et des réseaux sociaux (Facebook, WhatsApp, Instagram, Twitter, YouTube, etc.). Les jeunes gens étaient très utiles pour ces réajustements des pratiques ecclésiastiques. En effet, très peu pouvaient faire leurs prédications à la télévision. Cependant, certains membres de l'Église, en particulier les personnes âgées ou celles n'ayant pas d'accès à l'Internet, pouvaient avoir du mal à prendre part à ce culte « numérique » ou « télé-culte », que ce soit sur le plan technologique ou émotionnel. La nostalgie du rassemblement pesait trop lourd dans les cœurs de plusieurs chrétiens, malgré la télévision, l'ordinateur ou le téléphone utilisés.

L'aspect des offrandes au culte étaient pris en considération. Un communiqué, audible ou écrit, indiquant les coordonnées d'un compte bancaire ou un numéro de téléphone suffisait pour qu'il y ait transfert d'argent via M-Pesa, Orange Money ou Airtel Money. Cette initiative était saluée par tous, sauf qu'en RDC, tout le monde n'a pas d'accès ni à l'Internet ni au courant

---

électrique. Le Wi-Fi est encore très rare dans la plupart des ménages dans les milieux urbains, sans compter que le coût d'une recharge peut vite grimper. Dans les milieux ruraux en RDC, l'usage de ces technologies et réseaux sociaux pour le culte était une fiction.

## **5.2 Enracinement de la différence théologique entre la notion d'Église et de Temple**

Nous n'avons d'espace ni d'occasion de discuter de la notion d'Église et du Temple dans cet article. Nous signalons simplement qu'avec le phénomène de fermeture des églises et d'ouverture d'églises de maison, la différence, sur le plan théologique, entre Église et Temple a été clairement établie pour ceux et celles qui ne pouvaient l'imaginer à ce temps. En effet, les restrictions à la liberté de rassemblement rendues nécessaires par la pandémie de coronavirus avaient affecté particulièrement les églises et organisations religieuses, dans la vie desquelles les assemblées régulières ont une valeur constitutive sur base étymologique du mot « église » ; car *ekklesia* (de l'hébreu *Qahal*) signifie « assemblée » ou « communauté des appelés » (Tumba, 2021, p. 86). Une affiche sur un lieu du culte pouvait déjà avertir sur le sens à donner au concept « église » : « En raison de la pandémie, l'église est fermée, mais l'Église reste ouverte ». Notez ici le « e » minuscule par contraste au « E » majuscule.

Par ailleurs, les chrétiens de la RDC ont su que les lieux des cultes sont des temples qui sont des adresses physiques des églises localisables. Pour marquer cette différence théologique, les Anglicans ont posté sur leur site ([anglicanalliance.org](http://anglicanalliance.org), 2020) : « L'église ne ferme pas. Ce qui ferme, c'est le bâtiment pour le culte. Parce que nous sommes l'Église, le corps vivant de notre Seigneur Jésus [Christ], et nous sommes partout ». Pour diminuer les frustrations causées par l'annonce d'interdiction de fréquentation des temples,

---

cette différence était importante à savoir pour tout/e chrétien/ne voulant célébrer un culte seul ou en groupe.

### **5.3 Rapprochement social des membres**

La fréquentation d'églises de maison était un facteur de rapprochement social. La société congolaise étant stratifiée par l'avoir (riche, pauvre), travail (employés, chômeurs) et niveau d'études (lettrés, illettrés), cette situation se manifeste aussi dans les églises congolaises et crée des distances entre les uns et les autres. De façon générale, l'Église combat les effets de cette stratification en réunissant tout le monde dans un seul lieu du culte. L'expérience du « vivre ensemble » au sein des cellules avait encore fait diminuer sensiblement ces tendances.

Beaucoup de cellules faisaient des activités de maison en maison. Ceci avait contribué au rapprochement social car il fallait visiter les membres chez eux. Il était ainsi facile d'identifier une personne dans le besoin et trouver le moyen de lui venir en aide par solidarité des membres. Beaucoup de membres ne portaient plus seuls leurs fardeaux tant psychologiques qu'économiques. Naturellement et culturellement pour un/e Africain/e, la présence physique des membres de la famille, amis et connaissances compte beaucoup pour marquer le sens de la vie communautaire. Cela donne non seulement une sécurité mais aussi une sérénité émotionnelle. La famille ecclésiastique aussi joue ce rôle de par l'expérience des églises en RDC. Étant donné que les « cellules » se réunissaient dans des maisons des particuliers, il était facile d'identifier un besoin économique et y apporter une solution en tant que groupe solidaire. L'explosion d'églises de maison était donc un phénomène de nouveauté.

## **6. Conclusion : Pas un Phénomène Nouveau mais un Phénomène de Nouveauté**

---

Nous n'avons pas perdu de vue qu'après la Pentecôte de l'an 33, les membres de l'Église naissante se réunissaient au Temple de Jérusalem et dans des Synagogues par obéissance à la tradition juive à laquelle la majorité appartenait. Mais, déjà le Dimanche – Premier jour de la semaine – était considéré comme Jour du Seigneur et les membres de l'Église se réunissaient ce jour « de maison en maison » pour un service cultuel en mémoire de la résurrection de Jésus Christ, le Chef de l'Église (Actes 2,41-46 ; 1 Corinthiens 11,18ss). Les églises de maison ont pris de l'ampleur significative avec l'avènement de la Destruction du Temple de Jérusalem en l'an 70. Cet événement a marqué la séparation nette entre le Judaïsme et le Christianisme au 1<sup>er</sup> siècle. Certains endroits pouvaient être choisis comme lieu des rencontres des Chrétiens pour une célébration cultuelle. Mais, avec l'avènement des persécutions, ces places furent détruites et les membres ont repris l'habitude d'églises de maison en vue de survivre comme mouvement et organisation à vocation universelle, inclusive pour toutes les nations et exclusive pour le salut seul en Jésus Christ.

La situation de la pandémie de la maladie à coronavirus est pour le Christianisme un moment de crise comme tant d'autres crises survenues dans son histoire. Nous avons préféré les événements du 2<sup>e</sup> siècle et ceux du 20<sup>e</sup> siècle pour montrer que le phénomène de « fermeture-ouverture » d'églises est souvent une conséquence d'une crise dans laquelle l'Église devient souffrante mais y sorte triomphante. Ce phénomène d'églises de maison n'est pas nouveau de par l'histoire et l'organisation des églises chrétiennes en RDC. L'explosion d'« églises de maison » dans ce pays est à considérer comme une expression d'affirmation de l'appropriation et l'enracinement du Christianisme dans la société congolaise en proie au danger de la COVID-19. Elle a contribué à revivifier les pratiques de vie de l'Église longtemps négligées par certains. Avec l'avènement d'églises de maison, il y a eu un rapprochement social et une expression des dons passifs. L'inaccessibilité des temples a été à la base de

---

l'innovation dans l'usage des outils technologiques pour la diffusion des prédications et enseignements en ligne. Lors du confinement, on a assisté à la modification des pratiques liturgiques. La notion de la différence théologique entre bâtiment et église a été nettement perçue quand il s'agit de rendre un culte à notre Dieu omnipotent et omniprésent. Il est aussi vrai que la plupart des églises de la RDC avaient adopté des mesures très strictes qui s'adaptaient à celles prises par le Président pour arrêter la propagation du virus.

Les recherches sur ce phénomène d'explosion d'églises de maison restent à approfondir. Nous n'avons abordé qu'un aspect historique basé sur une réflexion de classification dudit phénomène comme mesure barrière pour endiguer la propagation de la maladie à coronavirus ou phénomène nouveau dans le Christianisme en RDC. Notre conclusion est qu'il n'y a pas eu phénomène nouveau mais phénomène de nouveauté dans les pratiques quotidiennes de l'Église. Les études ultérieures devront être orientées vers les autres périodes de l'histoire, l'évaluation de l'effectivité d'églises de maison comme mesure barrière, l'impact économique et financier sur la vie d'une paroisse en général et du Pasteur en particulier, la comparaison entre l'avant et l'après explosion de ces églises sur la croissance qualitative et quantitative de l'Église en RDC et la compréhension ecclésiologique et missiologique de ce phénomène survenu comme conséquence de la pandémie de la COVID-19.

---

## Références

- 3<sup>e</sup> CBCA ECC. (2020). *Kwa Uzuri Na Kwa Utaratibu: Règlement d'Ordre Intérieur de La CBCA* (Goma: Edition CBCA).
- Ehrman BD. (2017). *The Triumph of Christianity: How a Forbidden Religion Swept the World* (New York: Simon & Schuster).
- Gitau WM. (2018) *Megachurch Christianity Reconsidered: Millennials and Social Change in African Perspective* (Downers Grove: InterVarsity Press).
- Hurtado LW. (2016) *Destroyer of the Gods: Early Christian Distinctiveness in the Roman World* (Waco: Baylor University Press).
- Kapuku SK. (2014). La Pentecôtisation du Protestantisme à Kinshasa, *Afrique Contemporaine*, 252 (4), 51–71.
- Kisangani EF et Bobb FS. (2010). *Historical Dictionary of the Democratic Republic of the Congo* (Lanham, Md: Scarecrow Press).
- Larcher L. (2018). L'Église En République Démocratique Du Congo (Encore) Face Au Pouvoir, *Notes de l'Ifri*, 1–30.
- Murhega JB. (2020). La Pandémie 'Corona Virus': Une Leçon pour la Politique de la RD Congo, *Recherches & Éducatives*, 1-5.
- Needham N. (2016). *2000 Years of Christ's Power. Volume 1: The Age of the Early Church Fathers* (Fearn: Christian Focus).
- Ngayihembako Mutahinga S. (2020), Lettre Circulaire Fixant Les Modalités de Culte En Cette Période de Pandémie Du Coronavirus, *Document CBCA*, Goma, 1-2.
- Nickens M. (2020). *A Survey of the History of Global Christianity* (Nashville: B&H Academic).

- 
- Nzanzu Kasivita C. (2020), Arrêté Provincial No 01/123/CAB/GP-NK/2020 Portant Application Des Mesures Relatives à La Contingence et La Riposte Contre La Pandémie à COVID-19 En Province Du Nord-Kivu, *Cabinet du Gouverneur de Province*, Goma, 1-2.
- Shelley B. (2013). *Church History in Plain Language* (Nashville: Thomas Nelson).
- Shirambere TP. (2020). The Democratic Republic of the Congo-China's Deals on Construction of Roads in Exchange of Mines, *Afrika Focus*, 33 (2), 79–94.
- Smith DW et Burr EG. (2015). *Understanding World Religions: A Road Map for Justice and Peace* (Lanham: Rowman & Littlefield).
- Stanley B. (2018). *Christianity in the Twentieth Century: A World History* (Princeton; Oxford: Princeton University Press).
- Tumba Lupua Yemey S. (2021). L'Impact de La COVID-19 Sur l'Eglise et La Mission En République Démocratique Du Congo : Une Lecture Théologico-Missiologique, *Mboka Bolumbu: Les Leçons de La COVID-19 à 95 Millions de Congolais*, 2 (5), 61–109.
- Utembi Tapa, M. (2020). *Déclaration de La Conférence Épiscopale Nationale Du Congo (CENCO) Par Rapport à La Pandémie de Coronavirus* (Kinshasa: CENCO).
- Woodhead L. (2004) *Christianity: A Very Short Introduction* (Oxford; New York: Oxford University Press).
- Zongjian M. et Jian Z. (2017). *General History of Religions in China: Part 1* (Reading: Paths International Ltd).

---

## **Regard sur la pandémie de la COVID-19 et l'éruption volcanique : vers une quête du visage de Dieu de la Bible**

Par P.O. Muderhwa Barhatulirwa Vincent, ULPGL-Goma,  
[vincentmuder@yahoo.com](mailto:vincentmuder@yahoo.com), [vincentmuderhwav@gmail.com](mailto:vincentmuderhwav@gmail.com),  
[vincentmuder@gmail.com](mailto:vincentmuder@gmail.com)

### **Introduction**

Nos vies se heurtent assez régulièrement à des malheurs qui s'abattent sur nous transportant avec elles un cortège des souffrances qui sont, par moment insupportables. Il peut s'agir d'une maladie incurable qui emporte les nôtres, un chômage prolongé, une rupture de contrat de travail dans des circonstances imprévisibles, une séparation des parents qui laisse non seulement des blessures intérieures mais aussi plongent les enfants dans un état de désolation qui va marquer toute leur vie. Il peut s'agir des malheurs qui frappent à long terme toute une Nation portant avec eux un cycle incontrôlé des violences et des guerres meurtrières des massacres des populations sans défense (Muderhwa, 2018, p.141).

Le monde d'aujourd'hui enregistre d'énormes cas de catastrophes (éboulements de terre, inondations et incendies souvent à haute portée géographique, éruptions volcaniques, etc.) qui font tant de dégâts matériels et humains. La récente éruption volcanique de 21 mai 2021 qui a conduit à une crise humanitaire aigüe a fait son apparition alors que la COVID-19 semait déjà, depuis l'année 2020, la panique et un état de désolation exprimée en détresse dont les retombées sont psychologiques et socio-économiques sans oublier les multiples cas de décès sur toute la terre.

Dans la Sous-région des Grands Lacs, la culture de la guerre avec la démonstration de la force militaire, depuis plus d'une décennie, a donné lieu à des guerres cycliques et interminables qui ont fait des millions des victimes. La



---

quasi absence de l'État fait que des opérateurs maffieux, notamment les kidnappeurs opèrent allégrement et à ciel ouvert soumettant la pauvre population à des rançons mirobolantes qui alourdissent davantage leurs souffrances sur le plan socio-économique et psychologique. Les communs des mortels s'en prennent soit au silence coupable de Dieu, soit son absence, soit sa passivité face au théâtre des violences qui frappent et n'épargnent personne. En mai 2021, dans la ville de Goma en Province du Nord-Kivu, des malheurs se sont abattus sur les populations suffisamment traumatisées et déshumanisées. Toute cette tragédie transportant avec elle un cortège des souffrances a impliqué des interprétations fixistes qui empruntent plusieurs directions.

Le croyant, lui-même, vivant dans un monde ainsi décrit se sent dépaycé face à la douloureuse et quotidienne expérience des tares du mal porteur des conséquences sociales, politiques, économiques et écologiques énormes. Il peut aussi surgir d'un virus terrifiant comme l'Ébola qui sème la mort et la terreur dans une région. Des situations comme celles-là, et bien d'autres, engagent assez régulièrement un procès où Dieu se trouve au banc des accusés.

Et où est Dieu dans tout cela ? Les hommes et les femmes sont davantage plus déroutés par l'angoisse souvent entretenue par l'approche littéraliste de certains livres et/ou passages de la Bible. Il y a un foisonnement d'interprètes non ou mal formés et non avertis qui lisent les drames qui frappent les humains comme des signes chronologiques et avant-coureurs de la fin du monde.

Dans une tentative d'explication de toutes ces calamités, deux principales prises de position ont été observées. D'un côté, un groupe, enfermant Dieu dans une logique de sanction et de rétribution, au nom d'une certaine tradition, prétend que tous ces malheurs traduisent le jugement du péché qui a dépassé la limite du tolérable.

Par ailleurs, face à la souffrance et au théâtre des coups et contrecoups que subissent les humains, de quelque nature que ce soit, au nom d'une certaine

---

philosophie, Dieu est perçu comme indifférent et inactif dans la mesure où il ne s'émeut pas de la souffrance humaine. Dès lors, quelle image peut-on se faire de Dieu et quel visage réel postuler pour le Dieu de la Bible ? Telle est la grande question qui sera abordée dans ce papier et qui oriente le choix et l'analyse de certains textes de la Bible. Catastrophes naturelles ou écologiques, violences et guerres, handicaps et maladies incurables, toutes ces calamités confrontent les humains à la question insoutenable de la souffrance.

## **2. Peut-on établir un rapport entre Dieu et le mal ?**

La souffrance, à ne pas confondre avec la douleur, est plus profonde car elle atteint le cœur de la vie humaine et le sens de l'existence humaine et de ses espérances<sup>7</sup>. La souffrance en tant que telle est une expérience universelle sur laquelle on ne peut faire des discours par le fait qu'elle est toujours personnelle. Elle revêt un caractère quelque peu révoltant car lorsque survient une maladie incurable comme le cancer, un divorce ou la mort d'un proche, la personne qui souffre se pose la question « pourquoi moi ? ». Lorsqu'on se sent trahie, dépossédée de toute son espérance, et même trahie, la souffrance peut devenir si pesante au point d'écraser et de paralyser la victime<sup>8</sup>. Les attitudes vis-à-vis de la souffrance sont multiples, soit on la nie ou on la minimise, soit on s'y complait et donc on en tire un certain bénéfice, soit la souffrance produit un état de révolte. Il devient donc important de trouver une réponse adéquate à la question de savoir quel rapport existerait-il entre Dieu et le mal si l'on ne se réfère pas à certains textes bibliques ? En d'autres termes, tout malheur qui arrive sur la terre ou dans la vie des humains tire-t-il son origine en Dieu ou dans l'œuvre de Satan ? Tenter d'établir un rapport entre Dieu et le mal nous confronte à un problème insoluble, c'est-à-dire « le côté incompréhensible du

---

<sup>7</sup> La souffrance entre explication et mystère in : *Dieu s'approche : un catéchisme protestant en 25 tableaux*, Genève, PBU/Labor et Fides, 1998, p.117.

<sup>8</sup> *Dieu s'approche : un catéchisme protestant en 25 tableaux*, op.cit., p.118.

Dieu biblique » (Römer 2009, p.139). En effet, selon Thomas Römer, un passage dans le Deutero-Esaïe doit attirer l'attention :

« Je suis Yhwh, il n'y a pas d'autre, moi excepté nul n'est Dieu. Je t'ai mis à ceinturon, sans que tu me connaisses, afin qu'on reconnaisse, au levant du soleil, comme au couchant : en dehors de moi : néant ! Je suis Yhwh, il n'y en a pas d'autre, je forme la lumière et je crée les ténèbres, je fais le shalom et le mal, moi, Yhwh, je fais tout cela » (Es 45,5-7).

Ce texte est le seul texte de la Bible qui affirme que Dieu n'a pas seulement le shalom, c'est-à-dire l'harmonie qui s'observe à l'œil nu, mais aussi son contraire, c'est-à-dire le chaos rendu par le mal. Il faut noter que ce texte, tout surprenant qu'il soit, se trouve non fortuitement dans la deuxième partie du livre d'Esaïe où est affirmé clairement le monothéisme et l'unicité de Dieu. Que Cyrus, le roi perse, soit considéré comme Messie de Dieu en Es 45,1-7 n'est rien d'autre qu'une affirmation que la puissance perse se trouve au service de Dieu d'Israël. Ce que le Deutero-Esaïe tente d'affirmer, contre le dualisme qui fait tache d'huile dans ce contexte, c'est qu'il n'y a qu'un seul Dieu et en dehors de lui rien d'autre (Es 45,5). Dès lors, les questions en rapport avec le sens du mal et son rapport qui plonge tout lecteur de la Bible dans une confusion, au lieu de « sataniser » le mal, dit Thomas Römer, il faut maintenir le côté incompréhensible du Dieu de la Bible (Römer 2009, p.139). Toute tentative de domestiquer Dieu dans une perception unique est dangereuse parce que le Dieu de la Bible agit de manière surprenante comme nous allons le découvrir en 1 Rois 19.

Pour bien le comprendre, il y a lieu de remonter à 1 Rois 18 où Dieu intervient, de façon spectaculaire, où le prophète Elie confronté aux prophètes de Baal sous forme d'un feu qui descend du ciel et qui consume le sacrifice et l'autel (1 R 18,8). Un tel évènement est donc, ce jour-là, une démonstration de la puissance irrévocable de Dieu qui consacre la défaite du dieu Baal.

Le 1<sup>er</sup> texte que j'aborde, c'est celui de 1 Rois 19 où le prophète qui a vigoureusement combattu l'idolâtrie du peuple d'Israël, est fatigué de

---

l'oppression dont il est la victime de la part de Jézabel, la première dame dont la puissance et la capacité de nuisance sont fortement soulignés. Elle menace de mort le prophète Elie pour avoir fait tuer 450 prophètes de Baal. Le prophète Elie est à bout de souffle et le voilà dans une grotte sur le mont Horeb. En état de *burnout*, saisi de dépression et terriblement épuisé, il ne trouve pas mieux que demander la mort.

Dieu le rencontre et lui dit « sors et tiens-toi sur la montagne : voici Yahweh va passer » (v.11). En lieu et place des manifestations de la puissance de Dieu, ce qui va arriver va surprendre : il y eut un vent fort et violent qui déchirait les montagnes et brisait les rochers mais l'Eternel n'était pas dans le vent ; après le vent, ce fut un tremblement de terre mais l'Eternel n'était pas dans le tremblement ; après le tremblement de terre, un feu mais l'Eternel n'était pas dans le feu (vv.11-12). Ce qui fruste, c'est que Dieu ne se trouve dans aucun de ces éléments cosmiques. *C'est plutôt dans un souffle presque inaudible, une voix de silence, que Dieu choisit d'entrer en contact avec Elie. Pourquoi ce choix surprenant ? Dans un environnement religieux où le culte de Baal a pris de l'ampleur, ce dernier étant un dieu de l'orage, Yahweh ne peut se révéler de la même manière comme s'il était l'égal de Baal.*

En bref, lire 1 Rois 19 nous invite que *Dieu de la bible n'est pas un Dieu des sensations fortes ni un créateur du spectacle. Il choisit de venir vers l'homme d'une manière qui ne soit surprenante ni facilement compréhensible* (Römer 2009, p.140). La révélation de Dieu ne se fait pas de façon triomphante mais dans le secret et la discrétion. Seul un regard pénétrant, une foi qui discerne peut le saisir même là où les communs des mortels ne peuvent l'appréhender. C'est ici l'occasion de stigmatiser une certaine « théologie des sensations fortes » qu'on observe aujourd'hui dans nos milieux dont les protagonistes sont les apôtres et archi-bishops des églises indépendantes. Ils ont pris le goût d'enfermer Dieu dans cette unique optique en le prenant comme un faiseur des

---

miracles au point que ceux qui portent les tares de la pauvreté, des maladies de toute sorte et d'autres fardeaux de la vie, s'y bousculent et plusieurs qui ont réussi à se libérer de leur emprise ont été témoins de leur supercherie et escroquerie.

### **Venons-en à une question importante. Y a-t-il un rapport entre Dieu et le mal?**

La conviction chrétienne, c'est que Dieu peut/veut faire naître le bien à partir de tout, même du mal le plus extrême. Si donc les forces du mal sont à l'œuvre dans le monde, Dieu de la Bible appelle à la résistance, c'est-à-dire à lutter avec lui et à ses côtés contre toutes ces forces. C'est cette conviction qui a fortifié Dietrich Bonhoeffer lorsqu'il s'exprime en ces termes :

Je crois que Dieu peut et veut faire naître le bien à partir de tout, même du mal extrême. Aussi a-t-il besoin d'hommes pour lesquels « toutes choses concourent au bien ». Je crois que Dieu veut nous donner, chaque fois que nous nous trouvons dans une situation difficile, la force de résistance dont nous avons besoin. Mais il ne la donne pas d'avance, afin que nous ne comptions pas sur nous-mêmes, mais sur lui seul. Dans cette certitude, toute peur de l'avenir devrait être surmontée. Je crois que nos fautes et nos erreurs ne sont pas vaines et qu'il n'est pas plus difficile à Dieu d'en venir à bout que de nos prétendues bonnes actions. Je crois que Dieu n'est pas une fatalité hors du temps, mais qu'il attend nos prières sincères et nos actions responsables, et qu'il y répond (Bonhoeffer 1973, p.21).

Face à la tragédie des malheurs et catastrophes qui frappent le monde faisant très souvent des victimes, des dégâts matériels et humains, beaucoup de gens s'interrogent : si Dieu est puissant et bon, pourquoi n'arrête-t-il pas les guerres ? Pourquoi permet-il la maladie, le deuil, la séparation d'avec un être très cher ? Ne serait-il pas un Dieu inhumain, impuissant et/ou indifférent aux drames qui agitent les cœurs ?

En dépit du fait que l'on ne peut expliquer la souffrance qui n'est pas moins mystère, il convient d'indiquer un proverbe portugais qui stipule « Dieu écrit droit mais avec des lignes courbes ». Ce proverbe nous laisse entendre que Dieu ne peut s'imposer comme un tyran mais qu'il œuvre indirectement et discrètement à travers les actions bonnes ou mauvaises des hommes. Les traces de sa présence sont

indéniables au travers des drames et des tragédies car, comme l'a si bien souligné Bonhoeffer, Dieu est capable de faire naître le bien du mal le plus extrême. On n'a donc pas besoin de postuler les preuves de l'œuvre de Dieu même au travers des situations difficiles à vivre, développer des capacités de résilience, Dieu ayant offert une raison d'espérer au monde au travers de « Dieu souffrant » qui, au travers l'œuvre de la croix, a inauguré une nouvelle ère et *cherche à édifier un nouveau peuple avec une nouvelle perception de la vie et une nouvelle compréhension de la souffrance et à y faire face par la foi en Dieu quand bien même de façon incompréhensible agit au travers les évènements.*

## **2. Rapport entre malheurs et péché**

Le livre de Job n'est pas moins déroutant sur le plan théologique. La figure de Job n'est pas tirée du monde juif mais c'est en Arabie, en marge des terres habitées, sur les franges du désert, là où le monde ordonné est menacé par le chaos (Knauf, cité par Römer 2009, p.131). Dès le chapitre 2 où les amis de Job, notamment Elifaz, Bildad, Tsophar, entrent en jeu, dans le récit, jusqu'au chapitre 27, ils prennent un grand risque de déclarer à Job « si tes fils ont péché contre lui, il les a livrés au pouvoir du crime » (Job 8,4). Elifaz va aller plus loin « vraiment, ta méchanceté est grande, il n'y a pas de limites à tes crimes. Tu prenais sans motif des gages à tes frères, tu les dépouillais de leurs vêtements jusqu'à les mettre à nus. Tu ne donnais pas d'eau à l'homme épuisé, à l'affamé tu refusais le pain... tu as renvoyé les veuves les mains vides, et les bras des orphelins étaient broyés. C'est pour cela que des pièges t'entourent, que te trouble une terreur soudaine » (Job 22,8-10).

Ces déclarations on ne peut plus révoltantes ont avivé les sentiments de révolte dans le cœur de Job qui voit s'abattre sur lui une si grande sanction sans trop la mériter. En dépit de toutes les accusations portées sur lui et qui le tiennent responsable de toutes les calamités qui ont touché, emportant toute sa progéniture (7

filis et 3 filles) et tous ses biens (bœufs enlevés, brebis consumés par le feu, chameaux enlevés), il sort toutes ses griffes pour clamer son innocence. C'est ainsi qu'en Job 13, 23, il dit « combien ai-je des crimes et des fautes ? Ma révolte et ma faute, fais-les moi connaître » et, par ailleurs, en 23,10-12, il persiste « pourtant il sait quel est le chemin est le mien, s'il m'éprouve, j'en sortirai pur comme l'or. Mon pied s'est agrippé à ses traces, j'ai gardé sa voie et n'ai pas dévié, le précepte de ses lèvres et n'ai pas glissé. J'ai prié ses décrets plus que mes principes ».

On peut donc noter que la théologie « classique » sur le péché est discutée tout au long du livre. L'auteur pose la question : peut-on encore, avec les amis de Job, défendre l'idée que tous les malheurs sont des rétributions divines, pour des péchés conscients ou inconscients commis par l'homme, ou bien peut-on envisager une explication plus subtile des aléas de l'existence et détacher la maladie du péché ? deux compréhensions s'affrontent à tour de rôle.

En Job 10, l'image d'un Dieu qui scrute les péchés pour punir est inadmissible. Aux vv.6 et 8, Job s'interroge comment Dieu qui a formé et créé l'homme de ses propres mains, le détruirait-il ? Comment Dieu, lui qui est si grand, perdrait-il son temps à chercher l'iniquité et le péché de l'homme ? Dieu doit rester au niveau de sa magnificence à tel point que toute théologie qui le fige dans le rôle de juge le rabaisse. Job plaide pour une relation intelligente entre l'homme et Dieu, relation contenant de l'affection et de la compassion.

Alors que Job paraît au début d'accord avec ses amis au sujet de la rétribution divine en disant « Éclairez-moi, et je me tairai. En quoi ai-je failli ? Montrez-le moi » (Job 6,24). Cependant, convaincu de son innocence, il choisit la voie de l'agressivité et donc, par le fait de ne point expliquer ses souffrances, il ne trouve d'autre issue que de déclarer « tu t'es changé en bourreau pour moi, et de ta poigne tu me brises » (Job 30,21). Il va même jusqu'à clamer son innocence et défie Dieu de lui répondre (Job 31,35). Job, le héros du récit, ne cesse de clamer son innocence au point de penser que sa misère infligeait un coup à la justice de Dieu.

Malheureusement, plus il maintenait que Dieu reconnaîtrait certainement son innocence et, en voulant implicitement dicter ses propres termes à Dieu Tout-Puissant, il tentait de se justifier lui-même. Le discours d'autojustification qu'entreprend Job et celui de ses amis qui est en lien étroit avec « l'ancienne croyance à la rétribution, liée à l'idéologie de l'alliance d'obligation mutuelle » (Bible TOB, version intégrale, p.1470) pose problème dans la conception de Dieu dans la mesure où « elle attribue implicitement à Dieu un sens humain de la justice, basée sur l'idée commerciale de l'achat et du paiement », en d'autres termes « concevoir Dieu comme un homme d'affaires qui traite avec ses clients » (Bible TOB, version intégrale, p.1470). A mon avis, le trafic qui tient sur l'alliance et qui obligerait Dieu à la prudence dans la manière de traiter celui/celle qui aurait été fidèle à l'alliance au point de se justifier pour un quelconque malheur qui lui arrive et un drame qui le frappe se méprend sur l'image de Dieu. C'est justement à ce visage qu'on se faisait de Dieu qui justifie la manière dont le récit est construit.

Dans la section principale du livre (3,1-42,6), ce récit fait traditionnellement fait ressortir le message central selon lequel les amis de Job sont persuadés, dans leurs discours, que les souffrances de Job sont dues à la sanction divine pour un péché caché. C'est ainsi qu'ils exhortent Job à reconnaître sa faute, s'en remettre conséquemment à Dieu et aboutir à se repentir (Römer 2009, p.131). Pourtant, un lecteur attentif du récit doit chercher à découvrir si l'intention profonde du poète consiste à résoudre le problème du mal ou justifie les voies divines selon la considération dévolue à la morale humaine. La manière dont le récit est écrit, comme nous aurons à comprendre, cherche à « purifier la théologie de tout moralisme anthropomorphe, d'esquisser une nouvelle approche à la réalité de la foi et d'indiquer la caractère insidieux du péché qui guette l'homme intègre et pieux » (Bible TOB, version intégrale, p.1469). La culpabilité à laquelle les amis de Job font allusion selon que l'auteur entreprend à la dévoiler n'est pas du tout d'ordre moral mais elle celle de l'homme qui non seulement se croit maître de sa propre destinée



mais aussi s'érige inconsciemment en être divin puisqu'il porte un jugement sur Dieu. Ce dernier prend la parole vers la fin du récit pour éclairer la lanterne de celui dont le discours sur Dieu doit être recadré.

Dans le récit, il y a deux discours : dans le premier (38,1-40,2), Dieu se présente comme le souverain de la terre (38,2-7), le souverain de la mer (vv.8-15), le souverain de la tempête (vv.19-30), le souverain de l'automne (vv.31-38), le souverain des animaux (38,30-39,30). En présentant Dieu de cette manière, l'auteur insiste sur la souveraineté de Dieu qui n'a pas de comptes à rendre. En reprenant le même thème en Job 39, l'auteur n'insiste pas moins sur le fait que les animaux sur lesquels le maître domine symbolisent les forces du chaos qui menacent le monde ordonné des hommes (Römer 2009, p.133). Dans le deuxième discours (40,6-41,26), il est curieux de remarquer que le Seigneur apostrophe Job en lui disant « celui qui dispute avec le Puissant a-t-il à critiquer ? celui qui ergote avec Dieu voudrait-il répondre ? » (40,2). Job avoue sa défaite en disant « je ne fais pas de poids, que te répliquerais-je ? Je mets la main sur ma bouche. J'ai parlé une fois, je ne répondrai plus, deux fois, je n'ajouterai rien » (40,3-5).

Et pour en finir avec le débat, le Seigneur répond à Job au sein de l'ouragan. Si donc Dieu répond à Job dans l'ouragan, comme c'est le cas pour le prophète dans un tremblement de terre, un vent violent en 1 R 19, il n'offre en aucun cas une réponse aux questions de l'homme de douleur. C'est Dieu lui-même qui pose les questions, l'une après l'autre, avant d'attendre la plus troublante question dans un ultime combat « ceins donc tes reins, comme un brave. Je vais t'interroger et tu m'instruiras. Veux-tu vraiment casser mon jugement, me condamner pour te justifier ? (40,7-8). Cette double question pénètre au cœur du débat au sujet du mal et offre la clé de tout le livre. On notera que l'auteur se sert du mystère de la souffrance pour sonder le mystère de Dieu.

Les deux monstres indiqués (hippopotame et crocodile) en Job 40,15-32, Thomas Römer y voit deux monstres, le dieu égyptien des enfers, Seth, qui, selon

les mythes, est vaincu par Horus. Une allusion à la mythologie cananéenne et le Léviatan attesté dans les textes de l'Ougarit qui, en fait, est une des manifestations du chaos aquatique contre lequel le Dieu créateur doit se battre (Römer 2009, p.133). Dans ce sens, Dieu ne peut être perçu comme l'origine du mal mais le chaos qui symbolise une force contre laquelle il s'oppose et se bat.

A la question principale que nous nous sommes posé plus haut, quel rapport peut-on établir entre Dieu et le mal, les deux discours nous aident à y trouver une réponse. Dans le premier discours, il est incontestable que Dieu se révèle comme Créateur du monde, le Tout-Puissant, dont l'étendue de son pouvoir est indéniable et, dans le deuxième discours, les manifestations du chaos aquatique n'échappent pas à la souveraineté de Dieu dans la mesure où il doit constamment se battre contre les forces chaotiques. Dans ce sens, conclue à juste titre Thomas Römer, « la conception de Job et de ses amis d'un mal directement issu de Dieu est ici dénoncée. Les discours divins concèdent une certaine place aux forces du chaos, ils donnent une certaine indépendance au mal par rapport à Dieu » (2009, p.133). Il n'y a donc pas de relation à postuler entre Dieu et le mal, ce dernier symbolisé par les forces du mal ou du chaos qui endeuillent les humains, les torture physiquement et psychologiquement, les plonge dans la confusion et la déroute au point de se faire une fausse image de Dieu. C'est contre ces forces que Dieu lutte inlassablement et ceux qui croient en lui doivent y résister en son nom et ne pas se laisser abattre.

### **Enseignement de Jésus autour de la théorie sur les malheurs conséquence du péché**

Le texte de base Lc 13,1-5 dont le récit est d'un grand intérêt pour la question sous examen :

« A ce moment, des gens virent rapporter à Jésus l'affaire des Galiléens que Pilate avait fait massacrer pendant qu'ils offraient un sacrifice. Jésus leur dit : ' pensez-vous que ces Galiléens étaient de plus grands pécheurs que tous les autres Galiléens, pour avoir subi un tel sort ? Eh bien non, je vous le dis ; et si vous ne vous convertissez pas, vous périrez tous comme eux. Et ces dix-huit personnes tuées par la chute de la tour de Siloé, pensez-vous

---

qu'elles étaient plus coupables que tous les autres habitants de Jérusalem ? Eh bien non, je vous le dis ; et si vous ne vous convertissez pas, vous périrez tous de la même manière ».

Dans ce récit, des gens dont on ne mentionne leur origine entrent en scène rapportant à Jésus un acte ignoble commis par le gouverneur Pilate –il était connu des historiens pour avoir su réprimer les mouvements de foules – qui avait fait massacrer les juifs pendant qu'ils offraient un sacrifice (v.1). En effet, le drame des Galiléens massacrés par les légionnaires romains doit avoir eu un retentissement dans la ville. Flavius Josèphe, l'historien juif, a fait le portrait d'un Ponce Pilate roué et craintif, prompt à tout moment à écraser dans le sang tout menace à l'ordre public (Focant et Marguerat 2012, p.336). Il y a lieu de noter que la répression était doublement choquante pour la foi juive dans la mesure où il a fait périr ces Galiléens de mort violente alors, dans cette culture, la mort violente ou accidentelle était perçue comme étant la sanction divine qui ne frappe que les pécheurs. En outre, un autre point de choc, c'est que le sang des Galiléens avait touché les animaux sacrificiels destinés au Temple (Focant et Marguerat 2012, p.336). Comment donc les Galiléens auraient-ils mérité une mort aussi tragique qui, en elle-même, est un sacrifice ?

On se souviendra aussi que les disciples de Jésus, établissant un lien entre le malheur et le péché, lorsque Jésus rencontre un aveugle de naissance, ils lui posèrent une question « Rabbi, qui a péché pour qu'il soit né aveugle, lui ou ses parents ? » (Jn 9,2). Selon une conception fort répandue dans le monde ancien, il y avait un lien étroit entre le péché et les infirmités physiques (Ex 9,1-12 ; Ps 38,2-6 ; Ez 18,20). En ce qui concerne les infirmes de naissance, les rabbins attribuaient la faute aux parents, d'autres à l'enfant lui-même, au cours de la gestation. C'est ainsi que Jésus ne répond « ni lui ni ses parents. Mais c'est pour que les œuvres de Dieu se manifestent en lui » (v.3). La réponse de Jésus rejette du revers de la main les théories en vogue sans pour autant en proposer une autre. Tout en constatant l'infirmité de fait, il agit pour assurer à cet homme sa pleine intégrité physique. L'acte de la guérison d'un aveugle de naissance au recouvrement de la vue est un

---

passage des ténèbres à la lumière, de l'incrédulité à la foi, de la mort à la vie (Bible TOB, version intégrale, p.2570, note i.). L'aveugle de naissance, l'unique dans le NT, par ce recouvrement de la vue, est considéré comme le prototype de ceux qui accèdent à la foi. A cet évènement raconté à Jésus qui relève de la responsabilité humaine, Jésus ajoute celui d'un accident survenu au pied du rempart sud-est de Jérusalem où, cette fois-ci, la méchanceté et la volonté de l'homme ne sont pas en cause. Il s'agit de dix-huit personnes tuées par la chute de la tour de Siloé (Lc 13,4). Lorsque Jésus rétorque « pensez-vous que ces Galiléens étaient de plus grands pécheurs que tous les autres Galiléens pour avoir subi le même sort » (v.2) et « ...pensez-vous qu'elles étaient plus coupables que tous les autres habitants de Jérusalem ? » (v.4b), Jésus affirme, non l'innocence des victimes, mais l'égale culpabilité des survivants, de tous les autres Galiléens ou habitants de Jérusalem dont la vie se poursuit sans encombre (Tassien, J. Hervieux, et al 2001, p.713). Pour lui, les deux types de mort brutale doivent servir de signes avertisseurs à ceux qui ne sont pas pressés de changer de comportement et de mettre au rebut leurs opinions et leurs attentes erronées. Quand bien même ceux qui approchent de Jésus pour lui raconter le massacre des Galiléens dont Pilate est responsable croyaient que le drame relève du péché, Jésus, par sa réponse, démontre à suffisance, que l'absence de drame n'est pas en soi le signe de l'innocence des « survivants ». Tout malheur, toute catastrophe, tout drame dû à un accident qui surviennent demeure un appel à tous avant que le jugement de Dieu ne survienne dans la vie. Ce qui unit les hommes et les femmes de toute la planète, victimes et survivants des drames et catastrophes, c'est que tous sont pécheurs devant Dieu. Quand Jésus lance l'appel solennellement, « non, je vous le dis, mais si vous ne vous convertissez pas, vous périrez tous de même » (vv.2 et 5), il n'est pas en train de menacer ses interlocuteurs d'une mort pareillement tragique mais plutôt à la conversion, mieux à la repentance. Étymologiquement, *metanoêo* signifie « se convertir », ce qui implique une réorientation, un changement de regard sur Dieu et sur le monde. Ce à

---

quoi Jésus invite ses interlocuteurs imbus de la conception simpliste courante de la rétribution temporelle qui voit dans les malheurs des sanctions divines qui frappent les pécheurs, il leur enjoint de changer leur regard sur Dieu et le monde. Selon Daniel Marguerat et Emmanuelle Steffek, Jésus les ordonne de cesser de le voir comme un bourreau des pécheurs. Il les avertit que leur vie sera surplombée par ce Dieu bourreau au risque de mourir dans la terreur de ce Dieu-là. La conversion du regard vers lui, c'est découvrir le visage du Dieu ami des pécheurs (Focant et Marguerat 2012, p.336). Dans ce sens, l'appel de Jésus à la conversion, tout changement de regard sur Dieu qu'il est, vaut la peine d'être souligné car c'est avant la catastrophe et l'accident, qu'il faut se convertir, faire pénitence et accueillir la parole de Dieu. François Bovon l'a fort et haut souligné en ces termes :

La mort n'est pas une issue fatale, mais la conséquence d'une faute. Cet état de perdition qui représente la sanction d'une vie, rappelle le sérieux avec lequel Dieu considère ce que nous faisons. Entre la perdition présente et la mort à venir, Dieu offre la possibilité d'une histoire, celle de la conversion... (François Bovon, cité par Tassin, Hervieux 200, p.714).

Ce à quoi Jésus attire l'attention de ses interlocuteurs et la nôtre aujourd'hui, c'est que le temps présent, comme espace intermédiaire, est l'espace d'un ultime délai. Ce serait un leurre de porter un jugement sur les victimes d'une quelconque catastrophe, prétendant que ce qu'ils subissent est conséquence du péché. Jésus, sans chercher à développer un discours théologique au problème du mal, un casse-tête de tous les temps, montre que les malheurs sont un avertissement adressé à tous, victimes et survivants, que tous sont pécheurs et tous sont invités à se convertir. La conversion à laquelle Jésus invite ses interlocuteurs en utilisant le verbe *metanoéo* n'est pas à une conversion morale mais plutôt un changement de regard sur Dieu, c'est-à-dire cesser de le voir comme le bourreau des pécheurs mais celui qui, par amour, dispose le salut avant qu'il ne soit tard.

---

## Conclusion

Les différents passages que nous avons examinés font ressortir une constante, c'est que les humains, quels que soient les drames auxquels ils font face, que ce soit la COVID-19 qui a fait des ravages dans plusieurs pays de l'Occident et des victimes en Afrique, que ce soit l'éruption volcanique de mai 2021 qui a conduit à une situation de catastrophe humanitaire au regard des familles qui ont vu leurs maisons d'habitations rasées et emportées par les laves, perdant ainsi tous leurs biens, et l'angoisse qui a agité les cœurs dans toute la ville de Goma par des récurrents et terribles séismes volcaniques qui ont duré des semaines sans oublier les déplacements massifs des populations, il convient de noter que devant toute situation de détresse, il est malvenu de placer Dieu sur le banc des accusés.

Il y a plutôt lieu de s'efforcer à découvrir l'autre visage de Dieu qui aime l'être humain et compatit à ses malheurs et souffrances si déroutants soient-ils. Dieu de la Bible n'est ni un terroriste, ni un bourreau, mais plutôt Dieu dont la puissance est inégalée et la compassion incomparable. Il ne cesse et ne cessera jamais de se mettre en peine des victimes des calamités qui tombent sur les humains. Dieu que les textes bibliques nous présentent, son action est incompréhensible mais il faut se convaincre qu'il n'est pas la source du mal mais il s'oppose et lutte contre les chaos destructeurs de la vie. Il est indéniable qu'il existe des catastrophes et calamités qui trouvent leur origine dans les perturbations écologiques mais aussi des erreurs des humains, notamment des ingénieurs. Il y a aussi des inondations qui sont la conséquence de la perturbation que subit l'écosystème et des accidents qui sont dus aux erreurs des conducteurs.

Il est indispensable que l'être humain se garde de considérer Dieu comme bourreau parce qu'une telle caricature de Dieu, quand elle envahit toute la vie, elle a des conséquences incalculables sur le plan social et psychologique au point que la vie elle-même est surplombée de terreur.

---

**BIBLIOGRAPHIE**

- Basset, L., *Le pardon originel : de l'abîme du mal au pouvoir de pardonner*, Genève, Labor et Fides, 1994.
- Bonhoeffer, D., *Résistance et soumission*, Genève, Labor et Fides, 1973.
- *Dieu s'approche : un catéchisme protestant en 25 tableaux*, Genève, PBU/Labor et Fides, 1998.
- Focant, C., et Marguerat D., (Drs), *Le Nouveau Testament commenté*, Paris/Genève, Bayard/Labor et Fides, 2012.
- La Bible, Traduction Œcuménique de la Bible, version intégrale, Paris/Villiers-Le-Bel, Cerf/Société Biblique Française, 1998.
- Muderhwa Barhatulirwa, Vincent, *Relecture des Apocalypses du NT dans un monde troublé : un appel à la vigilance et à la résistance ou un message d'espérance ?* in : Vincent Muderhwa Barhatulirwa et Jonathan Kavusa Kivatsi (drs), *Exégèse et praxis ecclésiale en Afrique Centrale, Mélanges à l'honneur du Professeur émérite Samuel Ngayihembako Mutahinga*, Goma, Éditions ULPGL, 2018.
- Romer, Th., *Dieu obscur : cruauté, sexe et violence dans l'AT*, Genève, Labor et Fides, 2009.
- Tassien, Cl., Hervieux, J., et al, *Les Évangiles : textes et commentaires*, Paris, Bayard Compact, 2001.

---

## COVID-19 et suspension du contrat du travail en RDC

Par CT Pierre MAZAMBI RIZIKI

De la Faculté de Droit de l'ULPGL-Goma

### Introduction

Depuis le premier trimestre de l'an 2020, la République Démocratique du Congo (RDC) a été secouée par la pandémie de la COVID19 qui a pétrifié le monde et remis en cause les différentes garanties sociales de l'humanité. Cette pandémie qui a bouleversé la terre a entraîné derrière elle une cohorte de conséquences. En plus de ses effets sur la santé publique<sup>9</sup>, la crise à COVID-19 a également entraîné de lourdes conséquences tant économiques que juridiques dans plusieurs domaines.

Sur le plan économique, la COVID19 a été à la base d'une baisse de production de nombreuses entreprises, voire leur fermeture temporaire.<sup>10</sup> La fermeture des frontières nationales et l'interdiction de certains trafics internes ont exacerbé les effets économiques néfastes de la pandémie à COVID19. A Goma, par exemple, une baisse de la circulation monétaire a été constatée, entraînant également la baisse du volume des ventes de beaucoup d'entreprises.<sup>11</sup> Certes, toutes ces

---

<sup>9</sup> Le 30 janvier 2020, l'Organisation Mondiale de la Santé a qualifié la pandémie de COVID19 d' « *urgence de santé publique de portée internationale* ». Voir OMS, *Déclaration sur la 6<sup>ème</sup> réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international de 2005 concernant la pandémie de maladie à coronavirus 2019 (COVI-19)*, Rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé, disponible sur <https://www.who.int/fr/news/item/15-01-2021>, consulté en septembre 2021.

<sup>10</sup> Dans un rapport sur les effets de la crise de la COVID19 sur la productivité et la compétitivité des entreprises en France, les secteurs des transports, de l'automobile, la métallurgie ont retrouvé leurs activités en deçà par rapport à l'avant crise. Les services de la restauration, l'hébergement ont enregistré une grande baisse. Voir République française-Vie publique, COVID19 : quel impact sur la productivité des entreprises ?, disponible sur <https://www.vie-publique.fr/en-bref/278060-COVID-19-et-impact-sur-la-productivite-des-entreprises>, consulté en septembre 2021.

<sup>11</sup> Voir Déclaration du Président des tenanciers des boutiques de Goma, monsieur KEMBO, à la Radio Okapi durant la première semaine de juin 2021.



---

conséquences engendrées par la COVID19 ont provoqué un dégraissage significatif d'au moins un indicateur économique tel que la baisse des commandes ou du chiffre d'affaires, des pertes d'exploitation ou une dégradation de la trésorerie, ...

Les conséquences juridiques ne se sont pas fait attendre, non seulement sur le plan privé, mais également sur le plan administratif. Dans le domaine contractuel, par exemple, la crise à COVID-19 a eu un impact sur l'exécution d'un grand nombre de contrats en cours aussi bien commerciaux que professionnels.<sup>12</sup> Particulièrement en matière sociale, les mesures prises dans le cadre du plan de lutte contre la pandémie du coronavirus<sup>13</sup> ont eu nombreuses répercussions en droit du travail. Elles ont entraîné soit la suspension de certains contrats à durée indéterminée, soit la rupture de ceux à durée déterminée.<sup>14</sup>

Après qu'elle ait entraîné difficultés économiques, ralentissement de la production, confinement, cessation d'activités dans plusieurs pays, en RDC, depuis mars 2020, la pandémie a été à la base d'arrêt du travail dans plusieurs entreprises, à la suite de ces mesures gouvernementales précitées. En effet, en vertu de ces ordonnances présidentielles, des mesures restrictives telles que la fermeture des discothèques, bars, cafés, terrasses et restaurants, marchés, universités etc.<sup>15</sup>, l'organisation du service minimum<sup>16</sup>, avaient été adoptées. Chaque institution a géré ces restrictions de travail à sa manière. Dans certaines

---

<sup>12</sup> A partir du moment où le confinement a obligé la fermeture de certaines entreprises, certes, certains contrats de bail professionnel devraient être soit suspendus, soit révisés. Voir Arnaud BOIX, « Les effets du "COVID-19" sur le bail commercial », disponible sur <https://www.village-justice.com/articles/les-effets-COVID-sur-bail-commercial,34226.html>, consulté en septembre 2021.

<sup>13</sup> Il s'agit de l'ordonnance n° 20/014 du 24 Mars 2020 portant proclamation de l'Etat d'urgence sanitaire et l'ordonnance n° 20/041 du 07 Mai 2020 portant prorogation dudit Etat d'urgence.

<sup>14</sup> Evidemment s'il arrivait que le confinement entraîne la suspension d'un contrat à durée déterminée, et que l'échéance arrivait avant la fin du confinement, il sera mis fin à ce contrat.

<sup>15</sup> Article 3 points 2.2 et 2.3 de l'ordonnance n° 20/014 du 24 mars 2020 portant proclamation de l'Etat d'urgence sanitaire, disponible sur <http://www.leganet.cd>, consulté le 20/09/2021.

<sup>16</sup> Article 3 point 1, *idem*.

---

entreprises les contrats de travail ont été suspendus<sup>17</sup>, dans d'autres l'on a juste observé le cours des événements sans prendre une quelconque décision, et pour d'autres l'on a organisé le travail de manière exceptionnelle comme la livraison à domicile et le télé travail.<sup>18</sup>

Dans la présente réflexion, il est question de se pencher un peu sur l'une des conséquences juridiques que la pandémie à COVID19 a occasionnée, à savoir la suspension des contrats de travail. Effectivement, cette situation d'arrêt momentané de travail dû à la conjoncture économique et aux décisions d'autorité a suscité plusieurs interrogations dont celle de savoir quelle serait le fondement juridique de cet arrêt momentané de travail en droit congolais. Et par ricochet, quel traitement devrait être réservé aux salariés pendant cette période d'arrêt momentané du travail dû à la COVID19 ? En clair, faudra-t-il considérer la crise liée à la COVID19 comme un cas de force majeure ou un motif économique suspensif des contrats de travail durant la période de confinement ? Et dans l'affirmatif, quel sort réserver aux travailleurs dont les contrats ont été suspendus ?

Pour répondre à ces questions, la présente réflexion sera abordée en deux temps. Il s'agira d'abord d'examiner, conformément au droit positif congolais, les causes de la suspension du contrat de travail derrière lesquelles on peut être tenter d'aligner le COVID19 (I), ensuite, les perspectives de traitement des travailleurs en pareil cas de suspension seront également explorées (II).

---

<sup>17</sup> A L'ULPGL-Goma, par exemple, sur décision du Recteur, plusieurs contrats avaient été suspendus.

<sup>18</sup> D'après l'OCDE 47 % d'employés ont télétravaillé en France et au Royaume-Uni pendant les premières périodes de confinement, soit de mars à mai 2020. Voir OCDE, Le télétravail pendant la pandémie de COVID19 : tendances et perspectives, disponible sur <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/le-teletravail-pendant-la-pandemie-de-COVID-19-tendances-et-perspectives-e76db9dd/>, consulté en juillet 2022.

---

## I. Circonscription du motif de suspension des contrats de travail en temps de COVID 19

La suspension du contrat du travail est une situation envisagée lorsque le salarié n'exécute pas ses fonctions sans toutefois que le contrat ne soit rompu.<sup>19</sup>

Samuel Goldstein définit, en effet, la suspension du contrat de travail comme une situation dans laquelle les deux conditions essentielles du contrat du travail que sont l'exécution d'un travail par le salarié et le paiement d'un salaire par l'employeur cessent de manière temporaire, sans pour autant occasionner la rupture du contrat de travail<sup>20</sup>. En réalité, il y a une sorte d'interruption dans la vie du contrat, lequel reprendra son cours normal après une période plus ou moins longue de mort apparente<sup>21</sup>.

Aux termes de l'article 57 du code du travail, les causes de suspension du contrat du travail sont la maladie ou l'accident, la grossesse ou l'accouchement, l'appel ou le rappel sous le drapeau, l'exercice des mandats publics, la grève ou le lock-out, la mise à pieds disciplinaire, l'incarcération du travailleur et la force majeure<sup>22</sup>.

Ces causes de suspension prévues par le Code du travail peuvent être catégorisées en deux sortes : celles qui impliquent une suspension individuelle du contrat de travail et celles pouvant entraîner une suspension collective telle la grève, le lock-out, la force majeure. La doctrine y ajoute la mise à pieds pour motif économique ou congé technique<sup>23</sup>.

---

<sup>19</sup> R. MULENDEVU MUKOKOBYA, *Éléments de Droit social congolais*, Centre de Recherche Interdisciplinaire du Graben (CRIG), Presses universitaires du Graben (PUG), Butembo, 2020, p.102.

<sup>20</sup> S. GOLDSTEIN, « la suspension du contrat du travail », disponible sur <http://www.legalplace.fr/guides/suspension-contrat-de-travail> , consulté en septembre 2021.

<sup>21</sup> MUKADI BONYI, *Droit du travail*, Kinshasa, CRDS, 2008, p. 331.

<sup>22</sup> Article 57 de la loi n° 015/2002 du 16 octobre 2002 portant code du travail.

<sup>23</sup> R. MULENDEVU MUKOKOBYA, *op. cit.*, p. 120.

---

Au regard de la suspension à laquelle le phénomène COVID19 a donné lieu, il s'en suit qu'il s'est agit d'une suspension collective, hormis le fait qu'en tant que maladie elle peut engendrer une suspension de droit commun.

Cela étant, la suspension occasionnée par la COVID19 devrait être analysée au regard des cas de suspension collective issus de l'article 57 du Code. Toutefois, l'on devra exclure les cas de grève et de lock-out nécessitant les préalables de la conciliation et de la médiation. Raison pour laquelle l'analyse de la suspension du contrat de travail liée à la COVID19 comparativement à la force majeure (A) et à la mise à pieds pour motif économique (B) s'impose.

### **A. Suspension du contrat de travail liée au COVID19 et force majeure**

En droit commun, le code congolais des obligations ne définit pas expressément la notion de la force majeure. Toutefois, quelques unes de ses dispositions en donnent les effets. C'est le cas de l'article 46 aux termes duquel : « *Il n'y a lieu à aucuns dommages-intérêts lorsque, par suite d'une force majeure ou d'un cas fortuit, le débiteur a été empêché de donner ou de faire ce à quoi il est obligé, ou a fait ce qui lui était interdit* »<sup>24</sup>. Par conséquent, le débiteur d'une obligation contractuelle en est exonéré lorsque son exécution est rendue impossible par la survenance d'un évènement de force majeure<sup>25</sup>.

Pour la doctrine, il y a force majeure en matière contractuelle lorsqu'un évènement réunit trois conditions cumulatives que sont l'imprévisibilité, l'irrésistibilité et le caractère extérieur de l'évènement<sup>26</sup>.

Le code du travail, pour sa part, prévoit qu'il y a force majeure lorsque l'évènement survenu est imprévisible, inévitable, non imputable à l'une ou

---

<sup>24</sup> Article 46 du Décret du 30 juillet 1888 relatif aux contrats ou obligations conventionnelles, *in B.O.*, 1888.

<sup>25</sup> C. ALTER et A. DE THIER, « Les contrats commerciaux en général, et notamment les baux, au travers des notions de force majeure et d'imprévision », *in Livre Blanc. Droit des affaires et COVID-19. Synthèse des règles applicables aux entreprises*, Bruxelles, Larcier, 2020, p.5.

<sup>26</sup> Fr. TERRE, Ph. SIMLER, Y. LEQUETTE et Fr. CHENEDE, *Droit civil. Les Obligations*, 12<sup>ème</sup> éd. Paris, Dalloz, 2019, p. 810.

l'autre partie et constitue une impossibilité absolue d'exécution d'obligations contractuelles.<sup>27</sup> Combinant le droit commun et le droit du travail, il y a lieu de retenir quatre critères pour que l'on parle de la force majeure, à savoir les caractères imprévisible, irrésistible, extérieur et l'impossibilité absolue d'exécution des obligations des parties.

Au regard de ces critères, il y a lieu de distinguer les arguments en faveur de la qualification de la COVID19 en force majeure (1) de ceux en défaveur d'une telle qualification (2).

### **1. Arguments en faveur de la qualification de la COVID19 en force majeure**

L'analyse de la COVID19 sur base des critères susmentionnés révèle qu'elle est susceptible de réunir les conditions de la force majeure.

En effet, par rapport au caractère imprévisible, il convient de retenir qu'il s'agit d'un événement qui échappe au contrôle du débiteur de l'obligation en ce qu'il ne pouvait, par aucun moyen, être anticipé ou prévu au moment de la conclusion du contrat<sup>28</sup>.

La préoccupation, ici, est celle de se demander si au moment de la signature du contrat de travail les parties, pouvaient-elles légitimement ignorer la survenance des événements relatifs à la crise liée à la COVID19.

Affirmativement, les parties au contrat du travail ne pouvaient aucunement prévoir la survenance de cette pandémie. Toutefois, cette condition doit être cumulée avec celle de l'irrésistibilité.

Un événement est irrésistible lorsque les effets ne peuvent être évités par des mesures appropriées. Ainsi, est-il impossible d'éviter les conséquences de l'événement malgré le fait que tout est mis en œuvre pour les réduire ou

---

<sup>27</sup> Article 57 point 8 du code du travail.

<sup>28</sup> Fr. TERRE, Ph. SIMLER et Y. LEQUETTE, *op. cit.*, p. 628.

les éviter. Malgré toutes les formes de précautions, les conséquences sont inévitables.

Pour ce qui concerne le critère de l'irrésistibilité, était-il possible d'éviter les effets de ce virus par la mise en place des mesures appropriées ?

Au regard des mesures de fermeture des frontières et de certaines entreprises, prises par l'autorité publique, ainsi que leurs conséquences économiques et financières, il y a lieu d'entrevoir le caractère irrésistible des conséquences de la COVID19.

La doctrine, en accord avec la jurisprudence, abonde dans ce sens lorsqu'elles considèrent comme constitutifs de la force majeure les événements suivants : le fait du prince<sup>29</sup>, l'incendie totale de l'entreprise, le pillage...<sup>30</sup>

Ceci dit, si l'existence même du virus ne permet pas de constituer un événement de force majeure, ses conséquences pourraient être qualifiées d'imprévisibles et d'irrésistibles<sup>31</sup>.

En plus de ces deux conditions cumulatives, un cas de force majeure doit être non imputable à l'une ou l'autre partie au contrat du travail car extérieur.

Un événement extérieur est celui qui échappe au contrôle de l'une des parties au contrat ou à leur volonté. Certes, la pandémie COVID19 surgie

---

<sup>29</sup> Le fait du prince désigne l'intervention de l'autorité administrative, rendant totalement impuissant l'employeur et le mettant dans l'impossibilité de remplir ses obligations. Il n'a aucune possibilité d'intervenir sur la situation. La situation s'impose alors à l'employeur comme un cas de force majeure qui le met dans l'impossibilité de poursuivre l'exécution normale des contrats de travail avec ses salariés. Disponible sur <https://www.editions-tissot.fr>, consulté le 22/09/2021.

<sup>30</sup> C.A. Gombe, RTA 3355/3411 cité par Richard MULENDEVU MUKOKOBYA, *op. cit.*, p.122.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

en 2019 et ses conséquences étaient un événement extérieur aux employeurs et employés œuvrant en RDC.

En outre, même si le cas de COVID19 pouvait réunir les trois premiers critères, il aurait fallu que ses effets rendent absolument impossible l'exécution d'obligations contractuelles.

Certes l'impossibilité absolue d'exécution des obligations contractuelles est l'une des conditions de suspension d'un contrat de travail. En fait, dans certaines entreprises, la COVID19 avait rendu impossible l'exécution du contrat de travail de manière absolue. Il s'agit, par exemple, de l'Université Libre des Pays des Grands Lacs où, en exécution des ordonnances présidentielles susmentionnées, l'essentiel des activités avait été arrêté<sup>32</sup>, de certains bars et discothèques<sup>33</sup>, ...

Cela étant, la COVID19 serait considérée comme un cas de force majeure, non seulement à cause de son imprévisibilité, de son irrésistibilité en tant qu'elle génère le fait du prince, et de son caractère extérieur, mais aussi et surtout si elle avait rendu absolument impossible l'exécution des contrats de travail ; sinon, elle ne pourra pas être considérée comme force majeure.

## **2. Arguments en défaveur de la force majeure**

Selon une certaine doctrine, la COVID19 ne constitue pas un cas de force majeure. Tel est le cas de Valérie FROGER, qui souligne que le licenciement pour cas de COVID19 comme force majeure n'est pas reconnu comme motif valable. Pour lui, la COVID19 n'a, pour l'heure, pas été reconnue comme force majeure. Aussi, au vu des jurisprudences en matière d'épidémie comme la

---

<sup>32</sup> Voir décision rectorale coulée sous forme de lettre de suspension du contrat de travail n° 087/CR/ULPGL/KM/2020 du 26 juin 2020.

<sup>33</sup> Voir l'article 3 de l'ordonnance n° 20/014 du 24 Mars 2020 portant proclamation de l'Etat d'urgence sanitaire, *op. cit.*.

---

grippe H1N1<sup>34</sup>, n'ayant pas été considérée comme cas de force majeure, ce motif reste difficilement invocable par l'employeur. Comme solution, elle propose aux salariés licenciés de soulever l'illicéité ou l'illégalité de cette rupture devant les juridictions et invoquer l'absence de cause réelle et sérieuse<sup>35</sup>.

Un autre auteur admet qu'au vu de ses effets en matière de santé publique, il est possible de considérer que la pandémie relative à la COVID19 ne remplit pas le caractère d'irrésistibilité en ce sens qu'elle est surmontable pour la majorité des personnes atteintes par la maladie<sup>36</sup>.

Bien plus, dans certaines entreprises, on a pu continuer l'exécution des obligations issues des contrats de travail, malgré la présence de la pandémie. Cela avait été rendu possible par vidéo conférence<sup>37</sup>, télé travail<sup>38</sup>, par travail en rotation<sup>39</sup> pour permettre la distanciation physique. Ceci fait perdre à la COVID19 son caractère irrésistible, mieux, incontournable.

Dans le même sens, il est de jurisprudence<sup>40</sup> que ne constituent pas un cas de force majeure, le manque de travail dû à l'absence de commande, le ralentissement de vente et la perte de rentabilité des affaires,

---

<sup>34</sup> Le virus h1n1 d'origine porcine, était détecté pour la première fois au Mexique en avril 2010. L'OMS le déclara officiellement, après beaucoup d'hésitations, comme étant pandémique, le 11 juin. Disponible sur <https://www.vidal.fr>, consulté le 21/09/2021.

<sup>35</sup> V. FROGER, « le licenciement économique pour cause de COVID19 », disponible sur <https://www.cadremploi.fr/editorial/actualites/actu-emploi/licenciement-economique-pour-cause-de-COVID-19-quels-motifs-une-entreprise-a-t-elle-le-droit-dinvoquer>, consulté le 26 aout 2021.

<sup>36</sup> E. HADDAD, « Le coronavirus et ses conséquences sur les contrats, cas de force majeure ou cause d'imprévision ? », disponible sur <https://www.village-justice.com/articles/coronavirus-ses-consequences-sur-les-contrats-commerciaux-cas-force-majeure,34373.html>, consulté le 20 mai 2021.

<sup>37</sup> Cfr la formation sur le LMD que l'Université de Burundi, en partenariat avec Pain Pour Le Monde (PPLM) a assuré à L'ULPGL-Goma par vidéoconférence, du 13 au 18 et du 25 au 29 janvier 2021.

<sup>38</sup> Cfr La formation en Didactique universitaire que l'ULPGL-Goma, en partenariat avec Brot (für die Welt), avait organisée, du 23 au 30 mars 2021, à l'intention de son personnel enseignant.

<sup>39</sup> Cas de l'Administration publique en RDC conformément à l'article 3 de l'ordonnance n° 20/014 du 24 Mars 2020 portant proclamation de l'Etat d'urgence sanitaire.

<sup>40</sup> C.A. Gombe, RTA 3355/3411, *op. cit.*



---

l'imprévoyance de l'employeur, la mauvaise organisation du travail suite à des négligences, la fermeture de certains sièges, l'entrée en vigueur d'une nouvelle loi, la faillite et la déconfiture de l'employeur. Toutes ces circonstances sont, en effet, contournables.

Par ailleurs, même si toutes ces conditions pourraient être réunies pour qualifier la situation créée par la COVID19 d'un cas de force majeure, en RDC, faut-il encore que ce soit l'inspecteur du travail qui le constate<sup>41</sup>. L'accord de l'inspecteur ne sera pas facile à décrocher<sup>42</sup> dans la mesure où les conséquences de cette validation peuvent être lourdes. En effet, sur base de l'article 60 du code, les parties au contrat du travail peuvent, deux mois après le constat de la force majeure, résilier le contrat du travail. Toutefois, elles doivent d'abord lever la suspension et résilier après.

En tout état de cause, s'il est établi que toutes les conditions de la force majeure sont réunies, le contrat pourra être suspendu, c'est-à-dire l'employé ne prestera pas et l'employeur ne payera pas le salaire jusqu'à ce que la suspension soit levée. Toutefois, par l'application de l'article 178 du Code du travail, les soins médicaux seront dus au travailleur par l'employeur. Il en sera de même des lunettes, appareils d'orthopédie et de prothèses. Les prothèses dentaires sont exclues.

Cependant, une préoccupation demeure pendante ; celle de savoir si une entreprise est dans une impossibilité absolue de poursuivre l'exécution du contrat et que l'inspecteur du travail ne constate pas le cas de force majeure, qui supportera les conséquences de rétention des travailleurs en service sans qu'ils ne travaillent ?

---

<sup>41</sup> Voir article 57 du Code du travail, in fine.

<sup>42</sup> Depuis l'avènement du COVID-19 en RDC jusqu'en juin 2021 l'inspection urbaine du travail de Goma n'a constaté aucun cas de force majeure dans son ressort.

---

C'est ici le lieu de relever qu'en matière du travail, la Convention collective est une source privilégiée de résolution de plusieurs difficultés. Ainsi, plutôt que d'attendre de manière inoffensive l'écroulement de l'entreprise, les parties au contrat de travail peuvent librement conclure un accord pour sauvegarder leur entreprise. Raison pour laquelle, par ailleurs, il serait important de miser sur une autre possibilité de suspension collective des contrats de travail susceptible d'éviter l'asphyxie de l'entreprise en difficulté, à savoir la mise à pieds pour motif économique.

### **B. COVID19 comme cause de mise à pieds économique**

La mise à pieds pour cause économique, également appelée congé technique, se définit comme la dispense de prester que l'employeur accorde à tous les travailleurs ou à un groupe des travailleurs à la suite des difficultés dues à la conjoncture économique<sup>43</sup>.

Elle peut aussi fonder l'employeur à suspendre le(s) contrat(s) de travail de ses employés.

Le congé technique peut ainsi consister également à la fermeture temporaire de l'entreprise justifiée par des difficultés économiques éprouvées par l'entrepreneur.

On entend par difficultés économiques, le ralentissement de l'activité de l'employeur dû à la conjoncture économique et au problème d'approvisionnement<sup>44</sup>.

L'application de cette modalité de suspension du contrat de travail en droit congolais est butée à des difficultés (1) qu'il convient de contourner par la technique conventionnelle (2).

---

<sup>43</sup> R. MULENDEVU MUKOKOBYA, *op. cit.*, p. 120.

<sup>44</sup> *Ibidem*.

---

## 1. Difficultés de mise en œuvre de la mise à pied économique

A voir de près les effets de la COVID19, dont les difficultés d'approvisionnement qu'il a causées à beaucoup d'entreprises et le ralentissement des activités dans plusieurs institutions, il ya lieu de considérer ladite pandémie comme une cause des difficultés économiques susceptibles de fonder l'employeur à mettre les travailleurs en chômage technique ou congé technique. Cependant, la nomenclature des causes de suspension du contrat de travail prévue à l'article 57 du Code du travail de la RDC ne reprend pas le congé technique. Ce qui ne permet pas aux employeurs de l'évoquer unilatéralement comme motif de suspension du contrat de travail.

Dès lors qu'il appartient à l'employeur de fournir au travailleur l'emploi convenu et ce, dans les conditions, au temps et au lieu convenu<sup>45</sup>, si les employés sont mis en chômage technique sans aucun soubassement, il sera retenu, à charge de l'employeur une inexécution fautive de son obligation. Par conséquent, les travailleurs n'exécuteront pas leurs prestations, mais l'employeur sera tenu de payer la rémunération convenue.

En tout état de cause, il demeure vrai que pendant la crise de COVID19 les difficultés économiques pouvant affecter le rendement d'une entreprise étaient possibles. Durant cette période, nombreuses entreprises ont vu leurs activités ralentir, leur production être réduite sensiblement<sup>46</sup>. Ne devraient-elles pas réduire momentanément les effectifs de leurs travailleurs ? Devraient-elles sacrifier leur survie économique sur l'autel du silence du Code du travail quant à la réglementation du congé technique ? Devraient-elles continuer à garder un personnel pléthorique

---

<sup>45</sup> Cfr article 55 du Code du travail.

<sup>46</sup> Voir Déclaration du Président des tenanciers des boutiques de Goma, monsieur KEMBO, à la Radio Okapi, *op.cit.*

---

sans produire ? Et même si l'entreprise avait des réserves, jusqu'à quand pourrait-elle résister ? Cela étant, une perspective tendant à protéger la survie de l'entreprise sans sacrifier les travailleurs devrait être envisagée. D'où, l'intérêt de trouver une brèche d'applicabilité de la mise à pieds économique en droit congolais sur base d'un accord.

## **2. L'applicabilité conventionnelle de la mise à pieds économique en temps de COVID19**

La mise à pieds économique s'avère être une piste de solution de protection de l'entreprise contre les difficultés économiques temporaires. Cependant, son utilisation par un employeur exerçant ses activités en RDC peut poser problème. Ainsi, considérant la nécessité de sauvegarder l'entreprise sans énerver la législation sociale, il sied d'envisager le recours au chômage technique avec l'accord des travailleurs. Autrement dit, il sera procédé à une suspension de certains contrats de travail avec accord des travailleurs, pour protéger l'entreprise. Cet accord sera donné par les représentants des travailleurs. Il faut noter que l'acceptation du chômage technique par les délégués syndicaux emporte acceptation des travailleurs, à moins qu'il soit établi qu'ils ont été corrompus<sup>47</sup>.

Ainsi, convient-il de retenir que le congé technique, dans le contexte du droit congolais, est une suspension conventionnelle du contrat de travail et ne sera valable que si les parties y ont acquiescé de commun accord<sup>48</sup>. D'où, il ne suffira pas, pour l'employeur, d'évoquer les effets du COVID19 pour brandir le congé technique. Il faudra, en plus, requérir l'accord du ou des travailleurs pour les mettre à pieds pour motif économique lié aux effets du COVID19.

---

<sup>47</sup> R. MULENDEVU MUKOKOBYA, *op.cit.*, p. 121.

<sup>48</sup> *Ibidem*.

---

C'est ici le lieu de souligner qu'en droit belge et français, où le chômage technique est organisé par la loi sous le nom de chômage partiel ou manque de travail, lorsqu'il est appliqué, le paiement d'une indemnité au travailleur concerné est assuré par l'État<sup>49</sup>.

De même, cet accord entre travailleurs et employeurs devra également plancher sur le traitement du travailleur durant toute la période de cette suspension.

## **II. Du traitement des travailleurs en cas de suspension du contrat en période de COVID19**

Le salaire ou traitement du travailleur est une composante de la rémunération. Cette dernière est définie par le code du travail comme la somme représentative de l'ensemble des gains susceptibles d'être évalués en espèces et fixés par accord ou par les dispositions légales et réglementaires qui sont dus en vertu d'un contrat de travail, par un employeur à un travailleur.<sup>50</sup>

Si le salaire est conçu sur le plan juridique comme une contrepartie<sup>51</sup> de l'obligation du travailleur, en vertu du caractère synallagmatique du contrat du travail, il revêt, cependant, un caractère alimentaire, selon la conception sociale de la rémunération<sup>52</sup>. C'est en vertu de ce caractère alimentaire que la rémunération nécessite une protection particulière<sup>53</sup>. En effet, il est évident que le travailleur tire le revenu principal pour sa survie de son salaire. Ainsi, il

---

<sup>49</sup> Article L. 2242-17 du code du travail français, disponible sur [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr), consulté en septembre 2021.

<sup>50</sup> Voir article 7 du code du travail.

<sup>51</sup> M. MINE, D. MARCHAND, *Le Grand Livre du Droit du Travail en pratique*, 28<sup>ème</sup> éd., Paris, Eyrolles, 2016, p. 458.

<sup>52</sup> *Ibidem*, p. 462

<sup>53</sup> Les articles 109 à 114 du Code du travail préconisent un régime de retenue, de saisie et de privilège du salaire qui est principalement protecteur de l'employé.

---

conviendrait de lui garantir un revenu de survie, que ce soit en cas de force majeure (A) ou de congé technique (B) dus à la COVID19.

### **A. Traitement du travailleur pendant la COVID19 considérée comme force majeure**

En principe, si les critères de qualification de la force majeure sont établis et que l'inspecteur du travail valide ladite qualification, la conséquence logique c'est que les rémunérations ne seront pas dues, car le travailleur est également dans l'impossibilité de prêter. Cela ressort de l'application de l'article 78 du Code du travail paragraphe deuxième.

Cependant, priver le travailleur de son salaire l'expose à une précarité certaine. Voilà pourquoi, la législation sociale, soucieuse de la protection de l'économiquement faible qu'est le travailleur, maintient dans diverses hypothèses le paiement d'une partie du salaire, même lorsque l'employé ne preste pas<sup>54</sup>. C'est le cas, comme relevé plus haut, en situation de maladie et de maternité.

Par ailleurs, le droit social, qui englobe le droit du travail et de la sécurité sociale se préoccupe également du sort du travailleur en cas de perte ou d'une réduction sensible de ses revenus par un événement quelconque qui constitue un risque social. C'est dans ce cadre que la loi portant régime général de la sécurité sociale définit la sécurité sociale comme étant une protection que la société accorde à ses membres, grâce à une série de mesures publiques, contre le dénuement économique et social où pourraient les plonger, en raison de la disparition ou de la réduction sensible de leur gain, la maladie, la maternité, les accidents du travail et les maladies professionnelles, le chômage, l'invalidité, la

---

<sup>54</sup> J. WASSO MISONA, *Droit constitutionnel III, Droits et libertés fondamentaux, Des droits humains, Des libertés fondamentales, Des devoirs du citoyen et de l'Etat*, Précis Droit public positif, Goma, Publications de l'ULPGL, p. 658.

---

vieillesse et le décès ; à cela s'ajoutent la fourniture de soins médicaux et l'octroi de prestations aux familles avec enfants<sup>55</sup>.

Il en résulte que la sécurité sociale sera considérée comme un ensemble des mesures officielles garantissant notamment un revenu social de substitution en cas de survenance de certains événements qualifiés de risques sociaux<sup>56</sup>.

Ainsi, le recours aux mécanismes de la sécurité sociale pour remédier à cette perte de revenu dont le salarié sera victime est requis. Cela passe par l'organisation de la couverture du risque chômage, soit par le régime général de la sécurité sociale (1), soit par les mutuelles (2)

### **1. Nécessité de la couverture du risque chômage par le régime général de la sécurité sociale comme palliatif à la perte des salaires en cas force majeure**

Selon la conception extensive, la sécurité sociale engloberait la sécurité d'existence, c'est-à-dire celle d'exercer une activité professionnelle ainsi que la protection contre la perte de l'emploi<sup>57</sup>. Seule l'organisation de la couverture du risque chômage pourrait palier à la perte de revenu que pouvait occasionner la COVID19, considéré comme force majeure.

La convention n° 102 de l'OIT fixant la norme minimale de la sécurité sociale oblige les États qui la ratifient à organiser au minimum la couverture de trois branches sur les neuf. C'est ainsi qu'en RDC le régime général de la sécurité sociale organise, jusque là trois branches qui sont : la branche des risques

---

<sup>55</sup> Article 7 point 26 de la loi n°16/009 du 15 juillet 2016 fixant les règles relatives au régime général de la sécurité sociale, in *J.O. de la RDC*, 57<sup>ème</sup> année, Numéro spécial, du 28 juillet 2016.

<sup>56</sup> Ces risques sociaux, selon le BIT, sont au nombre de neuf à savoir : la maladie, la maternité, les accidents du travail et les maladies professionnelles, le chômage, l'invalidité, la vieillesse et le décès ; à cela s'ajoutent la fourniture de soins médicaux et l'octroi de prestations aux familles avec enfants. Voir annexe à la partie XI de la Convention 102 de l'OIT, disponible sur <https://www.ilo.org> , consulté en septembre 2021

<sup>57</sup> R. MULENDEVU MUKOKOBYA, *op.cit.*, p. 257.

---

professionnels, celle des pensions et, enfin, la branche des prestations des familles.

Il convient de remarquer, jusqu'à présent, que le risque social chômage ne figure pas sur la liste des branches gérées par la CNSS. Raison pour laquelle une recommandation pourrait être faite à l'endroit du législateur, de voir comment organiser également la couverture du risque chômage.

L'assurance chômage indemnise les personnes qui ont perdu leur emploi proportionnellement à leur ancien salaire et permet leur retour paisible à l'emploi. Le montant des allocations dépend, ainsi, des derniers salaires du travailleur. Pour en bénéficier, il faut donc avoir travaillé et cotisé suffisamment.

En France, par exemple, plus de 60% du financement de l'assurance chômage proviennent des cotisations à hauteur de 4.05% du salaire brut de chaque travailleur du secteur privé, mais qui est supporté par seuls les employeurs.<sup>58</sup>

L'État participe également au financement de l'assurance chômage par le mécanisme de l'impôt. En 2019, en effet, cette part de l'État représentait 37.5% des ressources de l'assurance chômage<sup>59</sup>. Ce financement repose également sur la solidarité et la mutualisation de risque chômage de tous les secteurs d'activités et toutes les catégories professionnelles confondus avec les mêmes règles pour tous, à quelques exceptions près.

Toutefois, convient-il de le souligner, en clair, l'assurance chômage compense la perte aussi bien d'un bas salaire que d'un haut revenu. Or, que ce soit la suspension du contrat de travail, que ce soit le licenciement, tous entraînent souvent la perte des rémunérations. Raison pour laquelle cette réflexion suggère que le mécanisme de l'assurance chômage pourrait remédier à la perte des revenus qu'entraînerait la suspension du travail due à la COVID19.

---

<sup>58</sup> Voir Assurance chômage en France, disponible sur <https://www.unedic.org>, consulté le 25/09/2021.

<sup>59</sup> *Ibidem*.



---

En attendant l'adoption d'une loi restructurant les branches gérées par le régime général de la sécurité sociale, la loi sur les mutuelles donne une autre brèche dans la couverture du risque chômage.

## **2. L'opportunité de la couverture du risque chômage par les mutuelles**

En RDC, la mutualité est organisée par la loi organique N° 17/2007 du 08 Février 2017 déterminant les principes fondamentaux relatifs à la mutuelle. Cette loi prend donc en compte l'extension progressive de la protection sociale à l'ensemble de la population en opérant une double couverture, en l'occurrence la protection de base pour toutes les personnes actuellement sans protection, et complémentaire pour toutes celles qui en bénéficient<sup>60</sup>.

Cette Loi, à la différence du Décret du 15 avril 1958 et de la Loi n° 004/2001 du 20 juillet 2001, apporte les innovations importantes ci-après :

- la suppression du champ d'action de toutes les autres associations sans but lucratif non mutualistes ;
- la fixation de principes fondamentaux auxquels les mutuelles, unions et fédérations de mutuelles doivent satisfaire pour garantir l'agrément ;
- L'élargissement du champ d'application des risques couverts par les mutuelles, notamment les soins médicaux, les indemnités de maladie, la vieillesse, les accidents du travail et les maladies professionnelles, le décès et les allocations familiales ;
- la catégorisation des mutuelles en unions, fédérations et réunions ;
- l'élargissement de la couverture des risques à la majorité de la population active ;
- la catégorisation des différents types de mutuelles tout en précisant les notions de base.

---

<sup>60</sup> La protection de base concerne les personnes qui ne bénéficient d'aucun régime de sécurité sociale (les non actifs). La protection complémentaire est organisée pour les personnes bénéficiant déjà soit du régime général de la sécurité sociale gérée par la CNSS, soit d'un régime particulier.

---

Cela étant, ces innovations postulent que les autres « Asbl » non mutualistes ne doivent pas intervenir dans le champ d'application des mutuelles précité.

La mutuelle apparaît ainsi comme un outil important au regard de ses objectifs. Ainsi comme le définit l'article 4 point 4 de cette loi, la mutuelle est un groupement des personnes physiques ou morales, de droit privé, à but non lucratif qui au moyen de cotisation de ses membres, se prépose de mener, dans l'intérêt de ceux-ci et/ou des personnes à charge, des actions de prévoyance, de solidarité et d'entraide<sup>61</sup>. Selon cette disposition, la mutuelle est une forme originale de solidarité, de redistribution et de mutualisation visant à étendre la protection sociale aux populations qui en sont traditionnellement exclues.

L'affiliation à une mutuelle, permet à l'adhérent de bénéficier des prestations offertes. Toutefois, le degré d'adhésion du membre à sa mutuelle est fonction de son comportement mais également de la valeur d'utilité qu'il y tire.

Face au caractère sélectif de la sécurité sociale légale et à la modicité des prestations sociales octroyées par les régimes spéciaux et le régime général, certains groupes se sont constitués au Congo, sous forme des mutuelles, sur base des affinités professionnelles, régionales ou des habitudes et traditions pour assurer la prise en charge de leurs membres.

Conformément à l'article 2 de la loi sur les mutuelles, ces dernières peuvent innover en organisant la couverture d'un risque social qui n'est même pas citée dans cette loi. Son alinéa deuxième prévoit-il, en effet, que les mutuelles, dans leurs statuts, peuvent instituer d'autres prestations en faveur des membres adhérents et des personnalités à leur charge. C'est à ce titre qu'une brèche est ouverte pour l'organisation de la couverture de l'assurance chômage par les mutuelles. C'est d'ailleurs en cela que consiste la raison d'être de la sécurité

---

<sup>61</sup> Article 4 de la loi organique n°2017-02 du 08 février 2017 déterminant les principes fondamentaux relatifs à la mutuelle, in *J.O. de la RDC*, 58<sup>ème</sup> année, numéro spécial, du 28 février 2017.

---

sociale complémentaire organisée par la loi sur les mutuelles. Cependant, comme le régime général et celui complémentaire de la sécurité sociale n'organisent pas encore la couverture du risque chômage, la négociation sociale s'impose comme issue de sortie à la perte des revenus des travailleurs en temps de COVID19.

### **B. Traitement du travailleur pendant la COVID19 considérée comme motif du congé technique**

Toute la cogitation autour du fondement juridique de la suspension du contrat du travail durant la période de la COVID19 trouve de raison d'être dans la mesure où elle permet de trouver des réponses à la question de savoir si les salaires seront maintenus ou pas, non seulement lorsqu'on qualifie le cas de COVID19 comme force majeure, mais aussi lorsqu'il est considéré comme motif économique justifiant un congé technique. Autrement dit, de quoi vivra le salarié pendant cette période où il est obligé de rester à la maison ?

Comme relevé précédemment, pour être appliquée en RDC, la mise en chômage technique doit être acceptée par les travailleurs, même à travers leurs représentants. Cette acceptation des travailleurs se traduira, bien souvent, soit par un accord sur le maintien de la rémunération (1), soit sur l'anticipation des congés annuels (2).

#### **1. Accord d'entreprise de maintien de rémunération**

Lorsque l'entreprise rencontre de sérieuses difficultés, un accord sur le maintien d'emplois et de rémunération, par ricochet, peut être conclu entre employeurs et travailleurs pour une durée précise. Le régime de cet accord peut être fixé, soit par un dispositif légal<sup>62</sup>, soit par des règles privées<sup>63</sup>. Sur ce, en vertu de cet accord, les rémunérations peuvent être maintenues, diminuées ou supprimées

---

<sup>62</sup> A l'instar de l'article L5125 et suivants du Code du travail français.

<sup>63</sup> Notamment par une convention collective d'entreprise (Voir article 272 du code du travail).

---

progressivement<sup>64</sup>. Il en est de même des avantages en nature. Pendant la validité de l'accord, la durée du travail, ses modalités d'organisation et de répartition peuvent être réaménagées.<sup>65</sup> C'est ainsi qu'en période de difficulté de poursuite d'exécution du contrat de travail, suite à un motif économique pertinent ou fondé, comme c'est le cas en période de COVID19, les employeurs sont exhortés à négocier un congé technique et ses modalités d'application avec certains ou tous les employés. Cela réduirait sensiblement la charge des rémunérations du personnel pendant la diminution, voire, la suspension des activités des entreprises. En cas d'échec d'une telle démarche, il conviendrait de négocier l'anticipation de congé annuel pour certains employés.

## **2. Accord sur l'anticipation de congé**

Par un accord d'entreprise, les employeurs et employés peuvent convenir des modalités de fixation et de modification des dates de congés<sup>66</sup>. A travers cet accord, les parties pourraient avancer les dates de prise effective des congés non échus. Ainsi, par exemple, durant la période de confinement, certains employés prendront anticipativement leur congé payé, espérant capitaliser (en travaillant) les véritables jours de congé après le confinement. Cela constituerait un avantage, et pour l'entreprise, et pour le travailleur. Pour l'entreprise, la reconstitution des travailleurs a lieu pendant les jours non ouvrables. L'employeur économise, ainsi, la ressource « temps » pour un meilleur rendement à l'avenir. Pour l'employé, le confinement est mis à profit pour son ressourcement. Il sied de noter que, sous d'autres cieux, certains employeurs sont autorisés, sur base d'accord d'entreprise, à déroger aux dispositions légales en matière de congé et de jours de repos pendant l'état d'urgence sanitaire<sup>67</sup>.

---

<sup>64</sup> M. MINE, D. MARCHAND, *Le Grand Livre du Droit du Travail en pratique*, op.cit., p. 289.

<sup>65</sup> *Ibidem*.

<sup>66</sup> Voir article 140 alinéa 4 du Code du travail congolais.

<sup>67</sup> Voir Accord d'entreprise du 0 mars 2020 entre TPC SCOP SA et les Organisations syndicales CFTC et CFDT, disponible sur [www.teleaccords.travail-emploi.gouv.fr](http://www.teleaccords.travail-emploi.gouv.fr), consulté le 12 aout 2022.

---

Cela leur permet d'organiser le travail en rotation, en réduisant sensiblement les heures de service et partant, les rémunérations.

Dans la mesure où cela serait avantageux aux travailleurs, il serait bien indiqué que le législateur autorise, durant les périodes d'urgence sanitaire entraînant le confinement, que les employeurs dérogent aux dispositions légales en matière de congé payé. Qu'il soit reconnu aux travailleurs et employeurs la liberté totale de trancher, de commun accord, sur l'organisation du congé payé avant la date de sa prise effective. Une telle liberté permettrait de contourner la suspension des contrats de travail pendant des périodes de difficultés économiques.

### **Conclusion**

Voulant répondre à la préoccupation de savoir quelle serait le fondement juridique de l'arrêt momentané de travail causé par le confinement et les difficultés économiques dus à la COVID19, ainsi que le sort du traitement rémunérateur des employés en pareille circonstance, la présente réflexion a analysé les critères de la force majeure et du congé technique au regard des effets de la COVID19, et le sort des revenus des travailleurs. Elle aboutit à la proposition des perspectives pour remédier à ce dilemme suscité par la crise de la COVID19 sur la suspension des contrats de travail. En clair, cet article relève que les effets de la COVID19 pourraient constituer, non seulement un cas de force majeure, à la condition supplémentaire d'être constatée par l'inspecteur du travail, mais également, entraînent des difficultés économiques pouvant fonder un congé technique. Il suggère d'une part que le système de sécurité sociale de la RDC s'active à organiser la couverture du risque « chômage ou perte des revenus » pour parer ces genres d'évènement, et de l'autre, qu'en pareille hypothèse les employeurs recourent à la négociation, soit du congé technique avec maintien de rémunération, soit du congé payé anticipé.

---

## BIBLIOGRAPHIE

### TEXTES OFFICIELS

- Convention 102 de l'OIT, disponible sur <https://www.ilo.org> , consulté en septembre 2021.
- Code du travail français, disponible sur [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) , consulté en septembre 2021.
- Loi organique n°2017-02 du 08 février 2017 déterminant les principes fondamentaux relatifs à la mutuelle, *in J.O. de la RDC*, 58<sup>ème</sup> année, numéro spécial, du 28 février 2017.
- Loi n°16/009 du 15 juillet 2016 fixant les règles relatives au régime général de la sécurité sociale, *in J.O. de la RDC*, 57<sup>ème</sup> année, numéro spécial, du 28 juillet 2016.
- Loi n° 015/2002 du 16 octobre 2002 portant code du travail, *in J.O. de la RDC*, 43<sup>ème</sup> année, numéro spécial du 25 octobre 2002.
- Loi du 29 juin 1981 établissant les principes généraux de la sécurité sociale des travailleurs salariés, *in Moniteur Belge*, du 02 juillet 1981.
- Décret du 30 juillet 1888 relatif aux contrats ou obligations conventionnelles, *in B.O.*, 1888.
- Ordonnance n° 20/014 du 24 mars 2020 portant proclamation de l'Etat d'urgence sanitaire, disponible sur <http://www.leganet.cd> , consulté le 20/09/2021.
- Ordonnance n° 20/041 du 07 Mai 2020 portant prorogation dudit Etat d'urgence, disponible sur <http://www.leganet.cd> , consulté le 20/09/2021.
- C.A. Gombe, RTA 3355/3411

---

## OUVRAGES

- MINE, M., MARCHAND, D., *Le Grand Livre du Droit du Travail en pratique*, 28<sup>ème</sup> éd., Paris, Eyrolles, 2016.
- MUKADI BONYI, *le droit du travail*, Kinshasa, CRDS, 2008.
- MULENDEVU MUKOKOBYA, R., *Eléments de Droit social congolais*, Centre de Recherche Interdisciplinaire du Graben (CRIG), Presses universitaires du Graben (PUG), Butembo, 2020.
- TERRE, Fr. SIMLER, Ph., LEQUETTE, Y. et CHENEDE, Fr., *Droit civil. Les Obligations*, 12<sup>ème</sup> éd. Paris, Dalloz, 2019.
- WASSO MISONA, J., *Droit constitutionnel III, Droits et libertés fondamentaux, Des droits humains, Des libertés fondamentales, Des devoirs du citoyen et de l'État*, Précis Droit public positif, Goma, Publications de l'ULPGL, 2019.

## ARTICLES

- ALTER, C. et DE THIER, A., « Les contrats commerciaux en général, et notamment les baux, au travers des notions de force majeure et d'imprévision », in *Livre Blanc. Droit des affaires et COVID-19. Synthèse des règles applicables aux entreprises*, Bruxelles, Larcier, 2020.
- FROGER, V., « le licenciement économique pour cause de COVID-19 », disponible sur <https://www.cadremploi.fr/editorial/actualites/actu-emploi/licenciement-economique-pour-cause-de-COVID-19-quels-motifs-une-entreprise-a-t-elle-le-droit-dinvoquer> , consulté le 26 aout 2021.
- GOLDSTEIN, S., « la suspension du contrat du travail », disponible sur <http://www.legalplace.fr/guides/suspension-contrat-de-travail> consulté en septembre 2021.
- HADDAD, E., « Le coronavirus et ses conséquences sur les contrats, cas de force majeure ou cause d'imprévision ? », disponible sur

---

<https://www.village-justice.com/articles/coronavirus-ses-consequences-sur-les-contrats-commerciaux-cas-force-majeure,34373.html>, consulté le 20 mai 2021.



---

## **COVID19 et le Droit des contrats commerciaux : contribution à l'étude de la force majeure et de l'imprévision**

Ass. Paluku Lufungi Justin

(Faculté de Droit)

### **INTRODUCTION**

L'activité commerciale, qu'elle soit exercée par une personne physique ou morale, exige pour sa pérennité la mobilisation des énergies humaines considérables dans le dessein de tisser des relations solides avec différents partenaires et consommateurs. Pour atteindre cet objectif, la société commerciale a besoin de conclure en permanence un certain nombre de contrats à l'instar de la vente, la location, le transport ou encore la distribution qui deviennent pour la circonstance des contrats commerciaux en vertu de l'article 3 de l'AUDCG qui classe parmi les actes de commerce par nature les actes passés par les commerçants pour les besoins de leur commerce. La diversité de ces contrats n'a pas permis l'adoption d'un droit commun des contrats commerciaux. Au demeurant, quelques-uns de ces contrats ont fait l'objet des réglementations spécifiques dans l'espace OHADA (bail à usage professionnel, vente commerciale, transport des marchandises ou encore la vente du fonds de commerce). Mais quoi que répondant à des régimes juridiques différents, ces contrats sont parfois soumis aux mêmes risques et commandent parfois des solutions concordantes pour les besoins de la survie de l'entreprise. Tel a été notamment le cas depuis l'apparition de la pandémie à corona virus.

En effet, la quasi-totalité des contrats commerciaux sont conclus pour durer dans un temps plus ou moins long. Les obligations qui s'imposent aux parties dès la conclusion du contrat en vertu de l'article 33 du code des obligations Congolais peuvent s'étendre sur une période déterminée ou non. Dans l'un ou l'autre cas, les parties sont astreintes à les exécuter sous peine de sanction à moins que l'on ne se retrouve dans l'une des hypothèses d'exonération prévues par le législateur. Il s'agit plus précisément de la force majeure, du fait du tiers ou du fait du créancier. La question se pose en cas d'imprévision et dans le silence du code des obligations congolais, il faut se référer au principe posé depuis le 6 mars 1876 par la Cour de cassation dans l'arrêt Canal de Craponne qui est celui du refus de la révision du contrat pour imprévision.

Depuis décembre 2019, le monde est secoué par la pandémie de la COVID-19.

Tous les continents subissent l'effet dévastateur de cette pandémie même si la

---

situation est relativement variable d'un pays à l'autre ou d'un continent à l'autre.

L'effet létal et la rapidité de contagion de la COVID-19 sur les humains incite à la mise en quarantaine, à l'isolement des personnes contaminées ou au confinement des autres humains bien portants.

C'est une maladie contagieuse qui est devenue rapidement pandémique. Le professeur Arnaud Fontanet, en date de 11 Février 2020, a décrit ce qui pourrait constituer une menace majeure pour l'humanité en matière de pandémie en mettant en relief cinq critères que sont un virus respiratoire, hautement contagieux, à taux fort de létalité, avec un temps de génération court et contagieux<sup>68</sup>. Tel a été le cas de la COVID-19 qui a porté atteinte non seulement à des millions de vies humaines mais également à la vie de nombreux contrats commerciaux.

Face à cette pandémie, tous les États ont organisé la riposte pour freiner la propagation de la maladie. L'une de ces nombreuses mesures a été la proclamation de l'état d'urgence sanitaire dans de nombreux États qui s'est traduit par la fermeture des frontières, le confinement de la population, ainsi que l'interdiction des rassemblements, la fermeture des commerces...<sup>69</sup>

En ce qui concerne particulièrement la RDC, la COVID-19 a eu des répercussions économiques dans tout le pays. Les restrictions sur les opérations commerciales, les perturbations aux frontières internationales et la baisse de la demande pour les exportations clés au cours de 2020 ont toutes eu un impact négatif sur la croissance, l'emploi et les niveaux d'endettement. Aujourd'hui, plus d'un an après le début de la crise COVID-19, la situation continue d'évoluer. Une étude menée conjointement par la Fédération des Entreprises du

---

<sup>68</sup>H. Deleersnijder, *Les grandes pandémies dans l'histoire : quand peste, grippe espagnole, coronavirus... façonnent nos sociétés*, MARDAGA, 2021, p. 298

<sup>69</sup>A. Abbour, *L'impact de la pandémie du COVID-19 sur le droit des contrats*, REMALD, 2021, p. 427.

---

Congo et FPM ASBL portant sur l'impact de la COVID-19 sur les entreprises en RDC sur la période allant de juillet 2020 à décembre 2021 dresse le bilan de l'impact de cette pandémie sur les entreprises congolaises<sup>70</sup>.

Les données et les analyses, complétées par les contributions des chefs d'entreprises, donnent un aperçu de la façon dont le gouvernement et les autres acteurs clés peuvent soutenir au mieux les entreprises à l'heure actuelle.

Selon cette étude, actuellement, 55% des entreprises en RDC connaissent des retards ou des perturbations dans leurs chaînes d'approvisionnement. De plus, 71% des entreprises ont connu une forte baisse de leurs revenus par rapport à leurs revenus 2020 à cette même période. Par conséquent, deux tiers des chefs d'entreprise ont déclaré employer moins de personnes sous contrat à durée indéterminée qu'au même moment en 2020.

On peut dire que la crise sanitaire a eu des conséquences directes sur les obligations contractuelles. En matière de droit des contrats, et avec cette crise sanitaire, plusieurs contractants se trouvent confrontés à des difficultés entravant l'exécution de leurs engagements contractuels. Ces difficultés se manifestent sous la forme de difficultés de paiement, retard de livraison, impossibilité d'approvisionnement et bien d'autres.<sup>71</sup>

Cette pandémie qui bouleverse l'économie mondiale est l'occasion pour chaque État d'apprécier l'aptitude de son système juridique à répondre aux défis auxquels l'économie est confrontée. Or lorsque l'exécution des contrats commerciaux qui soutiennent l'ensemble de l'économie devient difficile et parfois impossible, seul un droit bien pensé et bien articulé peut apporter la sécurité dont les acteurs ont besoin.

La question qui se pose face à la pandémie de la COVID-19, est celle de savoir si les difficultés auxquelles les débiteurs font face peuvent être considérées comme un cas de force majeure ou d'imprévision et quelles peuvent en être les conséquences sur le plan de la responsabilité contractuelle.

Faire avancer la survenance d'un cas de force majeure comme justificatif de l'inexécution du contrat nécessite la réunion de certaines conditions que

---

<sup>70</sup> Disponible sur [www.COVIDbusinesssurvey.com](http://www.COVIDbusinesssurvey.com)., consulté en Septembre 2021

<sup>71</sup> Asmaâ Sajide, « *Les contrats commerciaux en période de crise sanitaire COVID* », [https://www.village-justice.com/articles/les-contrats-commerciaux-periode-crise\\_sanitaireCOVID,40021.html](https://www.village-justice.com/articles/les-contrats-commerciaux-periode-crise_sanitaireCOVID,40021.html) , p. 2, consulté en Septembre 2021.

sont l'imprévisibilité, l'irrésistibilité, et l'extériorité. Est-ce que la COVID-19 répond réellement à ces conditions ? Est-ce qu'il existe une possibilité permettant de la qualifier comme telle ? En réalité, les conditions relatives à la force majeure ne sont pas toujours simples à réunir. Dans le cas échéant, il nous reste la possibilité de recourir à une autre théorie, qui est celle de l'imprévision. Là encore, les contractants font face à des ambiguïtés ; dans le système juridique congolais, il n'y a pas des dispositions relatives à la théorie de l'imprévision à l'exception du droit administratif. Comment peuvent-ils donc faire avancer la survenance d'un cas d'imprévision ? Également, quand est-ce que les contractants peuvent recourir à la force majeure et quand est-ce qu'ils peuvent recourir à l'imprévision ? Quelle est la différence entre ces deux cas d'exonération ?

En effet, plusieurs questions viennent à l'esprit des contractants voulant éviter les pertes financières et éviter d'engager leur responsabilité contractuelle. Ainsi, ces ambiguïtés et ces questions ne peuvent que refléter les défaillances et l'absence de clarté des dispositions législatives relatives au changement des circonstances, et les mesures qu'ils ont adoptées pour la gestion de leurs contrats commerciaux.

Pour mener à bien cette analyse, nous allons d'une part étudier l'impact de la pandémie sur les contrats (I) et dans une seconde partie nous étudierons la gestion des contrats face à la pandémie (II).

## **I) L'impact de la COVID-19 sur les différentes catégories des contrats commerciaux**

Nous analyserons ici succinctement l'impact de la COVID-19 sur les contrats relatifs aux biens (A) et son impact sur les contrats de prestation de service (B).

### **A) Les contrats relatifs aux biens face à la COVID-19**

Nous nous limiterons ici aux contrats de vente commerciale et le contrat de bail à usage professionnel.

La question qui se pose à ce niveau est la suivante : dans quelle mesure la COVID-19 a-t-elle impacté les contrats de vente et les contrats de bail commercial ?

**Relativement au contrat de vente commerciale**, suite à l'apparition de la COVID-19 et suite à l'adoption de certaines mesures préventives par les autorités publiques, le vendeur peut se trouver face à certains obstacles qui vont l'empêcher de respecter son obligation relative à la délivrance. En effet, la période la plus difficile c'est la période du confinement où les déplacements n'étaient autorisés que dans les cas d'extrême nécessité.

Face à ces mesures et interdictions, le vendeur peut être dans l'impossibilité d'assurer la délivrance de la chose vendue ; si par exemple l'acheteur se trouve sur un territoire autre que le territoire national, et suite à la fermeture des frontières et la suspension des vols, le vendeur n'arrivera pas à remettre les clefs ou la chose objet de la vente.

Le même problème se pose au niveau de l'obligation de garantie. Le vendeur doit garantir la possession paisible de la chose vendue. Qu'en est-il si la chose vendue est périssable ou qui perd sa valeur avec le temps et que le vendeur est tenu de garantir la possession paisible de ladite chose ; cela signifie que la chose vendue doit rester en l'état dans lequel elle se trouvait au moment de la vente et qu'elle doit conserver ses avantages et qu'en même temps face aux interdictions et mesures préventives le vendeur n'arrive pas à délivrer cette chose à temps ? En réalité, la réponse à ce problème dépend de la qualification de la COVID-19 ; si elle est qualifiée de force majeure ou d'un cas d'imprévision.

En ce qui concerne l'acheteur, le problème peut se poser surtout au niveau de l'obligation de payer le prix, vu que pour l'autre obligation, si le vendeur n'arrive pas à délivrer la chose vendue, l'acheteur, bien évidemment n'arrivera pas à prendre livraison.

En principe, le paiement du prix doit se faire conformément à ce qui a été stipulé dans le contrat ; en d'autres termes, le paiement doit s'effectuer à la date et à la manière convenue au contrat. Toutefois, suite à la suspension des activités commerciales, certains acheteurs peuvent se trouver face à certaines difficultés financières qui vont les empêcher de payer le prix de la chose achetée à la date fixée dans le contrat. Également, l'acheteur peut ne pas assurer le paiement du prix conformément à la modalité de paiement stipulée au contrat ; par exemple, si elles ont stipulé que le paiement s'effectue en espèce et que suite à l'apparition de cette pandémie, l'acheteur n'arrive pas à respecter ce mode de paiement, les parties peuvent se mettre d'accord sur un autre mode de paiement comme le virement.

**En ce qui concerne le contrat de bail à usage professionnel**, à la survenance de la COVID-19, les parties au contrat de bail à usage professionnel se trouvaient face à des difficultés et des obstacles les empêchant à respecter leurs obligations contractuelles. En ce qui concerne l'obligation de délivrance qui pèse sur le bailleur, on peut dire qu'elle représente la même situation que celle du contrat de vente. Alors que pour l'obligation de la garantie, on peut dire que le principe est que le bailleur doit garantir au locataire la possession paisible du local commercial, la conséquence de cette obligation réside dans le fait que le

---

locataire doit pouvoir exploiter aisément le local loué sans empêchements. Toutefois, suite à la survenance de cette crise sanitaire, et avec l'adoption de certaines mesures préventives par les autorités publiques, certains bailleurs n'arrivaient pas à assurer la jouissance et la possession paisible du local loué à leurs locataires vu que parmi les décisions adoptées on trouve la fermeture des locaux commerciaux dont l'activité est secondaire. Dans ce cas, est-ce que le bailleur peut voir sa responsabilité engagée ?

Ainsi, le locataire doit payer le prix du local loué conformément aux stipulations du contrat. Le problème qui se pose c'est que ce dernier, suite à la mise en place des mesures préventives tendant à lutter contre la propagation de cette pandémie, n'arrivait pas à exploiter le local objet de la location (pour les commerces dont l'activité est considérée comme étant secondaire) et que normalement le prix qu'il doit payer représente la contrepartie de la jouissance dudit local. C'est, en effet, un vrai problème qui se pose ; payer le prix d'un local dont on ne tire pas bénéfice peut créer, sans aucun doute, un déséquilibre entre les droits et les obligations des parties au contrat de bail.

Or il est constant que les décisions du gouvernement sont considérées comme un fait du prince et ce dernier constitue un cas de force majeure exonérant la partie défaillante de sa responsabilité. Dans ce sens, un arrêt émanant de la cour de cassation française en date de 23 janvier 2008 affirme que « *le bailleur doit assurer à son locataire la jouissance paisible des locaux loués et que cette obligation ne peut cesser qu'en cas de force majeure* ». Face à l'exonération du bailleur de son obligation, qu'en est-il pour le cas du locataire qui doit payer le loyer même s'il n'arrive pas à profiter de son local ? Un arrêt du 13 mars 1947 de la cour de cassation française affirme que « *l'impossibilité d'exécution ne se conçoit même point lorsque l'obligation ne consiste que dans le paiement d'une somme d'argent* ». Est-ce qu'il est équitable qu'il reste à la charge du locataire le paiement du loyer même s'il ne tire pas bénéfice du local loué ?

Face à cette difficulté, la pratique a développé certaines solutions qui ont consisté en la réadaptation du contrat et notamment le changement de destination en dépit de l'article 113 de l'AUDCG qui impose le respect de la destination pour survivre à la pandémie, dans ce cas, on estime le bailleur qui a la possibilité de s'opposer à ce changement de l'activité, ne pourrait s'y opposer si le changement est justifié par la nécessité de s'adapter aux mesures anti-COVID.

## **B) Les contrats portant sur des services face à l'impact de la pandémie**

Nous limiterons ici nos analyses aux contrats de transport et aux contrats de distribution.

---

**En ce qui concerne les contrats de transport et notamment du transport des marchandises** qui fait l'objet d'un acte uniforme OHADA, suite aux mesures sanitaires prises par les autorités publiques, le déplacement des marchandises et leur livraison à temps peut s'avérer difficile, voire impossible dans certains cas. Que prévoit donc la loi si un évènement imprévisible empêche le transporteur de marchandises à honorer ses engagements convenablement ?

Si, suite à un cas fortuit ou cas de force majeure, le transporteur n'arrive pas à assurer le transport des marchandises dans les délais convenus, il doit informer l'expéditeur du retard, et par conséquent, il ne va pas répondre de ce retard (article 17 AUTMR). Dans ce cas, l'expéditeur peut résoudre le contrat s'il n'a pas intérêt au maintien de la relation commerciale, restituer le double du titre au transporteur et l'indemniser. Quant au paiement du transport, il sera dû en proportion de l'espace parcouru. Par conséquent, si le transport est rompu avant même l'exécution, le transporteur n'aura droit à aucun prix.

On peut noter également que si le retard, causé suite à la survenance d'un cas fortuit ou de force majeure, a entraîné des pertes ou des avaries, le transporteur sera déchargé de toute responsabilité.

**En ce qui concerne le contrat de distribution** qui est défini comme un contrat par lequel un fournisseur accorde un droit à un distributeur de revendre ses produits ou services sur un territoire déterminé, la pandémie liée à la COVID-19 et son impact sur l'économie nationale et mondiale crée de nouveaux défis pour ce dernier. Cet impact sur les contrats de distribution varie d'un secteur à autre.

Prenons comme exemple la distribution alimentaire, ce secteur a connu une forte augmentation de son activité qui a généré une tension de sa chaîne logistique due à la forte demande des consommateurs se rattachant à l'état d'urgence sanitaire.

À l'inverse de la distribution alimentaire, les acteurs de distribution spécialisés se voient confrontés à un arrêt total de leurs activités d'une façon brutale et cela à cause des mesures préventives prises par les États à savoir la fermeture des frontières, ce qui impacte les relations entre les fournisseurs et distributeurs avec le bouleversement de leurs relations commerciales déjà négociées et qui les obligent à s'adapter et à adapter leurs moyens aux nouvelles conditions de travail, à l'augmentation de la demande, aux difficultés d'approvisionnement, aux demandes d'ajustement des conditions logistiques, ainsi qu'aux volumes ou à la révision des prix.

## **II) La gestion des contrats face à la COVID-19**

La première réaction des entreprises débitrices et qui se trouvaient dans l'impossibilité d'honorer à leurs engagements a été, dès la proclamation de l'état de pandémie mondiale, de chercher à se soustraire de leurs obligations sans que leur responsabilité contractuelle ne soit engagée. Or comme mentionné ci-dessus, pour qu'une partie soit exonérée de son obligation contractuelle sans encourir le risque de sanction, il faut apporter la preuve d'une force majeure ou d'un cas fortuit. Lorsqu'il s'agit d'un cas d'imprévision, en l'absence d'un dispositif spécial y relatif, le traitement fait intervenir beaucoup plus la technique contractuelle.

Au demeurant, il fallait au préalable résoudre la question de la qualification juridique de la pandémie à corona virus. Certains y ont vu un cas de force majeure alors que d'autres n'y voyaient qu'un cas d'imprévision. Qu'en est-il exactement ?

La réponse à cette question ne peut être tranchée car tout dépend de la nature des obligations en cause. Il convient dès lors de s'interroger sur la nature juridique de la pandémie (A) avant d'analyser les mesures spéciales prises par les parties pour faire face à celle-ci (B).

### **A) Controverses autour de la qualification juridique de la COVID-19**

Deux grandes tendances se sont opposées. Certains ont vu dans la pandémie un cas de force majeure alors que d'autres n'y voyaient qu'un cas d'imprévision. Qu'en est-il exactement ? L'une ou l'autre qualification suppose qu'un certain nombre d'éléments sont réunis.

**En ce qui concerne la force majeure**, son existence suppose que trois éléments soient réunis : l'imprévisibilité, l'irrésistibilité et l'extériorité. Est-ce le cas de la pandémie à corona virus ? Rien n'est sûr puisqu'avant la pandémie à corona virus, l'OMS a déjà eu à proclamer de nombreuses autres pandémies sans que celles-ci aient été considérées de manière générale par les juges comme des cas de force majeure<sup>72</sup>. Il faut donc prendre en considération les circonstances qui entourent l'exécution de chaque contrat.

<sup>72</sup> L'épisode de sécheresse classée en catastrophe naturelle en 2003 :

En effet, cet événement n'a pas connu une seule qualification. En d'autres termes, cet événement n'a pas été qualifié de force majeure de façon nette et ce vu que dans une affaire il a été qualifié de force majeure ce qui a poussé à ce que la garantie de l'assureur soit appelée pour la rénovation d'un immeuble, alors que dans une autre affaire, cet événement n'a pas été qualifié de force majeure et par conséquent un acheteur de tomates n'a pas pu s'exonérer de sa responsabilité, vu que ces tomates résistent à la chaleur.

□ L'épidémie de Chikungunya qui est apparue en 2004 :

C'est une maladie qui est transmise par des moustiques-tigres. Cette dernière n'a pas été qualifiée de force majeure vu qu'elle a été soulagée par des antalgiques et par conséquent on peut remarquer clairement l'absence du caractère irrésistible.

□ La maladie à virus Ebola qui est apparue pour la première fois en 1976 :

Cette maladie n'a pas été qualifiée à son tour de force majeure. En effet, dans une affaire, un hôtel n'a pas pu s'exonérer du paiement des loyers que lui doit son bailleur au seul fait de la survenance de cette maladie.



---

Chacun de ces caractères doit être analysé distinctement.

**S'agissant de l'imprévisibilité**, l'appréciation de ce critère dépend de la date de la conclusion du contrat. En effet, la cour de cassation française a rendu un arrêt en date de 29 Décembre 2009 relatif à une affaire liée à l'épidémie Chukungunya au vu duquel la demande de résiliation d'un contrat a été rejetée. Le rejet de la demande a été justifié par l'absence du critère de l'imprévisibilité vu que le contrat a été conclu au mois d'Août 2006 alors que l'épidémie est apparue des mois avant la conclusion du contrat.

Pour le cas de la COVID-19, on peut dire que pour qu'elle soit qualifiée de force majeure, il faut qu'elle réponde aux conditions de la force majeure. Le problème qui se pose à ce niveau est relatif à la date qui correspond à l'apparition de la COVID-19 ; est-ce qu'il faut prendre en considération la date ayant été annoncée par la Chine ? ou la date qui a été annoncée par le pays où se trouve la partie faisant face à l'impossibilité d'exécuter ses engagements et s'accrochant au cas de force majeure ? ou encore la date annoncée par l'OMS ? ou encore celle de la déclaration officielle de la pandémie dans chaque pays ?

Il semble qu'il faut distinguer suivant qu'il s'agit d'un contrat national ou d'un contrat international. Mais la solution ne saurait être tranchée de manière radicale puisqu'à partir du moment où le caractère mondial de la pandémie est déclaré, les parties peuvent déjà prendre des dispositions y relatives au moment de la conclusion du contrat puisque sa proclamation dans le pays ne serait plus un fait imprévisible.

**Relativement à l'irrésistibilité**, pour que ce critère soit apprécié, il faut que l'exécution du contrat devienne impossible et non seulement excessivement onéreuse et difficile. En effet, l'appréciation de ce critère dépend de la situation de chaque entreprise. Autrement, son appréciation reste au cas par cas.

Pour le cas de la COVID-19, on peut dire que le critère de l'irrésistibilité peut s'apprécier lors de la mise en place, par le gouvernement, des mesures restrictives dans le but de faire face à cette pandémie qui rendent l'exécution du contrat impossible.

Pour le cas de la France par exemple, on peut dire que les mesures gouvernementales qui sont prises ne rendent pas l'exécution du contrat

---

□ La grippe H1N1 qui est apparue en 2003 :

Cette maladie n'a pas été constitutive de force majeure et par conséquent une société n'a pas pu s'exonérer de ses engagements qui sont devenus si difficiles à honorer et ce vu la réglementation sanitaire qui a été mise en œuvre. En effet, la non qualification de la grippe H1N1 de cas de force majeure est justifiée par le fait que cette épidémie a été largement annoncée et prévue ce qui écarte le critère d'imprévisibilité.

---

impossible et ce vu qu'une simple attestation peut être fournie pour se rendre au travail ou pour se déplacer au niveau national, ce qui fait disparaître le critère de l'irrésistibilité vu que parallèlement aux mesures gouvernementales prises tels que le confinement d'autres solutions ont été mises en place pour les cas de nécessité.

Toutefois, la suspension des vols peut rendre impossible l'exécution de certains engagements.

**Relativement au critère d'extériorité**, on peut dire que la COVID-19 est sans aucun doute un évènement qui échappe au contrôle des contractants.

Toutefois, dans certains cas, ce critère peut ne pas être rempli dans la mesure où son appréciation devient peu probable lorsque l'impossibilité d'exécution du contrat est due à l'exercice du droit de retrait des salariés en raison du risque de contagion, alors qu'il peut s'apprécier d'une façon aisée si l'employeur a été privé de ses salariés infectés par cette pandémie.

De ce qui précède, on peut très bien déduire que la COVID-19 ne constitue pas, de façon absolue, un cas de force majeure vu que l'appréciation des critères dépend de chaque situation. En effet, la COVID-19 peut être qualifiée de force majeure lorsqu'elle provoque de façon directe l'inexécution du contrat. Ainsi, les circonstances nées suites à l'apparition de cette pandémie peuvent être, à leur tour, qualifiées de force majeure si elles conduisent à l'inexécution contractuelle.

**En ce qui concerne l'imprévision**, pour qu'un débiteur puisse évoquer l'imprévision, il faut également qu'un certain nombre de critères soient réunis.

**Il faut d'abord qu'il y ait un changement de circonstances imprévisible :** Comme la force majeure, l'imprévision doit s'apprécier avant la conclusion du contrat, et donc l'appréciation de ce critère dépend de la date de la conclusion du contrat.

**Il faut ensuite que l'exécution soit excessivement onéreuse et difficile :** Ce critère doit s'apprécier de façon subjective ; c'est-à-dire en tenant compte des circonstances qui entourent la personne du débiteur. Ce dernier doit prouver que l'exécution du contrat est devenue beaucoup plus coûteuse et plus difficile en raison, par exemple, des décisions prises par le gouvernement pour faire face à la propagation de la COVID-19 comme la suspension de l'importation des matières premières. On peut noter que l'appréciation de ce critère n'est pas si aisée. En effet, la Cour de cassation française a jugé qu'une société n'avait pas apporté des preuves assez suffisantes d'une situation rendant l'exécution du contrat plus onéreuse, touchant l'équilibre du contrat, et justifiant l'action de la

---

clause *hardship*, même si la société avait apporté des lettres de ses fournisseurs annonçant des hausses de prix de 4% à 16%<sup>73</sup>.

**Il faut enfin que la partie qui invoque l'imprévision n'ait pas accepté les risques.** Autrement dit, elle ne doit pas avoir accepté d'assumer les conséquences qui naissent suite à la survenance d'un événement imprévisible, telle que la COVID-19. En présence de toute clause, la révision du contrat ne peut avoir lieu.

Mais en présence d'une imprévision, le débiteur n'a pas toujours la garantie que la révision du contrat sera ordonnée comme c'est le cas en droit administratif.<sup>74</sup> Toutefois, l'on a vu que la jurisprudence française avant la révision du code civil de 2016 qui donne désormais un cadre juridique plus approprié à l'imprévision, avait eu à décider qu'en présence d'une imprévision le créancier est obligé, sur le fondement de la bonne foi, d'accepter la renégociation des clauses du contrat.<sup>75</sup> Les récents législateurs vont encore plus loin et ordonnent au juge en cas de désaccord des parties sur les nouvelles clauses du contrat, de fixer lui-même les nouvelles clauses qui rendent le contrat plus équilibré. Cette solution qui paraît plus juste pourra être adoptée en cas de litige par le juge car elle se fonde sur la bonne foi prévue par l'article 33 du code des obligations Congolais qui doit présider toute l'exécution du contrat.<sup>76</sup>

## **B) L'adaptation du contrat face à la COVID -19**

La formation d'un contrat commercial rend la vie des affaires sécurisée vu que ce dernier permet d'encadrer au mieux les relations commerciales, ainsi que d'anticiper le règlement d'un éventuel litige. Toutefois, avec l'apparition et la propagation de la COVID-19, la vie des affaires a subi de lourdes conséquences et a connu de nombreuses difficultés notamment des difficultés au niveau de l'exécution des contrats commerciaux.

Les mesures préventives mises en place par les autorités publiques ont poussé les entreprises à agir sans délai précis. En effet, la propagation de cette pandémie a poussé les gouvernements à adapter le cadre juridique et réglementaire afin de limiter les dégâts qui sont déjà nés ou pouvant naître par la suite. Ainsi, parmi ces mesures, on trouve celles adoptées afin de venir en aide aux entreprises qui connaissent des difficultés financières.

---

<sup>73</sup> c. cass française n° 12-29.550 en date du 12 Février 2015.

<sup>74</sup>F. CHENEDE, *Les emprunts de droit privé au droit public en matière contractuelle*, Paris, AJDA, 2009, p. 923.

<sup>75</sup>L. AYNES, « Le devoir de renégocier », in *R.J.*, 1999, cité par Fr. TERRE, Ph. SMILER et Y. LEQUETTE, *Droit civil des obligations*, 11<sup>ème</sup> Edition, Tome 2, Paris, Dalloz, 2013, p. 712.

<sup>76</sup>Art. 33, al. 1, 2 et 3 du code civil des obligations et des contrats, in *Le Code Larcier*, République Démocratique du Congo, Tome 1, Droit civil et judiciaire, Bruxelles, Larcier, 2003, p. 150.

Toutefois, elles n'ont pas été assez suffisantes pour couvrir tous les dégâts car cette pandémie se propage de plus en plus et laisse derrière elle plusieurs difficultés et problèmes difficiles à résoudre.

On peut noter également que même certains contrats ont perdu leur intérêt vu qu'ils n'ont pas été exécutés à temps.

Face aux difficultés ou l'impossibilité d'exécution des engagements, la qualification qui peut être donnée à la COVID-19 peut constituer une cause d'exonération de la responsabilité de la partie défaillante. Toutefois, dans certains cas, même la qualification de la COVID-19 en tant que cas de force majeure ne peut exonérer le débiteur de ses obligations.

En effet, quelle que soit la qualification donnée à cette pandémie, et même si elle constitue un cas de force majeure, tout débiteur doit répondre à son obligation de paiement de la somme qui lui est due. Nous savons, bien évidemment, que la survenance de cette pandémie a mis les entreprises face à des difficultés financières. Toutefois, même les entreprises financièrement impactées par cette crise ne peuvent échapper au paiement de la contre-prestation exécutée par leur cocontractant.

On peut noter également que même la fermeture des établissements de commerce et l'arrêt de l'exercice des activités commerciales, considérées comme non nécessaires, imposée par l'État, constitue un cas de force majeure puisqu'il s'agit d'un fait du prince. Cette interdiction n'exonère pas le débiteur de son obligation de paiement (paiement des commandes livrées, paiement des commandes en cours de livraison etc.).

Un arrêt émanant de la cour de cassation française en date du 28 Juin 2018 a affirmé que « *l'insolvabilité, même si elle résulte des circonstances externes qui sont constitutives de force majeure pour le débiteur, n'a pas pour effet de libérer celui-ci de son obligation de somme* ». De même, un arrêt émanant de la Cour d'appel de Nîmes affirme que « *le débiteur d'une obligation contractuelle de somme d'argent ne peut s'exonérer de cette obligation en invoquant le cas de force majeure* ».

Cela peut être justifié par le fait que l'argent est une chose fongible et donc même si le débiteur est atteint d'une maladie, en l'occurrence la COVID-19, l'empêchant de travailler pour gagner de l'argent pour payer ses dettes, cela ne peut le libérer de son obligation.

---

Cette obligation de paiement s'impose également dans la relation entre le franchiseur et le franchisé dans la mesure où même en cas de fermeture du commerce sous franchise, le franchisé sera toujours tenu de payer les redevances qui lui sont dues sauf s'il prouve qu'il n'a pas tiré profit de la prestation attendue par le franchiseur.

Dans ce sens, un arrêt émanant de la cour de cassation en date de 10 février 1998 a affirmé que le débiteur peut invoquer la force majeure pour ne pas exécuter son obligation de paiement s'il lui est impossible de tirer profit de la contreprestation attendue<sup>77</sup>. La notion de cause de l'obligation peut en effet justifier ce non-paiement car la non-exécution du contrat par l'autre contractant du fait de la force majeure rend l'obligation de payer une somme d'argent sans cause. Le contrat ayant perdu l'un de ses éléments essentiels, peut désormais être considéré comme caduc.

Pour le cas des autres types de contrats commerciaux, le sort de ces derniers dépend, d'une part, de la qualification qui peut être donnée à la COVID-19 (cas de force majeure si l'exécution est impossible et cas d'imprévision si l'exécution du contrat est difficile et excessivement onéreuse) et de ce que les parties ont prévu dans le contrat ; en d'autres termes, si elles ont inséré dans leur contrat la clause de force majeure ou la clause d'imprévision et ce d'une part, et d'autre part, de la volonté des parties lors de l'apparition de cette pandémie.

Toutefois, il convient de préciser qu'en cas d'imprévision, avant de procéder à la révision du contrat, il faut tout d'abord vérifier si le contrat contient des clauses qui pourront jouer lors du changement des circonstances économiques. Il faut, en effet, vérifier si le contrat contient une clause d'imprévision ou « clause de *hardship*<sup>78</sup> » ou encore s'il contient des clauses qui permettent d'éviter le déséquilibre contractuel lors de la survenance d'un événement imprévisible engendrant le changement des circonstances.

Si les conditions de l'imprévision sont toutes réunies, la partie, qui fait face à des difficultés d'exécution du contrat, peut demander la renégociation de ce dernier. En effet, la renégociation a pour but de redonner au contrat son équilibre et mène les parties à aboutir à un accord « gagnant-gagnant » tout en maintenant la relation commerciale. Ainsi, dans le contexte actuel lié à la COVID-19, on peut clairement remarquer le ralentissement de l'économie, ce qui a poussé les entreprises à choisir comme solution la révision de leurs contrats commerciaux. Donc, par le biais de la renégociation, les parties essaient d'adapter leurs contrats aux circonstances actuelles.

---

<sup>77</sup> Arrêt émanant de la cour d'appel de Nîmes, n° 96-13. 316.

<sup>78</sup>G. CORNU., *Vocabulaire juridique*, 12<sup>ème</sup> Edition, Paris, PUF, 2018

---

En réalité, il vaut mieux recourir à la révision des contrats commerciaux puisqu'elle permet le maintien de la relation commerciale que de procéder à leur rupture, vu que cette dernière peut entraîner des pertes considérables<sup>79</sup>.

En droit français, la procédure de la renégociation, tendant à maintenir la relation commerciale, se déroule comme suit<sup>80</sup> :

Tout d'abord, la partie qui fait face aux difficultés d'exécution demande à son cocontractant la renégociation du contrat. On doit préciser à ce niveau que la partie doit continuer à honorer ses engagements. Si la renégociation n'aboutit à aucun nouvel accord, les parties peuvent demander au juge d'adapter leur convention. Ce dernier intervient dans la limite de la requête des parties. Alors que si elles ne parviennent pas à s'accorder, dans ce cas, la partie lésée peut demander, unilatéralement, la révision judiciaire.

On peut donner comme exemple le contrat de bail commercial. En effet, la fermeture des commerces ordonnée par les autorités publiques à amener les commerçants, preneurs à bail, à une situation financière critique, ce qui a poussé certains parmi eux à demander une révision du contrat ayant pour but la réduction du prix du loyer.

On peut ajouter à ce qui précède que les contrats électroniques, à leur tour, n'ont pas pu échapper aux conséquences de la COVID-19. En effet, les commerçants recourraient beaucoup plus à l'électrification et ce en effectuant des paiements en ligne, des achats en ligne, même la conclusion des contrats se faisait de façon numérique et ce pour s'adapter aux nouvelles circonstances et pour assurer le respect des décisions prises par le gouvernement.

Le recours à la voie électronique par les commerçants a bien évidemment pour but d'assurer la continuité des activités commerciales et limiter au maximum les pertes que peut subir tout en excluant toute clause rendant impossible l'exécution des prestations.

---

<sup>79</sup> (A.) BOUTAYBI et (K) ZAOUAQ ; « Temps de crise : la renégociation amiable des contrats au Maroc et dans les pays de l'OHADA », Revue du droit des affaires en Afrique, n°2,2020, p. 11.

<sup>80</sup>(M.) BENEJAT-GUERLIN ; Droit des entreprises, Ellipses, Paris, 2018, p. 168.

## **CONCLUSION**

La crise sanitaire de la COVID-19 et les mesures gouvernementales prises en vue d'en amoindrir les dégâts, ont eu des répercussions indéniables sur les opérations juridiques entre particuliers. Un nombre assez important de conventions conclues antérieurement à la survenance de la COVID-19 ont été fortement impactées de sorte que l'équilibre qu'elles avaient au moment où elles ont été conclues s'est effrité.

La pandémie à COVID-19 a éprouvé notre droit en général et celui relatif aux contrats commerciaux en particulier. Au-delà d'amener à nous rendre vite compte des limites du dispositif normatif actuel, elle révèle aussi que l'œuvre jurisprudentielle est encore à ses débuts, qu'elle n'existe même pas encore en droit congolais.

Il faut donc que des mécanismes de sauvegarde soient mieux imaginés afin de contenir les effets déplorable de cette crise sur les contrats régulièrement conclus en vue d'en maintenir l'équilibre économique entre parties.

C'est ce que la présente analyse, dans ses deux grandes parties, s'est employé de rencontrer, appréciant l'argument de la force majeure et celui de l'imprévision dans le contexte de la COVID-19, afin de déterminer schématiquement le régime qui sera applicable selon les contrats retenus pour étude.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **A. Textes légaux**

Constitution de la République Démocratique du Congo, in *J.O* n° spécial, 47<sup>ème</sup> année, Kinshasa, 18 Février 2006 telle que révisée à ce jour.

Acte uniforme OHADA relatif au Droit commercial général, 2010.

Décret du 30 Juillet 1888 relatif aux obligations conventionnelles, in *Codes Larcier*, République Démocratique du Congo, Tome 1, Droit civil et judiciaire, Bruxelles, Larcier, 2003.

Ordonnance n° 20/014 du 24 Mars 2020 portant proclamation de l'état d'urgence sanitaire pour faire face à la pandémie de COVID-19.

### **B. Jurisprudences**

CSJ, 3 Avril 1976, *B.A*, 1977.

Cass. Ass. Plen, 14.4.2006, in *Arrêts à connaître en Droit des obligations*.

Cass. Com, 16 Septembre 2014, n° 13-20.306

### **C. Ouvrages généraux**

AUBERT DE VINCELLES C. et HAMELIN J-F., *Droit des obligations*, Tome 1, Examen du CRFPA, support des cours, session 2020, Paris, Dalloz, 2020.

CHENEDE F., *Les emprunts de droit privé au droit public en matière contractuelle*, Paris, AJDA, 2009.

CORNU G., *Vocabulaire juridique*, 12<sup>ème</sup> édition, Paris, PUF, 2018.



- 
- DELEBECQUE Ph. Et PANSIER F-J., *Manuel de droit des obligations : responsabilité civile*, 6<sup>ème</sup> Ed, Paris, Lexis-Nexis, 2007, 354 p
- HOURSON S. et YOLKA Ph., *Droit des contrats administratifs*, 2<sup>ème</sup> édition, Paris, LGDJ, 2020.
- LACROIX G., *L'adaptation du contrat aux changements des circonstances*, Archives ouvertes, Université de Reims, 2014-2015.
- LAUBADERE, VENEZIA et GAUDEMET, *Droit administratif*, 12<sup>ème</sup> édition, Tome 1, Paris, Dalloz, 2010.
- MALAURIE Ph., AYNES L. et STOFFEL-MUNK Ph., *Droit des obligations*, 8<sup>ème</sup> édition, Paris, LGDJ, 2016.
- MEKKI M. et MALINVAUD Ph (sous la direction), *Manuel de droit des obligations*, Paris, Montchrestien, 2013 ; 654 p ;
- MULENDA J., *Droit congolais des obligations*, Kinshasa, PUK, 2016, 345 p ;
- SMILER Ph., SHENEDEE Fr. et TERRE Fr. (sous la direction), *Droit des obligations*, 12<sup>ème</sup> Ed., Paris, Dalloz, 2019 ; 2765 p

#### **D. Articles de revue**

- ADAM RAMSES A., « Réflexion sur la théorie de l'imprévision en Droit Ohada des contrats », in *Les Horizons du Droit*, N° 8, Association Française des Docteurs en Droit, Octobre, 2019.
- ALTER C. et DE THIER A., « Les contrats commerciaux en général, et notamment les baux, au travers des notions de force majeure et d'imprévision, in *Livre Blanc. Droit des affaires et COVID-19. Synthèse des règles applicables aux entreprises*, Bruxelles, Larcier, 2020.
- BAMDE A., « L'obligation des moyens et l'obligation des résultats », in *Le Droit dans tous ses états*, Droit des obligations. Théories générales des obligations, Juillet, 2016.

---

HOUTCIEF D., « Régime dérogatoire d'exécution des contrats dans le cadre de la crise sanitaire : exécuter ? ou ne pas exécuter ? », in *La lettre juridique*, n° 820, Avril 2020.

MERCADAL B., « Quelles solutions pour les contrats en cours lors de la survenance de la crise sanitaire de 2019-2020 ? », in *Revue du Droit des affaires en Afrique (RDAA)*, n° 1, Juin 2020.

---

## **L'intervention des agents psychosociaux sur la population de la ville de Goma face aux effets de la pandémie du virus de corona**

Par Kavira Nganza  
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation  
Université Libre des Pays des Grands Lacs  
kaviranganza@gmail.com

### **Résumé**

L'objet de cette étude était d'évaluer l'intervention faite auprès de la population vivant sous l'embarra, étant donné que la situation de la pandémie COVID-19 a été accompagnée des effets multidimensionnels. L'objectif de la recherche était de vérifier s'il y avait des acteurs auprès de la population qui voyaient ce besoin et pouvait prendre des dispositions y relatives. Pour faire l'investigation de ce problème, le chercheur a sélectionné les participants parmi les encadreurs des enfants, les enseignants dans les écoles primaires et secondaires, les agents des structures sanitaires, les leaders religieux pour participer dans notre recherche. Pour récolter les données le chercheur a utilisé l'approche qualitative, à travers les interviews et focus groupe afin de se rendre compte de la situation sur terrain. Les résultats ont montré que, la majorité de survivants du COVID-19 et membres proche des familles où il y a eu décès de ce cas n'ont pas bénéficié de l'accompagnement psychologique nécessaire et approprié. Parmi les interviewés, les acteurs formateurs des organisations internationales et nationales se sont étonnés que les bénéficiaires des formations n'ont pas accompli leur engagement de manifester l'amour et la compassion envers la population en besoin. Par contre les personnes formées pour accompagner la population ont accusé les acteurs des organisations pour n'avoir pas respecté les promesses par rapport à l'accomplissement du travail. Ce qui a démotivé certains agents psychosociaux censés faire l'accompagnement. Outre cela, pour

---

ceux qui ont été accompagnés, l'action a manqué l'aspect de pérennisation car les acteurs semblaient ne pas avoir du temps et n'ont pas fait participer les survivants aux décisions à prendre pour un changement et une responsabilité pour le futur. Sur ce, les recommandations ont été formulées pour une amélioration lors des prochaines actions.

Mots clés : Effets psychologiques du COVID-19, intervention psychosociale, acteurs.

## **1. Introduction**

L'être humain est exposé à différents événements de la vie qui laissent en lui des séquelles néfastes qui affectent sa vie dans tous les aspects. Seulement le service d'accompagnement peut permettre la gestion positive de la situation et permettre à l'individu de survivre et avoir la santé psychologique équilibrée. Depuis l'apparition ou la découverte de la pandémie du COVID-19, il s'est observé une grande angoisse parmi la population par le fait que la maladie a été tragique et sa propagation très rapide, tel que stipule Mutabazi (Mutabazi, 2020). Ceci a provoqué la peur dans le monde entier et à Goma, malgré les mesures de sécurité mises en place dans différents pays. Les décisions en rapport avec la mobilité des individus, des familles, de la communauté, ont marqué les populations de telle sorte que le confinement en lui seul a été base de stress étant donné que la personne est privée à vaquer à ses occupations habituelles. Ceci est confirmé par l'OMS lorsqu'il a déclaré, en janvier 2020, qu'une nouvelle maladie à coronavirus, COVID-19, génère des stress dans la population (OMS, Action de l'OMS dans les situations d'urgence sanitaire, 2021). Ceux qui ont été affectés, soit directement soit indirectement ont été inquiets et soucieux lorsqu'ils voyaient la maladie emporter beaucoup de vies humaines. Pendant cette période, lorsque les cas positifs et décès ont semblés

---

augmentés dans la ville de Goma, les gens ont vécu sous stress, dans l'incertitude du lendemain, tel que relaté par Mukanzo (Mukanzo J.-C. , 2021).

Les organisations locales et internationales ont été visible par l'octroi et appuie des matériels de prévention et protection au sein des institutions et lieux publics. Cependant cette étude a voulu réfléchir sur le besoin d'accompagnement psychologique des familles qui ont été victime du COVID-19. Notre préoccupation est de savoir si ces familles ont réellement bénéficié d'un accompagnement approprié pouvant contribuer à leur stabilité mentale durant les moments critique de détresse. C'est dans ce sens que nous nous sommes posé la question de savoir s'il y a eu des acteurs outillés pour répondre à ce besoin. Si la majorité de la population vivant sous stress arrivait quand même à l'église et participait aux cultes de consolation à divers endroits, trouvaient-ils un message pouvant les aider à surmonter leur état d'horreur et retrouver la stabilité psychologique et mentale pendant cette période de détresse? En plus, Les leaders religieux et ceux d'autres institutions ont-ils associé les agents psychosociaux pour leur donner l'espace d'intervenir auprès des personnes fragilisées par la situation, et ainsi travailler en synergie? Ce sujet a été choisi suite à une observation lors de l'accompagnement des cas qui vivaient dans une peur et angoisse perpétuelle sans trouver des personnes auprès de qui s'exprimer.

En chine, l'organisation de la santé mentale a fait le constat que à cause du corona virus les gens sont stressés vu qu'ils présentent certaines réactions telles que la peur de tomber malade, la crainte de perdre la source de revenu, le sentiment d'impuissance de protéger ses proches, le sentiment d'ennui, de solitude, et d'isolement; l'inquiétude lors de l'incapacité de prendre soins de soi-même, la possibilité de colère et agressivité ; la méfiance envers les

---

personnes qui étaient sensées d'intervenir, selon que reporté par Inter Agency Standing Comitee (Comity, 2020). C'est à la suite de cela qu'ils ont formulé des recommandations par rapport aux actions à poser. Parmi elles il y avait la sensibilisation à faire par les différentes structures. Cependant, un accompagnement psychologique ne se fait pas clairement ressortir dans ce document. Par contre Ann(Ann Auxéméry, 2020) de Paris, relate que lorsque le constat de la menace du COVID-19 s'est fait sentir sur la population en général, la population des soignants et la population des sujets déjà en souffrance, il a été urgent de réfléchir sur l'adaptation aux stress. Ceci a obligé qu'il y ait accentuation de la sensibilisation sur l'alimentation équilibrée, la lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme dans la prévention des conduites auto-agressives. Également, en plus du recadrage des règles d'hygiène, ils ont lutté pour la diminution des temps à la télé en encourageant les travaux de jardinage, les jeux, le visionnage des documentaires, les activités récréatives, les contacts avec les personnes isolées, les travaux d'aménagement du logement, les expressions psychosomatiques et des programmes de santé publique. C'était une contribution à la gestion et prévention des méfaits du coronavirus sur le plan psychologique. Cependant, lui aussi ne fait pas allusion à l'accompagnement psychosocial des victimes directs de la maladie.

Le rapport sur la riposte de la COVID -19 au niveau du bureau régional de l'Afrique a été fait par l'Organisation Mondiale de la Santé en faisant mention de différentes interventions pour réduire le risque de transmission et améliorer les services essentiels de santé pendant la crise. Parmi les services il y a celui de sensibilisation du public qui a été renforcé sur les risques et engagement communautaire contre la COVID-19 comprenant une composante psychosociale dans tous ses Etats(OMS, 2021). Notre préoccupation est de savoir comment chaque Etat a rendu effectif ces services dans ses provinces et villes respectives.

---

Qu'en est-il de Goma, une des villes des États africains. Lorsque Mo Ibrahim Foundation passe en revue les effets du COVID-19 et les interventions faites en Afrique centrale il observe que la majorité d'africains était fragilisée par les maladies chroniques, la proximité des gens dans leurs agglomérations et la non préparation des gens à faire le test pour le dépistage (Foundation, 2020). Il poursuit en disant que ces pays bien que ayant moins de risque, ont été plus vulnérable car n'ont pas assez de structures sanitaires. C'est ainsi que l'intervention a été plus orientée vers le renforcement de capacité des agents sanitaires pour investir dans les ressources humaines afin de faire face au risque communautaire vivant dans la sous information. Bien que cette intervention soit bénéfique à la population, elle ne dégage pas clairement l'aspect psychosocial auprès de la population victime ou survivante du COVID-19, qui fait partie intégrante du traitement et du soutien psychologique de la population entière.

Toutefois au Congo en général et à Goma en particulier les interventions ont été multiples. Les organisations nationales que internationales se sont impliquées dans la riposte contre le COVID-19. Bien que l'annonce de la maladie avait créé une panique généralisée dans la communauté, le corps soignant avait été préparé pour briser les résistances communautaires à travers des messages et actes rassurant que le COVID-19 n'est pas signe de la mort (Mavu, 2020). Pour rassurer la population malade, le corps soignant a donné une meilleure connaissance de la COVID-19 et a donné aux gens l'espace d'expression de l'angoisse. Il a aussi adopté un comportement mettant le patient en confiance et qui ne le stigmatise pas, poursuit Mavu. Cet accompagnement non négligeable semble avoir été adressé aux membres de la communauté ayant été dans les structures sanitaire et non sur toute la population, et encore moins sur les membres des familles qui ont perdu leurs être chers. Heureusement la majorité de la population de Goma est membre des confessions religieuses réparties un

---

peu partout dans la ville. Notre préoccupation est de savoir si cette population a bénéficié d'un quelconque appui psychosocial à travers les acteurs et/ou services de l'église. Comment ceux-ci assuraient l'accompagnement auprès des familles qui ont connues des cas positifs de cette maladie.

Depuis l'annonce de la maladie jusqu'au moment où les cas de décès se sont multipliés, il s'est observée une panique généralisée dans la communauté. Les interventions sont venues de beaucoup de côtés à travers les activités qui ont été réalisées telle que prévu dans le plan de réponse humanitaire COVID-19. Le Ministère de la Santé Publique a été mobilisé pour la mise en œuvre du plan national de riposte au COVID-19 en lien avec l'OMS pour la prise en charge médicale et psychosociale des malades de cette maladie et leurs familles ainsi que du personnel de soin ou humanitaire impliqué dans la réponse (Bushabu, Addendum au plan de réponse humanitaire 2020, 2020). Les activités ont été focalisées dans la prévention, la prise en charge des malades, de la santé en général, de l'éducation, de la protection et la sécurité alimentaire. Cependant, le domaine psychosocial est moins cité explicitement parmi les actions posées pourtant certaines personnes parmi la population n'étaient qu'entraînées d'accumuler les stress pouvant occasionner des troubles psychologiques en elles. Peut-être dans le milieu il pouvait y avoir également des gens déjà fragilisés par d'autres événements de l'insécurité socio politico administrative et économique, et/ou des conflits de tous genres et des catastrophes naturelles survenues durant la période de la pandémie.

Face au le comportement de certains, caractérisé par la peur, l'angoisse, la révolte ou colère et la dépression, en plus du non-respect des mesures barrières, les acteurs de Goma ont intervenus dans la prise en charge psychosociale en assurant le soutien psychologique aux patients, à leurs membres de famille, au



---

personnel soignant, et aux intervenants de la riposte, dira Jean-Claude (Mukanzo J.-C. , 2021). Ce soutien semble s'être beaucoup plus focalisé sur les patients qui étaient dans les hôpitaux et aux membres de leurs familles à part les sensibilisations des masses qui s'adressaient à tout le monde dans les lieux publics. Pourtant lorsque le corps enseignant a été submergé par le sentiment de frustration, de déception et de culpabilité avec comme conséquence des erreurs et épuisement professionnel, l'action d'accompagnement psychologique ne s'était pas fait sentir. Ce qui fait que dans la province du Nord-Kivu en général et dans la ville de Goma en particulier, cette situation de COVID-19 est venue alourdir l'état psychologique suffisamment blessé par l'accumulation des effets d'autres événements socio politico économique qu'a traversé la région pendant plusieurs années. Toute fois les différentes organisations humanitaires et l'église ont intervenu dans différents aspects de la vie par rapport à ce fléau, bien que n'ayant pas agi suffisamment auprès des familles ayant connu des pertes des vies humaines. Ont-elles fait autant dans l'aspect psychosocial auprès des cas directs ou indirects des familles qui ont été victime de cette maladie de corona virus.

L'objectif général de cette recherche est d'évaluer l'intervention psychosociale auprès de la population vivant dans l'embaras des effets multidimensionnels de la pandémie de corona virus en ville de Goma.

Pour les objectifs spécifiques, il s'agit de (d')

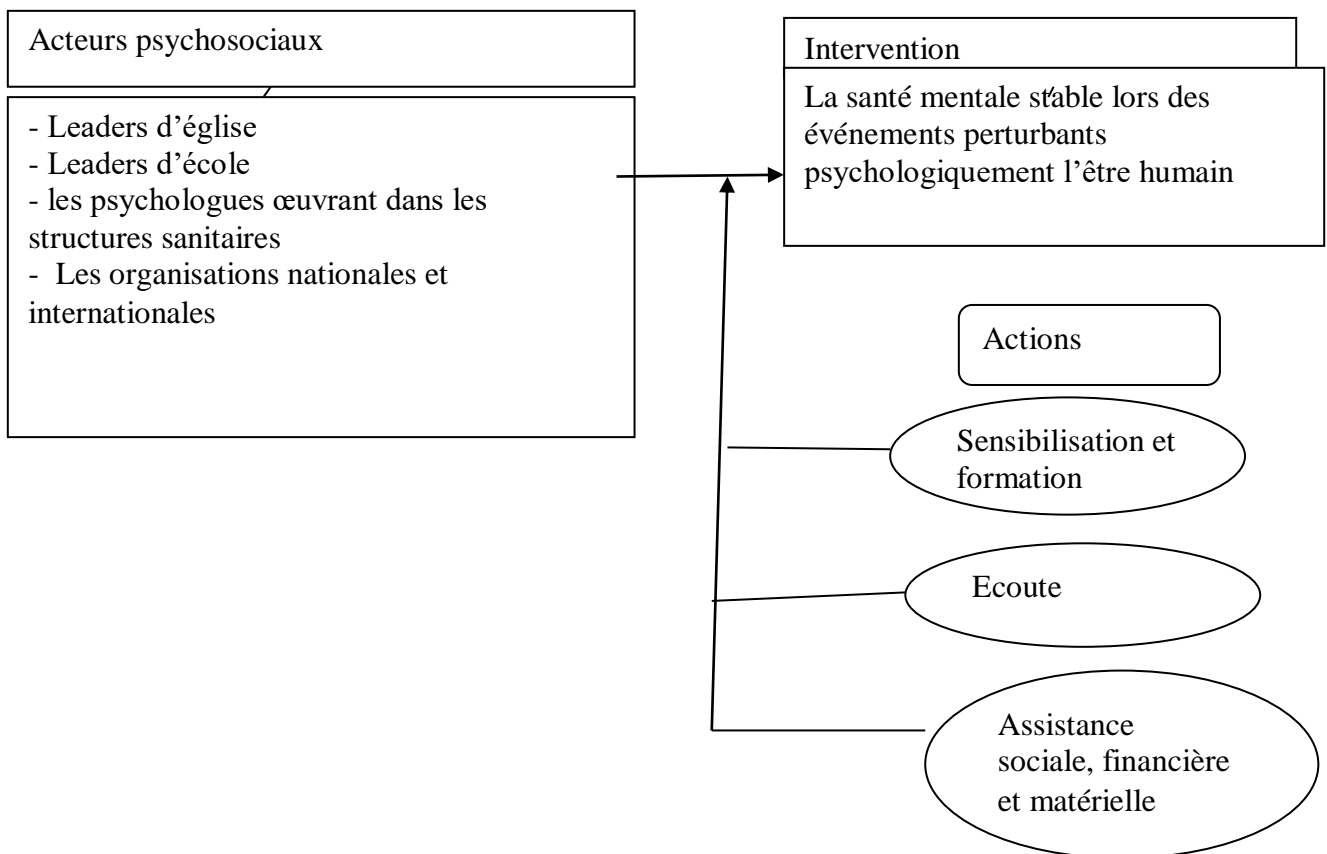
- Évaluer l'efficacité des sensibilisations et formations faites auprès de la population dans le cadre psychosocial;
- Évaluer la durabilité de l'accompagnement réalisé auprès de la population affectée ;
- Évaluer la prise de conscience du besoin de l'accompagnement

Pour pouvoir cadrer l'orientation de la recherche, le chercheur a voulu répondre à certaines préoccupations sous la question générale : Quel niveau de résilience psychologique avait la communauté face aux effets de la pandémie du COVID-

19. Les questions spécifiques qui suivent font lieu d'hypothèses de cette recherche.

- Les sensibilisations et formations ont-elles été capables de produire des résultats positifs ?
- L'accompagnement réalisé auprès de la population a-t-il été durable ?
- L'accompagnement psychosocial de la population était-il efficace ?
- Quelles sont les recommandations pour une intervention en face des événements traumatisants

### Cadre conceptuel de la recherche



## 2. Méthodologie

Approche et type d'étude

---

Cette étude utilise une approche qualitative afin de recueillir les expériences des familles ayant connu des cas positifs du COVID-19 par rapport aux interventions des diverses institutions et secteurs. Notre échantillon est non aléatoire.

L'étude est du type évaluatif pour dégager les critiques et les observations par rapport aux interventions faites dans la ville de Goma.

### Population d'étude et population cible

La population d'étude représente l'ensemble de la population de la ville de Goma ayant été confrontée aux effets du COVID-19. La population cible quant à elle désigne les familles ayant eu soit des cas positifs soit décès du COVID -19. Les acteurs ont été les informateurs clés dont les agents psycho sociaux formés par les organisations, les structures sanitaires, les Organisations Nationales et internationales, les leaders d'église, les enseignants et les survivants de la maladie corona virus.

### Techniques et collecte de données

La recherche s'est inspiré de la technique qualitative telle évoquée par Gaspard Claude(Claude, 2019) disant que celle-ci est basée sur l'observation, l'entretien, le focus group, le recueil documentaire, l'analyse de discours, etc. et enfin l'interprétation des faits. C'est ainsi que le chercheur a pu faire appel à l'Interview des informateurs clés ; au focus groupe et aux techniques documentaires.

---

## Considération d'ordre éthique

Par rapport à l'autorisation, l'équipe d'étude des sujets de rédaction des articles au sein de l'ULPGL a accordé l'autorisation de la recherche. Les interviewés en focus group et les informateurs clés ont délibérément consenti verbalement de répondre aux questions. De notre part leur avons rassuré de la confidentialité, de l'anonymat et du respect de la dignité humaine lors de la rédaction et présentation des résultats de ce travail.

### Limites

Notre recherche n'a pas accédé aux données statistiques des gens ayant été bénéficiaires des services et activités prévues pour la riposte durant la période de COVID-19. Cet aspect a semblé être confidentiel pour les responsables de la santé mentale que le chercheur a contactée pour la récolte de certaines données.

## **3. Présentation des résultats**

### 3.1 Résultats en rapport avec la sensibilisation et la formation

Par rapport à la catégorie de la sensibilisation, les interviewés témoignent que la matière de sensibilisation a plus concerné les mesures de prévention et de protection en rapport avec la crise de COVID-19, tels que la distribution des kits de lavage des mains, des désinfectants, des masques, etc. Sur ce, une interviewée a exprimé que « Alors que les organisations sont entrain de recevoir des financements pour permettre la population d'être suffisamment protégée, je regrette que, même en achetant les kits, certains acteurs achètent un nombre très limité et la mauvaise qualité coûtant moins cher pourvu que cette personne trouve une part pour elle-même ». Bien que les déclarations pareilles sont à vérifier, ceci confirme que la sensibilisation a été faire.

---

Seulement s'il faut revoir la catégorie efficacité c'est là que les interviewés ont relevé certaines lacunes. Un enseignant a dit que durant toute la période de COVID, il n'a vu aucune Organisation internationale ou nationale qui aurait distribué le Kit ni amené un message en rapport avec la prévention et la protection aux élèves, à part les affiches à mettre à l'entrée de l'école. Sauf les enseignants eux-mêmes, à partir des messages des médias, ont sensibilisé les enfants, à l'école comme à domicile. Cependant un enfant interviewé sur comment et par qui il a reçu le message concernant la maladie coronavirus, il a dit que les messages des parents et des enseignant ne sont que des interdictions de « Ne joue plus avec les autres, ne mange plus sans te laver les mains, ... » et des obligations, telles que « tu dois désormais porter le masque quand tu vas à l'église... » sans explications suffisantes sur le pourquoi de l'interdiction ou de l'ordre. L'enfant constate les autres avec les objets. Par rapport à l'aspect formation, un leader religieux a témoigné avoir bénéficié des formations structurées sur l'adaptation des messages de protection en utilisant les textes bibliques. Lui les utilisait dans sa paroisse bien qu'il ne pouvait pas faire des va et viens dans la sensibilisation. Une manière de témoigner que les formations ont eu lieu mais parfois les personnes identifiés pour la cause n'étaient pas conscients de la mission ou du devoir à accomplir.

Pour expliquer et rassurer de l'action de sensibilisation, un des acteurs, un agent psychosocial a dit que toutes les couches sociales ont été atteintes par la sensibilisation à travers les mass médias, notamment la télévision et la radio. Il a poursuivi en disant que dans leur action les sensibilisations étaient prévues être faites partout où il y avait des agglomérations ou attroupements tels que les marchés, les parkings des bus, les églises, raison pour laquelle parmi les formés il devait y avoir des leaders religieux. Cependant, quant à la question de savoir combien de fois ils se sont rendus dans les familles des gens qui ont perdu leurs

---

membres et ont ainsi été victimes de la maladie COVID-19 ; trois acteurs sur cinq ont répondu n'avoir pas pu, à part les entretiens avec ceux qui ont été avec le malade à l'hôpital. Un autre a dit que cela n'était pas prévu parmi leurs activités.

Les raisons évoquées par les acteurs interviewés étaient le manque de motivation suite aux moyens financiers limités ; le surcharge des acteurs ; l'ignorance de la nécessité de l'accompagnement psychologique et les notions insuffisantes sur l'état de santé mentale d'une personne en crise sanitaire pareille, étant donné que la formation des agents psychosociaux en matière de COVID-19 avant de commencer l'intervention a été pour une durée ou pour peu de jours. La formation, d'après l'agent social n'a pas couvert toutes les notions des raisons d'accompagnement. Et suite à la manque de motivation, dit-il, les acteurs ont suspendus les activités avant la fin de la période prévue pour l'intervention.

Toutefois un seul acteur a dit avoir visité chaque jour les familles concernées à chaque fois qu'il y avait un cas positif qui devait quitter l'hôpital pour rentrer à la maison, y passer sa période de quarantaine. Il s'entretenait avec les membres de famille rencontrés présents à la maison lors de l'arrivée du malade. Sauf que il avait constaté que l'application des mesures barrières pour la protection ont eu des limites lorsque les cas étaient en famille. Les membres de la famille n'ont pas été disciplinés pour respecter les mesures promulguées pour réduire les risques de contamination et propagation de la maladie. Dans certaines familles, dira un autre interviewé, les gens ne croyaient pas au COVID-19 et par conséquent ne pouvaient pas se soucier du port de masque, non plus du désinfectant. A cause de cela ils se sentaient psychologiquement équilibrés car ne se souciaient d'aucun risque.

### 3.2 Résultats en rapport avec la durabilité de l'action de l'écoute

Le constat est que les actions posées n'ont pas été continues et n'ont pas permis les gens d'être dans une résilience qui leur met dans un état de faire face à des telles crises par eux même sans recourir à une assistance extérieure. Par exemple pour la catégorie des actions de l'accompagnement posées aux victimes de la maladie qui étaient à l'hôpital, à la question posée à un acteur social œuvrant dans un hôpital pour savoir comment ils accompagnent les membres proches à une personne agonissant et ceux qui viennent de perdre le leur, cet acteur a répondu que lui essaie de réunir les membres proches à la personne victime, il les prépare psychologiquement sur l'imprévisible qui peut arriver dans la vie de l'être humain n'importe quand. Il a ajouté en disant « moi je leur dit que les médecins et agents de santé font tout pour sauver la vie de la personne malade, mais ils sont limités car Dieu est celui qui a le dernier mot ». A la suite de cela le chercheur a posé la question combien de fois l'acteur prend contact avec ces gens pour l'entretien ; l'acteur a répondu, comme les personnes à assister sont nombreuses, pour la majorité c'est fait une seule fois. Et à la question de savoir quelle technique utilisée lorsqu'il cause avec les gens, l'acteur répond que c'est lui-même qui tient la parole pour conseiller ou préparer les personnes concernées. Les explications de l'acteur faisaient ressortir clairement que c'est lui qui parle aux personnes à accompagner mais eux écoutent tout simplement sans s'exprimer.

Un autre élément est que cette action était limitée dans la structure sanitaire ou à la période de la maladie. Elle s'est limitée dans le temps et dans l'espace car ne s'adressant qu'à ceux qui restent à côté de la victime au sein du centre sanitaire, et surtout par le fait que les personnes assistées n'avaient pas l'occasion

---

d'exprimer ce qu'elles ressentent et ce qu'elles compte faire dans la suite ou quel comportement responsable elles pensent afficher pendant l'étape où les choses s'empirent. A la suite des éléments recueilli auprès de l'agent social au sein de l'hôpital, le chercheur a posé la question à une personne qui a perdu son membre de famille dans le cadre de savoir comment elle a été préparé à faire face à cette situation, la personne à question a répondu que « à l'hôpital comme à la maison je me suis senti seule, personne ne voulait m'approcher ; les gens autour de moi avaient tendance à s'éloigner et même quand je pouvais m'exprimer je n'ai eu personne disposée à m'écouter... ».

Par rapport à la catégorie d'engagement des personnes qui ont été formées par les organisations impliquées dans la riposte, ceux qui ont été formé en provenance des communautés religieuses, toutes confondus, ont limités leur action au lucre. Un de ces acteurs a déclaré que « l'organisation internationale qui les a formé a promis donner un encouragement financier à chacun, à chaque fois qu'il amène le rapport mensuel de ce qu'il a fait. Mais quand j'ai amené le rapport en trois reprises sans recevoir ce qu'ils ont promis, sur ce j'ai été découragé de continuer ». Ceci a poussé le chercheur à rencontrer un acteur œuvrant dans une des organisations dans la ville pour se renseigner de la question de l'accompagnement psychologique des personnes abattues par les cas des victimes au sein de leurs familles. Cet acteur a expliqué qu'ils ont formé un grand nombre de gens pour les outiller à rendre service partout au sein de la communauté. Il souligne qu' à la fin de chaque formation les participants à la formation signent un acte d'engagement de pouvoir manifester l'amour de Dieu par les actes concrets de compassion. Parmi les mots clés de cet acte il y a la disponibilité lorsque chacun est appelé à respecter, soutenir et rétablir la dignité et la valeur de chaque être humain. Cet acteur, un des formateurs des formateurs pendant la période de COVID-19 a regretté que à chaque fois qu'ils invitent les



---

gens à la formation, les participants sont motivés à participer, mais quand il faut rendre service ces même gens ne se font pas voir, alors que les formations sont faites dans le cadre de pérenniser l'intervention.

Dans cette catégorie de l'écoute des personnes qui ont eu des cas des victimes dans leur famille, le chercheur a réuni un nombre ce leaders religieux pour leur demander les actions qu'ils sont entrain de poser en faveur des personnes et familles survivantes de la maladie coronavirus, un de ces leaders a répondu qu'ils sont entrain de faire les visites à domicile pour reconforter ces gens-là spirituellement par la parole de Dieu et la prière ; et psychologiquement en s'occupant l'éducation relative à la protection, ainsi que amener les personnes à comprendre ou accepter la situation et se remettre entre les mains de Dieu, le seul consolateur et seul pouvant intervenir efficacement pour mettre fin au fléau. Les acteurs du domaine religieux ont utilisé la parole de Dieu, ou le coran pour les musulmans, pour consoler ceux sont abattus. Ce leader religieux a ajouté que tous sont déjà formés dans le cadre d'adaptation des prédications à la situation de COVID-19.

Pendant qu'il y a des gens formés, certains membres des familles semblent Un enfant de 13 ans a reporté qu'un jour elle a perdu sa grand-mère par COVID-19. Personne ne voulait l'informer, mais elle a constaté à travers les mouvements des autres membres de la famille qu'il y a quelque chose qui ne va pas. Comme la grand-mère habitait un autre quartier, la fille a constaté que la majorité des membres du ménage a disparu de la parcelle. C'est en se posant beaucoup de questions que les voisins ont informé l'enfant. Alors plus tard lorsqu'elle posera la question à sa mère, celle-ci a dit que « il était difficile de te le dire vu que tu étais la grande amie à ta grand-mère... ». L'enfant est resté

---

dans le choc sans intervention pouvant l'aider à lutter psychologiquement pour continuer sa vie dans la résilience face à la perte d'une personne chère.

### 3.3 Résultat par rapport au besoin de l'accompagnement

Il a fallu vérifier si l'accompagnement psychologique était un besoin ressenti sein de la population. Des deux côtés, et des acteurs directs et des sujets, le besoin d'accompagnement psychologique ne s'était pas fait sentir par ignorance de ce domaine de santé mentale mais aussi par négligence et manque de dévouement de ceux qui ont été formés pour accomplir cette tâche. Un agent social formé a reporté que, lui a abandonné l'accompagnement d'une survivante car c'est cette dernière qui ne voulait pas répondre et respecter les rendez-vous qu'ils se sont convenus. La même personne ajoute que « lorsque j'intéressais mes clients, les survivantes, à encourager les membres de leurs familles à suivre les séances d'éducation exigées, j'ai observé une résistance... ». D'après cet acteur, il y avait des centres fixés où les enfants et autres membres de famille étaient invités pour les enseignements d'accompagnement psychosocial. Cependant certains pouvaient juste commencer les séances mais n'allaient pas jusqu'au bout de ce qui était prévu. A part la défaillance de la part des membres de la population, certains acteurs, de leur côté, se sont contentés de l'apparence physique des survivants, dont ceux qui ont perdu les leurs, pour conclure qu'ils sont déjà forts, et par conséquent suspendre l'accompagnement. Ce qui a induit les acteurs au relâchement prématuré du suivi, dira un de leur encadreur du domaine de santé mentale.

Parmi les interviewés il y a eu des cas qui ont raté leurs voyages suite au résultat positif au test de COVID-19. Ils ont déploré la manière dont le résultat leur était communiqué sans préparation psychologique du concerné. Ils disent le transmetteur du résultat a dit « Mr, désolé, vous ne voyagez plus aujourd'hui

---

car votre test est positif ». Ceci se passe, disaient-ils sans aucune préparation psychologique ni avant le test ni après.

Par rapport aux victimes qui ont été invitées pour des enseignements dans le cadre de suivi, ceux-ci, selon le langage de la plus part d'entre eux, ils n'ont pas eu assez de temps de répondre aux rendez-vous car ils avaient d'autres espaces où ils écoutaient les conseils à suivre pour se protéger à travers les amis et les média. Un petit nombre parmi les victimes a dit qu'il s'est confié à Dieu qui a fait passer Goma et toute la province du Nord-Kivu à travers diverses difficultés. Quant à la question de savoir combien sont allés rencontrer les acteurs par leur propre initiative pour des consultations de psychothérapie. Le constat était que, la population de Goma n'est pas encore habituée à chercher un psychothérapeute ou un counselor lors des problèmes susceptibles de traumatiser certaines gens.

Toutefois, les personnes ayant connu les cas de deuil en famille reconnaissent le travail de l'église qui a été présente pour les messages de réconfort et prière avec la famille, bien que cela fût limité par les mesures de protection. La majorité témoigne n'avoir pas reçu d'autres intervenants ou acteurs pour les soulager durant le temps où ils se posaient multiple questions sur la mort et la politique autour de l'événement COVID-19. Un homme interviewé dira que, il réalise que les femmes sont plus présentes auprès d'une autre femme endeuillée que les hommes auprès de leur collègue homme. Pour vouloir exprimer que durant la période de deuil les hommes se sentent plus dans la solitude que les femmes.

### 3.4 Résultat en rapport à l'assistance sociale, financière et matérielle

En rapport avec l'assistance sociale, financière et matérielle, celles-ci ont été accomplies aux cas les plus vulnérables et surtout qui ont été identifiés par les

---

agents sanitaires et acteurs de sensibilisation. Un agent dans la structure sanitaire a reporté que, avec l'appui des organisations internationales ils ont distribués des vivres et matériels de protection dont seaux, bassins, produits de lave-mains aux personnes vulnérables de Goma, dans les quartiers des périphéries, où les habitants vivent dans des conditions d'habitation précaire. Il a ajouté que, seulement, le fait que les vulnérables sont nombreux les moyens prévus n'ont pas suffi pour répondre valablement aux besoins exprimés. Malheureusement les victimes et bénéficiaires de ces actions de distribution vivres ont un autre langage par rapport aux activités des organisations internationales et nationales ou même locales. Une de ces personnes a dit que les agents des ONG s'enrichissent au nom des vulnérables. D'après lui ce qui est distribué ne fait que les miettes de ce que les organisations reçoivent comme appuie aux vulnérables.

#### **4. Discussion des résultats :**

##### 4.1 Par rapport à l'activité de la sensibilisation et formation

Il a été dit par les acteurs que le message a atteint toutes les couches. Cependant ayant interrogé les enfants, ils ont dit que souvent les parents, les moniteurs et enseignants ne leur disent pas toute la vérité, surtout lorsque il y a un décès en famille. Eux ne font que constater ce qui se passe, et lorsqu'ils veulent poser des questions aux adultes, ils sont répondu par des injures ou il leur est dit « cela ne les regarde pas ». Bref ils sont repoussés pour rester à l'écart. Pourtant, tel que annoncé par l'UNICEF, le gouvernement de la République Démocratique du Congo a mis en place des dispositions et mesures de santé publique nécessaires pour diminuer la vitesse de propagation du virus (Beigbeder, 2020). A travers cet article, Beigbeder, le représentant de l'UNICEF en RD Congo stipule que, en dehors de l'aspect médical, les enfants et tous les membres des

---

familles ont besoin de l'information venant des psychologues et des travailleurs sociaux pour aider tout le monde à faire face aux conséquences à court et à long terme de la maladie coronavirus.

En plus les familles dont les membres étaient testés positifs n'ont pas reçu des sensibilisations spéciales dans le cadre de se protéger. Lorsque Bushabu (2020) décrit des groupes les plus vulnérables, il cite parmi tant d'autres les personnes âgées, celles souffrant des maladies chroniques, les mal nourrit, celles avec faible revenu, etc qui ont besoin de l'information sur la manière de se comporter face à la pandémie coronavirus. Pourtant la sensibilisation durant la période de riposte semble n'avoir pas épinglé ces catégories pour une sensibilisation adaptée à eux, surtout que ils vivaient sous la restriction de se déplacer vu leur vulnérabilité.

Par rapport à l'insuffisance des actions et la démotivation des acteurs psychosociaux ceci a étonné certaines organisations qui ont vu que certaines personnes continuent à prendre certaines mesures à la légère. Alors que parmi les mesures de prévention il a fallu éviter les attroupements des masses, mais pendant le deuil, les gens n'ont pas cessé de se rassemblé surtout le jour de l'enterrement et culte de consolation. En face de telles situations Oxfam a recommandé de revoir et évaluer les risques et les mesures de prévention et d'atténuation en collaboration avec la communauté et ensuite faire le suivi(Oxfam, 2020). Ceci, selon lui, fait comprendre à la communauté les risques pour différents groupes et aide à adapter les méthodes de communication. Dans un communiqué de presse, à Kinshasa, du 21 avril 2020, le responsable de l'UNICEF, a précisé que les moyens financiers pour la sensibilisation ont été mobilisés. Sur ce, le gouvernement de la RD Congo devrait intensifier les activités de la prévention. Il a évoqué un montant de 58

---

millions de dollars qui sont rendus disponible pour une réponse immédiate dans le domaine de l'eau, de l'hygiène, de l'assainissement, la prévention et contrôle des infections (UNICEF, 2020). Il a ajouté que, jusqu'à présent, l'organisation a 5 million de dollars de ses propres ressources pour répondre aux besoins critiques en attendant que les fonds supplémentaires soient obtenus.

#### 4.2 Par rapport à la durabilité de l'action de l'écoute

Il a été constaté que l'écoute a été limitée à ceux qui étaient à l'hôpital, tel qu'a révélé un acteur, agent sanitaire. Elle ne s'était pas étendue aux membres de famille des survivants du COVID-19. Pourtant les différents chercheurs y compris Mutabazi (2020) ont insisté sur l'éducation et la formation afin d'atteindre toute personne, même celles qui ne sont pas dans un état affaibli les obligeant d'arriver dans une structure sanitaire. Ceci contribuerait à la pérennisation de l'intervention. En plus de cela, si les acteurs devaient agir sans faire participer les bénéficiaires de leur accompagnement, en les amenant à s'exprimer, ceci ne pourrait pas contribuer à la pérennisation. Sinon la réalité est que pour un accompagnement psychologique durable, il faut faire participer le sujet à la décision du changement des attitudes ou du comportement maladroit, au changement des pensées erronées, et changement des émotions (Baars & Gage, 2010). Lorsque le sujet reçoit tout en étant inactif, par exemple en écoutant la prière ou une exhortation biblique, l'action faite à son égard ne produit pas des effets durables autant que lorsque elle s'exprime et participe à la réflexion sur le changement et la responsabilité à assumer.

Pendant les échanges, très peu ont évoqué l'écoute active ou la psychothérapie comme technique ayant été utilisée lors de l'accompagnement. Pourtant celle-ci donne espace à la personne de raconter l'histoire de ce qui est arrivé et les émotions et /ou sentiments que la personne a eu suite à l'événement, lequel

---

processus est efficace pour soulager les blessures traumatiques et par conséquent permet la personne d'être utile pour les autres dans le futur. Sinon lorsque acteurs semblent n'avoir pas appliqué des techniques permettant de connaître les pensées de l'individu et le comportement résultant de ce qu'il traverse, ils ne permettent pas aux survivants d'explorer la possibilité de voir l'avenir et la manière de s'y prendre. Bref, à part les cas qui ont été suivis à l'hôpital avec des méthodes appropriées, les autres victimes n'ont pas bénéficié des échanges pouvant conduire le sujet, survivant à un quelconque changement de comportement, d'attitudes et de pensées envers la maladie.

L'accompagnement des membres des familles ayant connus les cas positifs et les décès du COVID-19 semble n'avoir pas été inclusif, et pas trop considéré dans la planification, alors que l'OMS a débloqué des moyens énormes pour la réponse face au COVID-19, selon que évoqué dans son rapport (2020). Le comble est que rare parmi les acteurs sur terrain et la majorité des documents consultés n'ont pas parlé de l'accompagnement à domicile après décès, pourtant c'était une cible importante à considérer parmi les actions à planifier. Ceci a des séquelles néfastes jusque à des périodes prolongés dans le futur car la plaie non guéri ne fait que générer des réactions qui auront d'autres retombées dans l'entourage de la personne, dans son comportement futur et sur la manière de gérer les problèmes avenir. Ceci est soutenu par Baars et Gage qui diront que en guérissant les blessures présentes la personne devient utile pour elle-même et pour la société. Ceci se justifie par le fait que la conscience qui agit sur la décision et la volonté est psychologiquement stable (Baars & Gage, 2010).

L'accompagnement psychologique semble manquer l'aspect de la pérennisation par le fait de n'avoir pas utilisé les techniques qui font parler les sujets. Tel que dit plus haut les acteurs ont fait des visites à domicile, ils ont

---

réconforté psychologiquement et spirituellement les survivants, ils ont prié, à leurs faveurs, ils ont donné beaucoup d'exhortation pour amener ces gens à accepter la situation telle quelle sans les laisser s'exprimer.

Pendant qu'il y a des gens formés, certains membres des familles semblent ne pas être atteints par le message de préparation des enfants lorsqu'il y a un événement de deuil lié à la maladie en question en famille. Lorsque l'enfant de 13 ans a reporté qu'un jour elle a perdu sa grand-mère par COVID-19 et que personne de la famille n'a pas su l'informer, ceci a montré que il y a eu des insuffisances dans la restitution des formations acquises ; ou alors les personnes formées n'ont pas fait parvenir le message à la base. Ceci semble n'avoir pas répondu au but de la formation. Jolly avait dit que toute entreprise doit faire des formations pour adapter les compétences des agents aux nécessités du monde de travail de demain. Or la crise du COVID dit-elle, vient renforcer cette idée de business plan(Jolly, 2020). Elle continue en insistant que la compétence est indispensable aujourd'hui car elles doivent être transférées à d'autres postes ou à d'autres personnes pour permettre aux gens de s'adapter, d'être responsable et d'anticiper le changement en réévaluant les compétences existantes par rapport à l'évolution du marché.

#### 4.3 Par rapport au besoin de l'accompagnement

Il y a eu des sujets qui ont exprimé n'avoir reçu aucun accompagnement psychosocial et d'autres dont le résultat positif du test COVID était communiqué sèchement sans préparation. Ceci est un signe que le besoin de l'accompagnement était pressant. Lorsque Bushabu (2020) parle du plan de réponse humanitaire COVID-19, il fait voir que le besoin d'accompagnement s'est fait sentir par le fait que le COVID-19 a eu un impact direct plus important sur la morbidité et la mortalité des groupes vulnérables spécifiques tels que les



---

personnes âgées, les malades chroniques, les personnes immunodéficientes / dépressives. En plus de cela, poursuit-il, le virus influe également sur le bien-être psychologique et émotionnel des personnes malades et leurs proches, sans oublier son impact sur les systèmes de santé et sur la vie socio-économique. Ceci ne fait que soutenir le point de la nécessité de l'accompagnement, bien que une minorité parmi les enquêtés, acteurs dans les structures sanitaires a pu faire voir que l'accompagnement a été fait.

Par rapport au besoin d'accompagnement au lieu de deuil, Ogliastri a fait remarquer que les restrictions ont affectés malheureusement les personnes endeuillées. Selon lui, normalement dès qu'il y a décès, il devrait y avoir des informations claires en famille concernant les étapes qui doivent suivre, en prenant en compte les étapes de l'enterrement, les rituels culturels religieux, ainsi que les restrictions en vigueur (Ogliastri, 2020).

D'une manière générale, qu'il ait COVID-19 ou pas, Abraham Maslow a fait voir les besoins de l'être humain qui peuvent faire, à eux seuls, objet d'un accompagnement psychosocial. Lui a évoqué la hiérarchisation de ces besoins psychosociaux en termes de besoins physiologique, besoins de sécurité, besoin d'appartenance, besoin d'estime et besoin de l'accomplissement (Uysal, Aydemir, & Genc, 2017) qui sont eux même sources des problèmes nécessitant une psychothérapie. Cette situation de COVID-19 s'est inscrit dans ces cinq niveaux des besoins étant donné que la vie de l'être humain a été touchée à tous les niveaux. Sa sécurité sanitaire et physiologique a été touchée, vu l'état de santé des victimes, ce qui pouvait déséquilibrer son estime et son sentiment d'appartenance lors des mesures de mise en quarantaines, alors que la crise économique ne permettait pas non plus une stabilité mentale, surtout pour des gens qui ont perdus l'emploi ou ceux dont les salaires ont été suspendus.

---

Par rapport à la catégorie des acteurs qui ont abandonné leur mission suite à la non disponibilité des survivants, ces acteurs devraient comprendre certaines réactions émotionnelles et psychologiques post-traumatique. Parmi ces réactions il y a l'évitement, la peur, le désespoir, l'horreur, etc.(Ogliastri, 2020). Ceux-ci nécessitaient une approche approprié pour les amener à suivre les séances pour leur bien et le bien de la société future.

#### 4.4 Par rapport à l'assistance sociale, financière et matérielle

Il a été dit par les acteurs que les moyens prévus pour assister les vulnérables n'ont pas suffi pour répondre valablement aux besoins exprimés par les vulnérables car ils étaient nombreux. Pourtant les moyens financiers prévus par l'OMS, dans son rôle de support aux opérations pendant la COVID-19 envers le ministère de la Santé en RDC étaient focalisés non seulement sur les tests de diagnostic, les kits de prélèvement et autres matériels de l'hôpital pour améliorer la prise en charge médicale... mais aussi sur la mobilité et l'appui des équipes de différents commissions et fonctionnement dans le cadre la lutte contre le COVID-19 en République Démocratique du Congo (OMS, 2021).

## **5. Recommandations**

Vu que la pandémie de COVID-19 a eu des méfaits multiples sur la santé psychologique de la population partout où il y a eu des cas positifs, les intervenants ne pouvaient pas minimiser cet aspect lors de la planification et accomplissement des activités relatives à la situation. C'est dans ce sens que les recommandations suivantes sont formulées.

5.1 La première recommandation s'adresse aux Organisations nationales et internationales, acteurs dans la riposte aux épidémies et pandémies, de bien choisir la cible à former en tenant compte des capacités et du pouvoir de la personne bénéficiaire de la formation. Il faudrait également trouver des

---

mécanismes de faire le suivi pour se rassurer de la faisabilité de l'activité jusqu'au dernier bénéficiaire de l'action.

5.2 La deuxième recommandation s'adresse aux institutions de formation, y inclue ULPGL. Pour la faculté de Théologie, il serait nécessaire de renforcer les notions sur l'écoute active par rapport à la guérison des traumatismes afin que les leaders religieux ne confondent pas l'accompagnement psychologique avec les conseils, visites, prières, prédications et autres méthodes qui n'accordent pas l'opportunité de s'exprimer à la personne, bien que cela contribue à la résilience.

5.3 A la faculté de psychologie, il est demandé de préparer ses produits à l'esprit de sacrifice et assistance à une personne en danger sans prévaloir l'argent en premier lieu, surtout lors des catastrophes et fléaux menaçant psychologiquement la société entière et les familles en particulier. Ils sont également encouragés à sensibiliser la population de Goma sur le service d'accompagnement psychologique qui est opérationnel au sein de l'ULPGL, dans l'enceinte de la dite faculté.

### **Conclusion**

La situation du COVID-19 a perturbé beaucoup de gens de telle sorte qu'elle a laissé un impact émotionnel sur les victimes, leurs familles et leur entourage proche. Certaines mesures de protections n'ont fait qu'accentuer la phobie de la population car faisant allusion à la mort suite aux mesures barrières et mise en quarantaine des victimes et de la surprotection des agents sanitaires. Les actions menées se sont plus focalisées sur les voies de réduire ou même éliminer les voies de transmission. Mais il y a eu peu d'effort dans le cadre psychosocial. Sachant que l'être humain a un besoin permanent d'un accompagnement psychologique, ceci serait parmi les priorités, donc à ne pas négliger, à chaque fois qu'il y a des interventions humanitaires lors des fléaux perturbant la stabilité mentale de l'être humain.

## Bibliographie

- Ann Auxéméry, C. T. (2020). COVID-19 information. *Public Health Emergency COVID-19 Initiative*, 22.
- Baars, B. J., & Gage, N. M. (2010). *Cognition, Brain and Consciousness: Introduction to Cognitive Neuroscience*. New York: Elsevier.
- Beigbeder, E. (2020). Des psychologues et des travailleurs sociaux formés aident les enfants à faire face aux conséquences du COVID-19. *Protection de l'enfant*, 7.
- Bushabu, P. (2020). Addendum au plan de réponse humanitaire 2020. *Plan de Réponse Humanitaire COVID-19*, 78.
- Bushabu, P. (2020). Addendum au plan de Réponse Humanitaire 2020. *Plan de Réponse Humanitaire COVID-19*, 78.
- Claude, G. (2019). Etude qualitative: Définition, techniques, étapes et analyse.
- Comity, I. A. (2020). Note d'information provisoire . *Prise en compte des aspects psychosociaux et de Santé*, 15.
- Foundation, M. I. (2020). COVID-19 in Africa: A call for coordinated Governance, Improved health Structures and Better Data. *Data and Analysis from the Mo Ibrahim Foundation*, 24.
- Foundation, M. I. (2020). COVID-19 in Africa: A call for Coordinated Governance, Improved health structures and better data. *Data and Analysis from the Mo Ibrahi, Foundation*, 24.
- Jolly, C. (2020). Face à la crise COVID, un fort bien de montée en compétences des collaborateurs apparait. *Staff ressources- Travail demain*, 6.
- l'Afrique, B. R. (2021). *Rapport sur la riposte stratégique à la COVID-19 dans la région africaine*. Brazzaville: Organisation Mondiale de la santé.
- Mavu, J.-C. M. (2020). Les réactions collectives et individuelles. *Psychologie de la COVID-19*, 12.
- Mukanzo, J.-C. (2021, Août ). Organisation de la riposte et interventions psychologiques. 24. Goma.
- Mukanzo, J.-C. (2021, Août ). Organisation de la Riposte et Interventions psychologiques. Goma.
- Mutabazi, E. (2020). Quelle éducation avec la COVID-19. *Recherches et éducation* , 13.
- Ogliastri, D. (2020). Perte et deuil pendant la COVID-19. *International Federation of Red Cross and Red Crescent societies* , 38.
- OMS. (2021). Comment l'OMS a soutenu le République Démocratique du Congo. *Un an de réponse à la COVID-19*, 36.
- OMS. (2021). Action de l'OMS dans les situations d'urgence sanitaire. *Soixante quatorzième assemblée mondiale de la santé*.

- 
- Oxfam. (2020). Guide à l'usage du personnel en contact avec la communauté. *Mobilisation des communautés pendant la crise du COVID-19*, 7.
- Santé, O. M. (2020). Considérations liées à la santé mentale et au soutien psychosocial . *Organisation Mondiale de la santé*, 6.
- UNICEF. (2020). Des psychologues et travailleurs sociaux formés par l'UNICEF aident les enfants et leurs familles à faire face aux conséquences du COVID-19. 7.
- Uysal, H., Aydemir, S., & Genc, E. (2017). Maslow's Hierarchy of needs in the 21st Century: The Examination of vocational differences. *Researches on Science and art in 21st Century Turkey*, 18.

# Contrôle Robuste Avec Réseau de Neurones Artificiels d'un Robot Kinésithérapeute perturbé pour Réhabilitation des Membres Inférieurs

Prof. Olivier BARAKA MUSHAGE \*

\* (Faculté des Sciences et Technologies Appliquées, Université Libre des Pays des Grands Lacs, [olivermushage@ulpgl.net](mailto:olivermushage@ulpgl.net))

## RÉSUMÉ,

Cet article présente la conception et la simulation d'un nouveau contrôleur pour un robot kinésithérapeute soumis à diverses perturbations. Comme c'est souvent le cas en pratique, le robot considéré est soumis à des perturbations internes au robot, et à celles dues à l'interaction entre le sujet portant le robot et ce dernier. Ces perturbations ajoutent une certaine incertitude à la dynamique du système. Pour faire face à cette incertitude et ces perturbations, cet article propose l'utilisation d'un contrôleur non-linéaire basé sur un réseau de neurones à fonction de base radiale. Des paramètres variables, ajustés en ligne, sont aussi conçus de façon à permettre au contrôleur de compenser les effets des diverses perturbations. Les résultats de simulation, dans MATLAB/SIMULINK, du système contrôlé, montrent que le contrôleur proposé permet de réaliser une poursuite très précise et de garantir la tolérance du robot face aux perturbations aléatoires ; ce qui permet d'assurer un bon confort aux patients sous rééducation et un meilleur résultat aux séances de kinésithérapie.

**Mots clés**– Robot, Réseau de neurones artificiels, contrôle robuste, adaptatif, non-linéaire.

## I. Introduction

La robotique est de plus en plus utilisée en environnement clinique de rééducation. Les robots exo-squelettiques sont utilisés pour faciliter le déroulement des longues sessions d'entraînement, permettre de réaliser un grand nombre de mouvements réguliers répétés, et limiter les contacts entre les malades et les soignants, surtout dans le contexte actuel de la COVID-19. Ils permettent d'améliorer les résultats des traitements thérapeutiques [1–5]. Les robots exo-squelettiques correspondent à un système mécanique porté par le patient, animé par des actionneurs qui peuvent être assimilés à des muscles artificielles [6]. Ils offrent aussi la possibilité d'enregistrer, durant les exercices, des informations sur les paramètres du mouvement tels que la force, la position, la vitesse, etc. Ce qui peut être utile pour des analyses et interprétations ultérieures relatives aux performances et au progrès de la thérapie [2,7].

Les robots de rééducation actuels se différencient en termes de conception mécanique, de technologies des actionneurs, et des algorithmes de contrôle

---

utilisés [1,2,4]. L'un des plus grands défis liés à ces robots, et considérés par la communauté scientifique, est la conception de leurs contrôleurs qui soient efficaces et sûrs afin de garantir la sécurité des patients tout en poursuivant correctement des trajectoires de références. En effet, ces robots sont des systèmes hautement non-linéaires, complexes, et difficiles à modéliser avec précision à cause de leur interaction directe avec les membres inférieures des patients dont les caractéristiques varient d'un patient à un autre [7]. Il est aussi utile de concevoir des contrôleurs capables de compenser les effets négatifs des perturbations et contraintes physiques telles que la variation des paramètres du système, les perturbations causées par l'interaction homme-robot, les limites physiques des actionneurs, etc.

Comme le montre la littérature, plusieurs travaux ont déjà été réalisés pour proposer diverses solutions à cette problématique, en considérant certaines de ces contraintes, en vue d'obtenir des performances satisfaisantes. Dans [3], les auteurs proposent un ensemble de quatre contrôleurs pour un robot exosquelettique utilisable pour la réhabilitation des enfants paraplégiques. Les contrôleurs proposés gèrent les mouvements aux hanches et genoux. Les contrôleurs proposés sont un contrôleur adaptatif, un contrôleur adaptatif avec action intégrale, un contrôleur adaptatif basé sur l'approche  $L_1$  et un contrôleur adaptatif basé sur l'approche  $L_1$  augmentée. Ces contrôleurs ont été conçus de sorte à être adaptables à différentes morphologies d'enfants.

Dans [2], une stratégie globale de contrôle a été conçue afin de faciliter le contrôle volontaire de la position de la pédale, d'un robot exo-squelettique, en fonction de la tâche cognitive présentée au patient à rééduquer. Cette stratégie proposée par les auteurs permet aussi de contrôler la force des pédales grâce à un retour de force et une compensation d'impédance. Les auteurs de [6] ont proposé un contrôleur adaptatif pour robot exo-squelettique, basé sur un modèle de référence, et qui ne nécessite pas la connaissance de toutes les fonctions du modèle dynamique. Les auteurs proposent l'utilisation d'un réseau de neurones (RN) de type *Multi-Layer Perceptron Neural Network* afin d'estimer la dynamique relative à l'inertie. Dans [8], les auteurs proposent un contrôleur adaptatif pour robot exo-squelettique, en utilisant un réseau de neurones à fonction de base radiale ou *Radial Basis Function Neural Network* (RBFNN) ; cela est réalisé de façon à forcer le robot à poursuivre quelques mouvements souvent recommandés par les médecins pour les sessions de rééducation thérapeutiques. Pour identifier la partie inconnue ou incertaine du terme d'inertie du système genou-jambe-prothèse, les auteurs utilisent un terme adaptatif. Le RBFNN est utilisé pour identifier les autres dynamiques inconnues ou incertaines.

Dans cet article, nous proposons une solution simple au problème de contrôle d'un robot kinésithérapeute, de sorte à garantir la sécurité des patients, tout en assurant des bonnes performances de poursuite d'une trajectoire

---

prédéfinie donnée ; cela en tenant compte des perturbations externes relatives au robot lui-même et à son interaction avec le corps humain, mais aussi de ses dynamiques inconnues ou incertaines. Notre solution est un contrôleur non-linéaire basée sur le RBFNN pour une estimation des dynamiques inconnues et qui utilise quelques paramètres adaptatifs ajustés en ligne de sorte à compenser les effets néfastes des perturbations combinées.

Cet article est organisé comme suit : La section 2 présente le modèle dynamique du robot kinésithérapeute et formule le problème de contrôle. La section 3 présente les principaux résultats de cet article, notamment la conception d'un contrôleur non-linéaire pour le robot, basé sur un RBFNN. Dans la section 4, les résultats de simulation du robot contrôlé par le contrôleur conçu à la section 3 sont présentés et interprétés avant la présentation de la conclusion donnée dans la section 5.

## **II. Présentation du modèle du robot et problématique**

Cet article utilise une équation dynamique du membre inférieur du robot basée sur un modèle d'un robot à deux liaisons rigides représenté à la Fig.1.



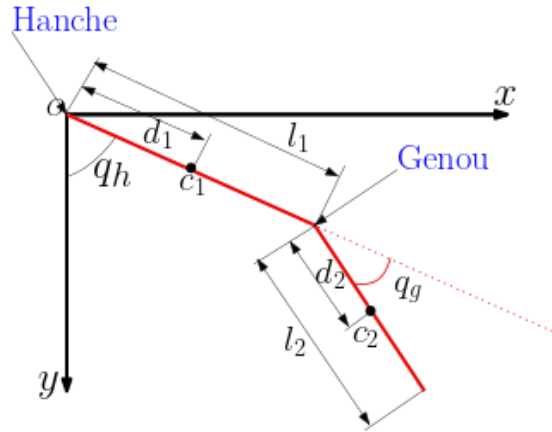


Figure 1 La structure du membre inferieur du robot à deux liaisons

Sur cette figure,  $l_1$  et  $l_2$  représentent respectivement la longueur de la cuisse de masse  $m_1$  et celle du mollet du robot de masse  $m_2$ ;  $d_1$  représente la distance entre l'articulation de la hanche et  $c_1$  le centre de masse de la liaison de la hanche;  $d_2$  représente la distance entre l'articulation du genou et  $c_2$  le centre de masse de la liaison du genou;  $q_h(t)$  et  $q_g(t)$  sont respectivement la position angulaire de l'articulation de la hanche et la position angulaire de l'articulation du genou.

Ainsi, le robot est modélisé par une équation du second ordre, qui décrit son comportement dynamique, obtenue comme suit[9–11]:

$$\mathbf{M}(\mathbf{q})\ddot{\mathbf{q}} + \mathbf{C}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})\dot{\mathbf{q}} + \mathbf{G}(\mathbf{q}) + \mathbf{F}(\dot{\mathbf{q}}) = \boldsymbol{\tau}(1)$$

avec  $\dot{\mathbf{q}} = [\dot{q}_h \quad \dot{q}_g]$  étant le vecteur vitesse angulaire;  $\ddot{\mathbf{q}} = [\ddot{q}_h \quad \ddot{q}_g]$  étant le vecteur accélération angulaire ;  $\mathbf{M}(\mathbf{q}) \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$  représente la matrice inertielle donnée par

$$\mathbf{M}(\mathbf{q}) = \begin{bmatrix} M_{11} & M_{12} \\ M_{21} & M_{22} \end{bmatrix}$$

où

- $M_{11} = I_1 + I_2 + m_2 l_1^2 + m_2 c_2^2 + 2m_2 l_1 c_2 \cos(q_g)$ ,
- $M_{12} = I_2 + m_2 c_2^2 + m_2 l_1 c_2 \cos(q_g)$ ,
- $M_{21} = I_2 + m_2 c_2^2 + m_2 l_1 c_2 \cos(q_g)$
- et  $M_{22} = I_2 + m_2 c_2^2$ .

$\mathbf{C}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}) \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$  est le vecteur de force Coriolis-centrifuge donné par:

$$\mathbf{C}((\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})) = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} \\ C_{21} & C_{22} \end{bmatrix}$$

où :

- $C_{11} = -2m_2 l_2 c_2 \dot{q}_g \sin(q_g)$
- $C_{12} = -m_2 l_2 c_2 \dot{q}_g \sin(q_g)$

- $C_{21} = m_2 l_2 c_2 \dot{q}_g \sin(q_g)$
- $C_{22} = 0$

$\mathbf{G}(\mathbf{q}) \in \mathbb{R}^{2 \times 1}$  est le vecteur gravité donné par  $\mathbf{G}(\mathbf{q}) = [G_{11} \quad G_{21}]^T$  où :

- $G_{11} = m_2 g c_1 \cos(q_h) + m_2 g l_1 \cos(q_h) + m_2 g c_2 \cos(q_h + q_g)$
- $G_{21} = m_2 g c_2 \cos(q_h + q_g)$

Suite à des contraintes imposées par des liaisons ligamentaires et osseuses du patient, le mouvement articulaire du robot est soumis à un moment d'amortissement  $M_d(\dot{q})$ , qui dépend de la vitesse de mouvement articulaire  $\dot{q}$  comme le montre la relation suivante [11] :

$$\mathbf{M}_d(\dot{\mathbf{q}}) = c_d \mathbf{q} \quad (2)$$

où  $c_d$  est un coefficient d'amortissement constant qui vaut 1.5 et 2 respectivement pour la hanche et pour le genou. Cette perturbation combinée avec d'autres perturbations externes  $\mathbf{f}$  causées par le système robotique donne le terme

$$\mathbf{F}(\dot{\mathbf{q}}) = \mathbf{M}_d(\dot{\mathbf{q}}) + \mathbf{f}.$$

D'autres parts,  $\boldsymbol{\tau} = [\tau_{c1} + \tau_{h1} \quad \tau_{c2} + \tau_{h2}]^T$  est le vecteur de contrôle où  $\tau_{c1}$  et  $\tau_{c2}$  sont respectivement le couple fourni par le contrôleur à la hanche et au genou du robot ;  $\tau_{h1}$  et  $\tau_{h2}$  sont respectivement le couple fourni par le patient à la hanche et au genou du robot. Cette perturbation est aussi connue sous le nom de fonction confort [11].

Considérant une trajectoire de référence donnée  $\mathbf{q}_d(t) \in \mathbb{R}^{2 \times 1}$  (trajectoire utile à la rééducation) pour les deux liaisons (hanche et genou), l'objectif est de concevoir un contrôleur qui va fournir un vecteur couple  $\boldsymbol{\tau}_c(t) = [\tau_{c1} \quad \tau_{c2}]^T$  capable de forcer le vecteur position  $\mathbf{q}(t)$  du robot à poursuivre  $\mathbf{q}_d(t)$  avec précision en dépit du couple de perturbation  $\boldsymbol{\tau}_h(t) = [\tau_{h1} \quad \tau_{h2}]^T$ , des forces de perturbations  $\mathbf{F}(\dot{\mathbf{q}})$  et des paramètres incertains ou inconnus  $\mathbf{M}(\mathbf{q})$ ,  $\mathbf{C}((\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}))$  et  $\mathbf{G}(\mathbf{q})$ .

### III. Conception du contrôleur non-linéaire adaptatif basé sur le RBFNN

L'équation (1) peut être réécrite comme suit :

$$\mathbf{M}(\mathbf{q})\ddot{\mathbf{q}} + \mathbf{C}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})\dot{\mathbf{q}} + \mathbf{G}(\mathbf{q}) + \mathbf{F}_t(\dot{\mathbf{q}}) = \boldsymbol{\tau}_c \quad (3)$$

où  $\mathbf{F}_t(\dot{\mathbf{q}})$  est un terme regroupant toutes les perturbation comme suit:

$$\mathbf{F}_t(\dot{\mathbf{q}}) = \mathbf{F}(\dot{\mathbf{q}}) - \boldsymbol{\tau}_h(t) \quad (4)$$

où la fonction confort est exprimée par [11] :

$$\boldsymbol{\tau}_h = a\dot{\mathbf{e}} + b\mathbf{e} \quad (5)$$

où est utilisé le vecteur erreur  $\mathbf{e} = \mathbf{q}_d - \mathbf{q}$ . Définissons un vecteur fonction de filtrage d'erreur  $\mathbf{s} = [s_h \quad s_g]^T$  donné par :

$$\mathbf{s} = \dot{\mathbf{e}} + \boldsymbol{\alpha}\mathbf{e} \quad (6)$$

où  $\boldsymbol{\alpha} \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$  est une matrice diagonale définie positive. La dérivée première de l'équation ([eq5]) multipliée par la matrice  $\mathbf{M}(\mathbf{q})$  donne :

$$\mathbf{M}(\mathbf{q})\dot{\mathbf{s}} = \mathbf{M}(\mathbf{q})(\ddot{\mathbf{q}}_d + \boldsymbol{\alpha}\dot{\mathbf{e}}) - \mathbf{M}(\mathbf{q})\ddot{\mathbf{q}} \quad (7)$$

Utilisons l'expression de  $\ddot{\mathbf{q}}$  donnée par l'équation (1) pour avoir :

$$\mathbf{M}(\mathbf{q})\dot{\mathbf{s}} = \mathbf{f}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}) - \boldsymbol{\tau}_c \quad (8)$$

où nous posons que

$$\mathbf{f}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}) = \mathbf{M}(\mathbf{q})(\ddot{\mathbf{q}}_d + \boldsymbol{\alpha}\dot{\mathbf{e}}) + \mathbf{C}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})\dot{\mathbf{q}} + \mathbf{G}(\mathbf{q}) + \mathbf{F}_t(\dot{\mathbf{q}}) \quad (9)$$

est une fonction inconnue ou incertaine suite à l'incertitude sur les valeurs des paramètres  $\mathbf{M}(\mathbf{q})$ ,  $\mathbf{C}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})$  et  $\mathbf{F}_t(\dot{\mathbf{q}})$ .

Nous choisissons d'utiliser la relation suivante [5] :

$$\mathbf{M}(\mathbf{q})\dot{\mathbf{s}} = -\boldsymbol{\eta}\mathbf{T}(\mathbf{s}) - \mathbf{K}\mathbf{E}(\mathbf{s}) \quad (10)$$

où  $\boldsymbol{\eta} = \text{diag}[\eta_1, \eta_2]$  et  $\mathbf{K} = \text{diag}[K_1, K_2]$  sont des matrices de conception choisies définies positives,  $\mathbf{T}(\mathbf{s})^T = [T_1(s_1), T_2(s_2)]$  avec

$$T_i(s_i) = \frac{\exp(4s_i) - 1}{\exp(4s_i) + 1} \quad (11)$$

et  $\mathbf{E}(\mathbf{s})^T = [E_1(s_1), E_2(s_2)]$  avec

$$E_i(s_i) = \frac{s_i}{\exp(s_i)+1} \quad (12)$$

### III.1. Le contrôleur adaptatif non linéaire

Le contrôleur pour le système robotique est conçu comme suit :

$$\boldsymbol{\tau}_c = \hat{\mathbf{f}}(\mathbf{x}_e|\hat{\boldsymbol{\theta}}) + \hat{\eta}(t)\mathbf{T}(\hat{\mathbf{s}}) + \mathbf{KE}(\hat{\mathbf{s}}) \quad (13)$$

où

- $\hat{\mathbf{f}}(\mathbf{x}_e|\hat{\boldsymbol{\theta}})$  est une estimation de la fonction inconnue  $\mathbf{f}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})$  obtenue à l'aide d'un réseau de neurones de type RBFNN;
- le paramètre dynamique  $\hat{\eta}(t)$  est obtenu à partir des relations suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{\eta} = \hat{\eta}_1 + \hat{\eta}_2 \\ \hat{\eta}_1 = \text{diag}[\eta_{1,h}, \eta_{1,g}] \\ \frac{d}{dt}\eta_{1,h} = \Gamma_{\eta,h}^{-1}|s_h| = \Gamma_{\eta,h}^{-1}|s_h| \\ \frac{d}{dt}\eta_{1,g} = \Gamma_{\eta,g}^{-1}|s_g| \\ \frac{d}{dt}\epsilon_h = \Gamma_{\epsilon,h}^{-1}s_h \\ \frac{d}{dt}\epsilon_g = \Gamma_{\epsilon,g}^{-1}s_g \\ \eta_2 = \text{diag}[\rho|\hat{\epsilon}_h|, \rho|\hat{\epsilon}_g|] \end{array} \right. \quad (14)$$

où les paramètres sont choisis tels que  $\Gamma_{\eta,h} > 0$ ,  $\Gamma_{\eta,g} > 0$ ,  $\Gamma_{\epsilon,h} > 0$ ,  $\Gamma_{\epsilon,g} > 0$  et  $\rho > 1$ .

### III.2. Le réseau de neurones à fonction de base radiale ou RBFNN

Un RBFNN est un réseau de neurones à 3 couches à anticipation qui utilise le théorème d'approximation universel pour approximer toute fonction lisse sur un ensemble compact  $\Omega \in \mathbb{R}^n$ . Les RBFNN ont été utilisés dans de nombreuses études pour leur capacité à accélérer la vitesse d'apprentissage et à éviter les problèmes de minimum local qui les rendent adaptés aux systèmes de contrôle avec une précision de contrôle, une robustesse et une adaptabilité améliorées [10]. La fonction non-linéaire  $\hat{\mathbf{f}}(\mathbf{x}_e|\hat{\boldsymbol{\theta}})$  est obtenue en utilisant :

$$\hat{\mathbf{f}}(\mathbf{x}_e|\hat{\boldsymbol{\theta}}) = \hat{\boldsymbol{\theta}}^T \mathbf{H}(\mathbf{X}_e) \quad (15)$$

où  $\mathbf{X}_e \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$  est la matrice d'entrées du RBFNN dont les éléments sont  $\mathbf{x}_{eh} = [e_h, \dot{e}_h]^T$  et  $\mathbf{x}_{eg} = [e_g, \dot{e}_g]^T$ ,  $\mathbf{H}(\mathbf{X}_e) = [H_h(\mathbf{x}_{eh}), H_g(\mathbf{x}_{eg})]^T \in \mathbb{R}^{m \times 2}$  est le vecteur fonction de base radiale pour lequel  $H_h(\mathbf{x}_{eh}) = [H_{h1}, H_{h2}, \dots, H_{hm}]^T$  et  $H_g(\mathbf{x}_{eg}) = [H_{g1}, H_{g2}, \dots, H_{gm}]^T$ ,  $m$  étant le nombre de neurones dans la couche cachée du RBFNN. Les éléments du vecteur fonction de base radiale sont calculés à partir de la relation suivante :

$$h_{ji} = \exp\left(-\frac{\|\mathbf{x}_{ej} - \lambda_i\|^2}{2\beta_i^2}\right) \quad (16)$$

avec  $j = h$  ou  $j = g$  et  $i = 1, 2, \dots, m$ ,  $\lambda = [\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m] \in \mathbb{R}^{2 \times m}$  étant la matrice des vecteurs centriques et  $\boldsymbol{\beta} = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m]^T$  étant le vecteur des vecteurs de la largeur de la base de la fonction de base radiale.  $\hat{\boldsymbol{\theta}} \in \mathbb{R}^{2 \times m}$  est la matrice d'approximation des poids du RBFNN ajustés en ligne grâce à la relation donnée comme suit :

$$\hat{\boldsymbol{\theta}}_{ji} = \Gamma^{-1} \mathbf{H}(\mathbf{X}_e \mathbf{j}) s_j \quad (17)$$

avec  $\Gamma > 0 \in \mathbb{R}$ .

**Théorème 1 :** En considérant le robot exo-squelettique des membres inférieurs utilisé pour rééducation kinésithérapeute avec des paramètres physiques inconnus et des perturbations externes, l'utilisation du contrôleur non-linéaire exprimé par (13) avec des variables données par les équations (14) à (17), le robot reste stable et l'objectif du contrôle est atteint (poursuite d'une trajectoire de référence donnée avec précision).

La preuve de ce théorème est donnée à travers les résultats de simulation présentés dans la section suivante.

#### IV. Simulation, résultats et discussion

Afin de montrer les performances du contrôleur proposé, nous présentons ici les résultats de simulation obtenus grâce à MATLAB/SIMULINK.

Dans cet article, comme dans [11], nous considérons que le sujet utilisant ou portant le robot est une femme en bonne santé, mesurant  $165\text{cm}$  et qui pèse  $52\text{kg}$ , et que la trajectoire désirée des articulations  $\mathbf{q}_d(t) = [q_{hd}(t), q_{gd}(t)]^T$  est donnée par les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}
q_{hd}(t) &= a_{h0} + a_{h1}\cos(w_1t) + b_{h1}\sin(w_1t) \\
&+ a_{h1}\cos(2w_1t) + b_{h2}\sin(2w_1t) \\
&+ a_{h3}\cos(3w_1t) + b_{h3}\sin(3w_1t) + a_{h4}\cos(4w_1t) \\
&+ b_{h4}\sin(4w_1t) + a_{h5}\cos(5w_1t) + b_{h5}\sin(5w_1t) \\
&+ a_{h6}\cos(6w_1t) + b_{h6}\sin(6w_1t) + a_{h7}\cos(7w_1t) \\
&+ b_{h7}\sin(7w_1t) + a_{h8}\cos(8w_1t) + b_{h8}\sin(8w_1t) \\
q_{gd}(t) &= a_{g0} + a_{g1}\cos(w_2t) + b_{g1}\sin(w_2t) \\
&+ a_{g1}\cos(2w_2t) + b_{g2}\sin(2w_2t) + a_{g3}\cos(3w_2t) \\
&+ b_{g3}\sin(3w_2t) + a_{g4}\cos(4w_2t) + b_{g4}\sin(4w_2t) \\
&+ a_{g5}\cos(5w_2t) + b_{g5}\sin(5w_2t) + b_{g6}\sin(6w_2t) \\
&+ a_{g6}\cos(6w_2t) + a_{g7}\cos(7w_2t) + a_{g8}\cos(8w_2t) \\
&+ b_{g7}\sin(7w_2t) + b_{g8}\sin(8w_2t)
\end{aligned}$$

Les paramètres spécifiques à cette trajectoire désirée sont donnés dans le tableau 1.

*Tableau 1 Paramètres des angles désirés des articulations*

<b>Paramètres</b>	<b>Valeurs</b>	<b>Paramètres</b>	<b>Valeurs</b>
$a_{h0}/a_{g0}$	0.23/0.78	$w_1/w_2$	1.51/1.071
$a_{h1}/a_{g1}$	-0.055/0.42	$b_{h1}/b_{g1}$	-0.041/-0.25
$a_{h2}/a_{g2}$	0.055/0.26	$b_{h2}/b_{g2}$	0.09/-0.45
$a_{h3}/a_{g3}$	-0.07/-0.16	$b_{h3}/b_{g3}$	0.17/-0.015
$a_{h4}/a_{g4}$	0.074/-0.22	$b_{h4}/b_{g4}$	-0.06/-0.067
$a_{h5}/a_{g5}$	-0.091 /-0.16	$b_{h5}/b_{g5}$	0.11/0.24
$a_{h6}/a_{g6}$	0.028/-0.16	$b_{h6}/b_{g6}$	-0.01/0.04

$a_{h7}/a_{g7}$	$-0.023$ $/-0.034$	$b_{h7}/b_{g7}$	$0.021/0.081$
$a_{h8}/a_{g8}$	$-0.006$ $/-0.09$	$b_{h8}/b_{g8}$	$0.015/0.003$

Les paramètres structuraux du robot sont  $m_1 = 35kg$ ,  $m_2 = 25kg$ ,  $I_1 = 0.3kgm^2$ ,  $l_1 = 0.45m$ ,  $c_1 = c_2 = 0.2m$ , et  $g = 9.81m/s^2$ . Les perturbations externes à la hanche et au genou sont respectivement modélisées par  $f_h = \sin(2\pi t)$  et  $f_g = 0.1\sin(2\pi t)$ . Afin de tester les performances du contrôleur face à des variations des paramètres du robot et perturbations externes, nous considérons que pour  $t > 5sec$  on a  $m_1 = 35kg + \sin(2\pi t)$ ,  $m_2 = 25kg + 0.5\sin(2\pi t)$ , et la perturbation externe  $\mathbf{F}(\dot{\mathbf{q}}) = [1.5\dot{q}_h + \sin(2\pi t) \quad 2\dot{q}_g + 0.1\sin(2\pi t)]^T$ . Les paramètres spécifiques au contrôleur non-linéaire, à ses variables, à la fonction confort et au RBFNN sont donnés dans le tableau 2.

Tableau 2 Paramètres du contrôleur, de la fonction confort et du RBFNN

Paramètres	Valeurs	Paramètres	Valeurs
$K_1/K_2$	15/15	$\Gamma_{\eta,h}/\Gamma_{\eta,g}$	0.025/0.025
$\Gamma_{\epsilon,h}/\Gamma_{\epsilon,g}$	0.1/0.1	$\rho/\Gamma_j$	2.5/0.35
$\alpha$	diag[15,15]	$m$	5
$\lambda_i$	$[0.10,0.10]^T$	$\beta_i$	$[0.5,0.5]^T$
$a$	0.8	$b$	0.1

Les résultats de simulation sont montrés aux figures 2 à 4. Comme il peut être observé sur les figures 2 et 3, l'erreur de poursuite pour l'articulation de la hanche et celle du genou se stabilise rapidement autour de zéro sous l'effet des couples montrés sur la figure 4. Ce qui montre l'efficacité du contrôleur à assurer une rapide et excellente poursuite des trajectoires de référence, cela en dépit de la non utilisation des dynamiques exactes du robot. On peut aussi remarquer que, au temps  $t > 5\text{sec}$ , le contrôleur compense parfaitement les effets des perturbations relatives à la variation des paramètres spécifiques au robot et aux influences externes ; ce qui offre donc plus de confort et de sécurité aux sujets devant utiliser le robot. Ces résultats permettent de vérifier la véracité du théorème 1.

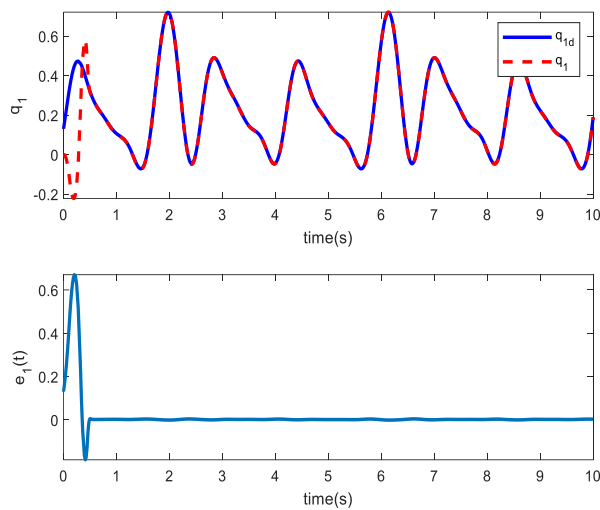


Figure 2 La poursuite d'angle d'articulation et l'erreur de poursuite pour la hanche

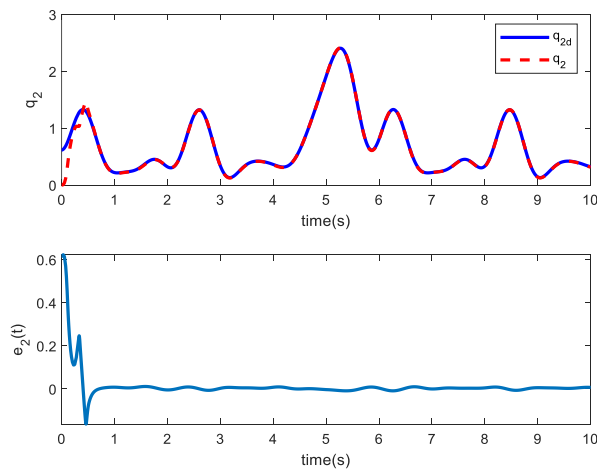


Figure 3 La poursuite d'angle d'articulation et l'erreur de poursuite pour le genou



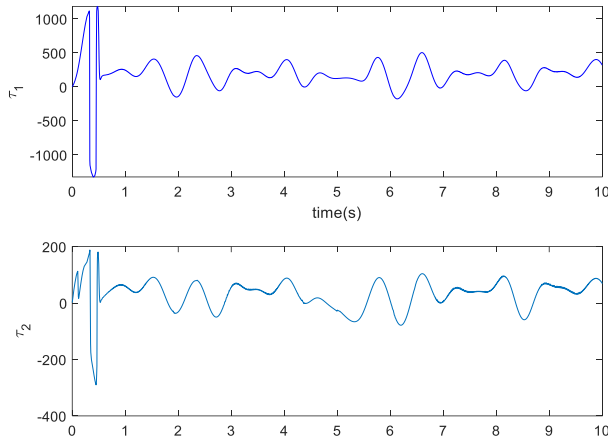


Figure 4 Les couples d'entrée aux deux liaisons du robot

## V. CONCLUSION

Dans cet article, un contrôleur non-linéaire adaptatif est proposé pour un robot exo-squelettique utilisé pour la rééducation en kinésithérapie des personnes ayant besoin de retrouver la motricité de leurs membres inférieures. Le contrôle est conçu sur base d'un réseau de neurone et de paramètres adaptatifs lui permettant de garantir la sécurité du sujet en traitement et un bon résultat de la rééducation grâce à une robustesse du fonctionnement en cas de perturbation. Les résultats obtenus montrent que la précision de la poursuite des angles désirés pour les articulations est haute et le confort pour les utilisateurs est garanti.

---

**REFERENCES**
**Livre :**

[1] Riener R. (2012) Rehabilitation robotics, *Found. Trends Robot*, 1th edition.

**Articles:**

[2] Farouk C., Tobias N., Max L., Raja D., et Kenneth J.H. (2017) Control design for a lower-limb pediatric therapy device using linear motor technology. *Biomedical Signal Processing and Control*, 38, 119–127.

[3] Maalej B., Chemori A. et Derbel N (2020). L1 adaptive control of a lower limb exoskeleton dedicated to kids' rehabilitation. *New Trends in Robot Control*, 270 :107–129.

[4] Shi D., Zhang W., et Ding X. (2019) A review on lower limb rehabilitation exoskeleton robots. *Chinese Journal of Mechanical Engineering*, 3–11, doi:<https://doi.org/10.1186/s10033-019-0389-8>.

[5] Mushage B.O., Chedjou J.C., et Kyamakya K. (2017). Fuzzy neural network and observer-based fault-tolerant adaptive nonlinear control of uncertain 5-dof upper-limb exoskeleton robot for passive rehabilitation. *Nonlinear Dyn*, 87. doi :DOI10.1007/s11071-016-3173-7.

[6] Daachi B., Madani T., Daachi M.E., et Djouani K. (2014). MLPNN Adaptive Controller Based on a Reference Model to Drive an Actuated Lower Limb Orthosis. In *2014 5th IEEE RAS and EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics (BioRob)*, pages 638–643, Sao Paulo, Brazil. IEEE.

[7] Almaghout K., Tardvirdizadeh B., Alipour K., et Hadi A. (2020). Design and control of a lower limb rehabilitation robot considering undesirable torques of the patient's limb. *J Engineering in Medicine*, 139. doi:DOI:10.1177/0954411920947849.

[8] Daachi M.E., Madani T., Daachi B., Djouani K. (2015) A radial basis function neural network adaptive controller to drive a powered lower limb knee joint orthosis. *Applied Soft Computing*. doi :<http://dx.doi.org/10.1016/j.asoc.2015.04.034>.

[9] Hu N., Wang A., Yu J., et Xiao J. (2019). Adaptive control of lower limb robot based on human comfort under minimum inertial parameters. In *Proceedings of the 2019 International Conference on Advanced Mechatronic Systems*, 40–45, Shiga, Japan. IEEE.

[10] Shi J., Xu L., Cheng G., Xu J., Chen S., et Liang X. (2020). Trajectory Tracking Control Based on RBF Neural Network of The Lower Limb Rehabilitation Robot. In *Proceedings of 2020 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation*, pages 117–123, Beijing, China, IEEE.

[11] Qin F., Zhao H., Zhen S., et Zhang Y. (2020) Adaptive robust control for lower limb rehabilitation robot with uncertainty based on udwadia–kalaba

---

Approach. *Advanced Robotics.* doi  
:https://doi.org/10.1080/01691864.2020.1774414.

---

## **Impact de NTIC dans sa performance au sein du système de santé: multi-approches d'analyse comparative dans la province du Nord-Kivu, DR Congo.**

Prof. Dr. Levis Kahandukya Nyavanda  
(Faculté de Santé et Développement Communautaires)

### **Résumé**

Au cours des deux dernières décennies, le débat sur l'effet des TIC sur les systèmes de santé est devenu évident. Toutefois, les études antérieures se sont principalement concentrées sur l'impact des TIC sur des phénomènes socio-économiques spécifiques. Il existe peu de recherches empiriques sur les TIC et les systèmes de santé.

De nombreux pays africains ont investi dans les TIC et il est nécessaire d'examiner si ces investissements ont eu un impact sur le système de santé de ces pays. Les TIC ont un impact important sur la population, les institutions, les gouvernements, etc. Le taux d'utilisation de l'information sur internet pour la Norvège est 96% et pour la DR Congo est 8%.

À l'aide d'une approche multi-méthodique, l'analyse les données quelques pays africains ont relevées inclus les données de la DRC pour une analyse comparative. Nous avons utilisé l'analyse de l'enveloppe des données, l'analyse des grappes pour examiner l'impact.

Les résultats ont été regroupés sur base de leurs scores d'efficacité relative des TIC et des systèmes de santé. Plus convaincant encore, les résultats qui obtenu était base sur l'efficacité en matière d'apports TIC pour être opérationnalisés dans leurs systèmes de santé.

En outre, les résultats indiquent que les TIC améliorent ou n'améliorent pas considérablement l'espérance de vie à la naissance et réduisent le taux de mortalité infantile et maternelle. Les pays africains comme la DR Congo doivent investir de manière significative dans les TIC pour améliorer leurs systèmes de santé afin de parvenir au développement socioéconomique. Les TIC pour la DR Congo est un mal nécessaire car a déjà fait naitre des inégalités entre les riches et pauvres, les urbains et ruraux, les femmes et hommes car aujourd'hui les femmes utilisant les phones est de moins 31% que les hommes. Les femmes seraient la cible a étudié pour raison de réduire le taux la mortalité infantile et maternelle dans les hôpitaux et communautés et surtout causer par le manque d'information gynéco-

---

obstétricales sur la diminution des mouvements du bébé, sang, hyperthermie, perte de liquide amniotique, contractions utérines, hypertension artérielle, suspicion de cholestase, retard de croissance intra-utérine, suspicion de macrosomie, menace d'accouchement prématuré. Le Nord-Kivu voisin des Pays ou le TIC est entre de se développer avec une vitesse promettant devrait profiter par le fait d'être à proximité des pays utilisant le TIC dans les systèmes de santé. La présente étude s'implique dans des philosophies théoriques, méthodologiques et administratives, mais aussi politiques dans le domaine de santé.

### **Mots clés**

Technologie de l'Information et de Communication, systèmes de santé, Analyse de l'enveloppe des données, Analyse de régression, Analyse de grappes, santé de reproduction, urgences obstétricales, DR Congo, Nord Kivu.

## **I. Introduction**

Ces dernières années, l'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur les systèmes de santé des pays développés et des pays en développement a fait l'objet de nombreux débats (Bloom,2008, Lucas, 2018). Cependant, il existe peu de recherches sur la performance des TIC sur les systèmes de santé, et sur les conditions de vie de certains groupes au sein des communautés en particulier en Afrique (Deidda et al, 2014, Al-Lagilli et al, 2019). Les systèmes de santé sont essentiels pour assurer l'amélioration du bien-être des citoyens et des nations (OMS, 2015) (Durrani,212) .

Dans tout système de santé, le recours à la technologie permet tout d'abord d'abolir les distances, de réduire les coûts et de pallier le manque de personnel ou l'infrastructure sanitaires, notamment en faveur de groupes isolés et de zones reculées. Ainsi le développement de kits d'examen portables couplés à la prise de photographies de haute qualité avec des téléphones portables et leur transmission à des spécialistes permettent – ils à des médecins de procéder à des diagnostics à distance pour des traitements plus précoces. Tel a été récemment le cas pour le dépistage de la fièvre Ébola au Rwanda et au Nigeria ou la surveillance en temps réel a permis de contenir l'épidémie. Des drones sont utilisés pour parachuter des poches de sang dans des zones difficiles d'accès du Rwanda dans le cadre de la lutte contre les hémorragies post-partum. L'impression 3D peut révolutionner la médecine à travers la fabrication de prothèses orthopédiques ou le dépistage de maladies. Dans le cas de la malaria la création de Kits de diagnostic offre des

---

services à couts réduits à des communautés à faibles revenus (Farrell, 1957). La technologie permet ensuite de collecter et d'analyser des données (méga données ou big data), issues des appels mobiles anonymisés de l'activité des antennes relais de téléphonie mobile ou de la surveillance par des drones, pour détecter des épidémies-via la géolocalisation des appels aux services d'assistance, suivre la propagation de maladies par le biais de la cartographie, suivi des déplacements de populations et ainsi mieux cibler la distribution de médicaments (Afrique) .

## II. Défis à relever

Pour que l'impact des TIC sur les processus de développement se confirme et s'amplifie, plusieurs défis restent à relever pour les pays du continent. Les différents rapports a la banque mondiale, notamment en identifient principalement trois : besoin de développement des infrastructures, risque de fracture numérique et nécessité de renforcer les politiques publiques. L'une des limites à la diffusion des TIC en Afrique et à l'exploitation de leur potentiel tient au développement tardif des infrastructures. Celles-ci restent encore insuffisantes au regard des besoins et du rythme auquel croit la demande. Sous l'effet d'importants investissements des Etats et des principaux opérateurs de télécommunication opérant sur le continent, tels que l'Européen Orange, l'indien Airtel et les Sud-Africains MTN et Vodacom, les réseaux 3G, 4G et 5G couvrent dorénavant les parties les plus peuplées du continent. De nombreux espaces ruraux restent toutefois hors réseau. Quant à la 5G offrant un accès à l'internet à haut débit, elle ne progresse que dans les principales agglomérations. Pour le développement courant et futur d'internet, la connexion du continent au reste du monde pour quelques pays par la fibre optique est devenue un facteur crucial de développement (Gatautis,2015). En complément des connections intercontinentales via les câbles sous-marins, le programme pour le développement des infrastructures en Afrique (PIDA) porté par le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) prévoit de soutenir la formation d'un réseau transafricain de fibre optique terrestre afin de satisfaire la demande croissante de haut débit à moindre cout. Mais le financement des projets d'infrastructures reste peu assure et globalement inferieur aux besoins. La révolution numérique, par sa rapidité et sa technicité, porte en elle des risques de fragmentations spatiales, entre sociales, liées à l'âge, au sexe, aux inégalités de revenu et/ou au niveau d'éducation. La vie du numérique ne pourra en effet être suivie et porter ses fruits sans efforts importants en matière d'éducation, de formation, de renforcement des capacités (Geladi, 1986).

---

La simplification des technologies, la réduction des coûts de communication, la sécurisation des flux et l'extension des domaines d'application des services numériques à des secteurs comme l'agriculture et l'élevage, par exemple sont également susceptibles de réduire les fractures. Enfin, la capacité de l'économie informelle à s'emparer des nouvelles technologies est un enjeu majeur. La révolution numérique pourrait bien bousculer les normes et la définition même de l'informel tout en dynamisant une économie « Populaire », produisant des biens et des services accessibles à tous (Hair,1992).

Dans ce contexte, la définition et l'application de politiques à la fois incitatives et régulatrices sont des exercices d'autant plus difficiles qu'ils paraissent urgents. Des cadres réglementaires sont attendus pour endiguer la cybercriminalité qui s'amplifie, pour encadrer la compétition et favoriser l'émergence d'entreprises africaines, pour accélérer les innovations et leur diffusion tout en veillant à ce qu'elles soient le plus inclusives possible. Plusieurs pays d'Afrique subsaharienne mènent des politiques ambitieuses, se dotant d'organismes (ministère aux agences) consacrent à la promotion du numérique (Istepanian,2003).

Ainsi du Kenya, du Sénégal et du Rwanda, un pays qui est souvent cite en exemple pour avoir beaucoup mise sur la révolution numérique pour transformer son éducation, son économie, ses services de santé, son administration. Le taux de pénétration du mobile y atteint de nos jours 60%, et le pays est parcouru par plus de 2500km de fibre optique. Enfin, le développement du numérique pourrait aussi faire resurgir les fragilités de certains régimes politiques dans des pays où les libertés individuelles, la liberté d'expression et d'entreprise ne sont pas entièrement assurées. Le contrôle et l'usage des informations produites y sont des enjeux majeurs, la sécurité de l'accès aux bases de données individuelles et d'entreprises de données individuelles et d'entreprises étant parfois menacée.

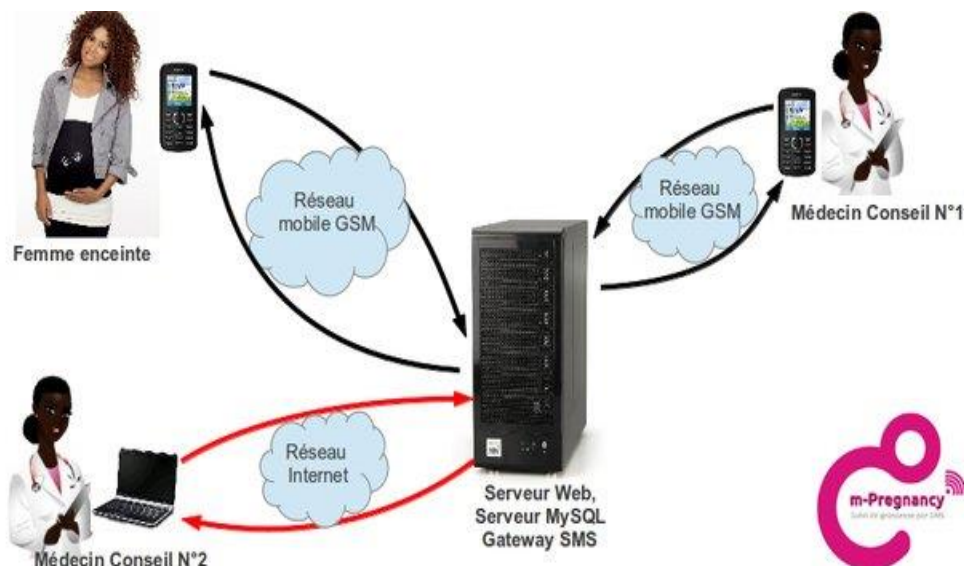
Le taux d'utilisation des TIC en RD Congo est en train d'être élevé, elle est aussi entrain de révolutionné le secteur de la sante. Un énorme changement à la suite de la transition de la médecine de l'ère de la reforme aux services de soins de santé de l'ère de l'information en raison de l'adoption des TIC. Le but de cette étude est d'analyser et de sensibiliser à l'impact des TIC sur le système de santé de la RD Congo en général et de la Province du Nord-Kivu en particulier.

### **III. Problématique**

Les systèmes de santé sous-développés entravent non seulement le développement social, économique et sanitaire des individus, mais ils peuvent également avoir un

effet néfaste sur les perspectives économiques nationales (OMS, 2015). Les épidémies d'Ébola et COVID-19 en Afrique provoquent un ralentissement économique et sont en train d'anéantir les activités économiques dans les zones les plus touchées (OMS, 2020). Aujourd'hui, Presque partout au monde, l'attention des acteurs de santé au niveau international, national, intermédiaire, et périphériques, est particulièrement focalisée à toute information liée au COVID-19. Le taux de l'usage de l'information du COVID-19 est 95% au niveau mondial (Blake P. et al, 2020)(ITU,2011).

Les acteurs de santé ont tendance d'oublier la prise en charge d'autres problèmes sanitaire plus urgents parce que les informations sur le COVID-19 sont attrayante et disponibles sur tous les medias. Le taux de l'usage de l'information et communication sur d'autres maladies est seulement de 65% au niveau international (Blake P. et al, 2020). Suite à l'avancement du TIC, plus de 175 000 manifestants contre le passe sanitaire en France ont été enregistré avoir eu le message contre la vaccination dans moins d'une 1heure (rfi, 20 Juillet 2021). La vitesse de la circulation de l'information est incroyable dans les Pays. En Afrique, la mortalité maternelle et infantile sont deux indicateurs de santé, montrant la plus grande disparité entre les pays en développement et les pays développés. Particulièrement tous décès liés à la grossesse et à l'accouchement (95%) se produisent en milieu urbain et rural de l'Afrique et Asie. Des études ont montré que l'investissement dans les TIC est lie à la santé dans la gestion et la performance des services de santé au moment voulu: *DEVINFO, COBO COLLECT, INTERNEWS* (Bankole et al.2011)(Blake P. et al, 2020)(ITU,2011).





---

L'expression NTIC désigne des technologies récentes issues du mariage de l'informatique, du téléphone et de l'audiovisuel. Elles concernent le recueil, l'élaboration, le traitement, la conservation et le transport de textes, de sons, voix, images... en plus des traditionnelles données numériques ...Elles se caractérisent par une grande diversité d'objets numérisés..., une grande capacité de diffusion et de transport en réseau..., une forte interactivité avec les utilisateurs... » (Blake P. et al, 2020)(ITU,2011)..

En RD Congo, les TIC sont en train de révolutionner le secteur de la santé de façon lente. Les secteurs sociaux ont connu un énorme changement en défaveur de la transition de la médecine de l'ère de la réforme aux services de soins de santé dans la prise en charge des urgences telles que les urgences obstétricales: La diminution des mouvements du bébé, Sang, Hyperthermie, Perte de liquide amniotique, Contractions utérines, Hypertension artérielle, Suspicion de cholestase, Retard de croissance intra-utérine, Suspicion de macrosomie, Menace d'accouchement prématuré. Le système de santé du Nord – Kivu, voisin des pays où les TIC sont en mesure de se développer avec une grande vitesse doit être en mesure d'utiliser les techniciens pour que tous les agents de santé et toutes les institutions sanitaires s'adaptent aux TIC pour qu'à 2030 les indicateurs de la mortalité maternelle (MOMA) et la mortalité Infantile (MOINF) soient déjà améliorés.

Bien que plusieurs études se soient concentrées sur l'évaluation de l'impact des TIC sur les systèmes de santé au niveau économique et organisationnel dans les économies développées et en transition (EDS-2018), la question de l'évaluation de l'efficacité du système de santé en RD Congo n'a pas encore été développée, surtout dans la gestion des TIC des urgences obstétricales. La santé est une des dimensions du développement humain, préoccupée aussi par tous et considérée comme un facteur fondamental du bien-être d'une femme Congolaise (EDS-2018). Le 31 Décembre 2020, les décès maternels liés au COVID-19, étaient environ 23% (WHO, 2020) Les TIC peuvent être les outils meilleurs pour déterminer des grossesses non suivies et suivies et puis l'analyse des fréquences des grossesses non suivies et suivies, la description du profil sociodémographique et l'évaluation de la morbi-mortalité, materno-fœtale lors de l'accouchement chez les femmes n'ayant pas suivi et ayant suivi de consultations prénatales (CPN) seront les informations capitales pour nous révéler la récurrence du survenu des complications directes et indirectes obstétricales. Cette proposition est non seulement dans l'objectif de sensibiliser les soignants pour l'usage des TIC dans le système de santé de la RD Congo, mais aussi de mesurer la mortalité maternelle et infantile

et des facteurs de risque qui les sont liées au sein du système de santé en général. Pour y parvenir, il y a certains les objectifs et hypothèses qui ont été émus.

#### **IV. Questions de la recherche**

La question de l'évaluation de l'efficacité du système de santé et les conditions de vie des femmes dans le cycle de reproduction n'a pas encore être développée, surtout dans la gestion des TIC sur les urgences obstétricales. Les TIC avec quelques applications peuvent aide à faire le suivi des grossesses non suivies et suivies et puis analyser les fréquences de prise en charge pendant la CPN,CPoN et CPS.

- Quelles sont les types de TIC adaptables dans la prise en charge des grossesses suivies et non suivies par des agents de santé dans le système de santé du Nord-Kivu, DR Congo?
- Quel est niveau d'application des TIC dans sa performance au sein du système de santé du Nord-Kivu sur la prise en charge des urgences lies à la grossesse?
- Quel est l'impact de la TIC sur le revenu des ménages et du système de santé de la province du Nord Kivu?

#### **V. Objectifs de la recherche**

- Identifier les types de TIC adaptables dans la prise en charge des grossesses;
- Déterminer le niveau d'applicabilité de ces types de TIC sur leur performance au sein du système de santé du Nord Kivu;
- Évaluer leur impact sur les conditions de revenue des ménages et du système de santé du Nord Kivu, DR Congo.

#### **VI. Justification de la Recherche**

Il est donc important de pouvoir disposer d'informations sur le niveau de la mortalité maternelle et infantile, non seulement parce qu'il nous informe sur les risques liés à la grossesse et à l'accouchement, mais aussi parce qu'il renseigne sur la santé des femmes moyennant un système de gestion de l'information par les soignants, les techniciens et les usagers de l'information de santé de la reproduction, et indirectement, sur leur situation économiques et sociale. Pratiquement tous les décès lies a la grossesse et à l'accouchement (95%) se

produisent en Afrique et en Asie, les deux parties où l'ITC est utilisé pour la communication ordinaire seulement. C'est dans ces parties du monde où les femmes ont une chance sur 12 de mourir au cours d'une grossesse ou d'un accouchement contre une chance sur 4000 dans les pays riches. Donc, le taux de mortalité maternelle est de nos jours une mesure importante du développement humain et social. C'est un indicateur particulièrement révélateur de la condition féminine, de l'accès des femmes à l'information relative aux soins de santé et de la façon dont le système de santé répond à leurs besoins.

Il est donc important de pouvoir disposer d'informations sur les niveaux de la mortalité maternelle et infantile, non seulement par qu'elles nous informent sur les risques liés à la grossesse et à l'accouchement, mais aussi parce qu'elles renseignent sur la santé des femmes moyennant un système de gestion de l'information par les soignants, les techniciens et les usagers de l'information de santé de la reproduction, et indirectement, sur leur situation économique et sociale.

## VII. Cadre Conceptuel de la recherche

Dans la présente recherche, l'adoption de la fonction de production de Cobb Douglas (CDPF) pour guider l'étude de l'impact des TIC sur les systèmes de santé. Au fil des ans, le CDPF est devenu un outil utile dans les théories de la croissance (Stijepic, 2015). Le CDPF a été largement utilisé dans des études portant sur l'impact des TIC dans divers environnements (par exemple, Lee, Gholami et Tong, 2005 ; Samoilenko, 2008 ; Bankole, Oseibryson and Broum, 2013)(Blake P. et al, 2020)(ITU,2011). Compte tenu de sa simplicité de croissance, nous avons adopté le CDPF dans la présente étude. L'impact de l'infrastructure des TIC sur la performance des systèmes de santé en Afrique peut être représenté par la fonction de production comme suit :

- 1) L'impact des services de communication mobile sur le système de santé :  $f(\text{Abonnes cellulaires mobiles (ACM)} + \text{Information sur la diminution des mouvements du bébé (IDMB)} + \text{Sang (HB)} + \text{Hyperthermie (T)} + \text{Perte de liquide amniotique (PLA)} + \text{contractions utérines (CU)} + \text{Hypertension artérielle (HA)} + \text{Suspicion de Cholestase (SC)} + \text{Retard de Croissance Intra – Utérine (RCIU)} + \text{Suspicion de macrosomie (SM)} + \text{Menace d'accouchement Prematur (MAP)} + \text{Taux de Mortalité Infantile (TMI)} + \text{Taux de Mortalité Maternelle (TMM).)$

2) L'impact de l'utilisation d'internet sur le système de santé :

$f(\text{Utilisateurs d'Internet}(UI) +$   
*Abonnes cellulaires mobiles (ACM) +*  
*Informations sur la diminution des mouvements du bébé (IDMB) +*  
*Sang (HB) + Hyperthermie (T) + Pertes de liquide amniotique (PLA) +*  
*contractions utérines (CU) + Hypertension artérielle (HA) +*  
*Suspicion de Cholestase (SC) + Retard de Croissance Intra –*  
*Utérine (RCIU) + Suspicion de macrosomie (SM) +*  
*Menace d'accouchement Prématuro (MAP) +*  
*Taux de Mortalité Infantile (TMI) +*  
*Taux de Mortalité Maternelle (TMM).)*

3) L'impact de la ligne téléphonique principalement sur le suivi des grossesses dans le Système de Santé:

$f(\text{Ligne téléphonique principale (LTP)} +$   
*Abonnes cellulaires mobiles (ACM) +*  
*Informations sur la diminution des mouvements du bébé (IDMB) +*  
*Sang (HB) + Hyperthermie (T) + Pertes de liquide amniotique (PLA) +*  
*contractions utérines (CU) + Hypertension artérielle (HA) +*  
*Suspicion de Cholestase (SC) + Retard de Croissance Intra –*  
*Utérine (RCIU) + Suspicion de macrosomie (SM) +*  
*Menace d'accouchement Prématuro (MAP) +*  
*Taux de Mortalité Infantile (TMI) + Taux de Mortalité Maternelle (TMM)).*

## VIII. Méthodologie de la recherche

La méthodologie qui était utilisée dans l'étude était une approche multi-approches dans laquelle trois techniques analytiques ont été appliquées (ITU, 2015) :

- L'analyse de l'enveloppement des données ou Data Envelopment Analysis (DEA) ;
- L'analyse en grappes ou Cluster Analysis (CA) ;
- Les moindres carrés partiels ou Partial Least Squares (PLS).

Ces techniques étaient adoptées. La section suivante présente ces méthodes en détail.

a) L'analyse de l'enveloppement des données ou Data Envelopment Analysis (DEA)

La mesure de l'efficacité a été au centre des préoccupations des organisations et des économies dans l'amélioration de la productivité (Cook et Seiford, 2009). Met l'accent sur la nécessité de combiner les mesure satisfaisante de l'efficacité. La DEA implique un principe d'extraction d'informations sur une frontière efficace imposée. Ce processus se produit lorsque la DEA calcule une frontière discrète par morceaux déterminée par une ensemble d'unités de prise de décision (DMU) référentes (efficaces) qui sont identifiées par la capacité d'utiliser le même niveau d'intrants et de produire des extrants identiques ou supérieurs (Coeli,1996), Cooper, Seiford et Zhu, 2011). Il implique l'utilisation de la programmation linéaire pour calculer une mesure de performance (efficacité) pour chaque DMU par rapport à toutes les autres DMU en ce qui concerne la seule exigence que toutes les observations se situent sur ou au-dessous de la frontière extrême (Cooper et al, 2011). DEA a été initié par Charnes et al (1978), faisant suite aux travaux antérieurs de Farrell (1957). Charnes et al (1978) ont proposé un modèle de la DEA qui supposait des *rendements d'échelle constants* (CRS) et, par la suite, Banker, Charnes et Cooper (1984) ont proposé un modèle alternatif connu sous le nom de *rendements variables à l'échelle* (VRS). Le modèle DEA est flexible et peut estimer les entrées/sorties dans deux orientations communes : orientée entrée et sortie. Une orientation d'entrée implique la minimisation des entrées pour atteindre un niveau de sortie donné tandis qu'une orientation de sortie est la maximisation des sorties pour un niveau donné d'entrées (Copper et al,2011)(Blake P. et al, 2020)(ITU,2011)..

#### b) L'analyse en grappes ou Cluster Analysis (CA)

L'CA est une technique exploratoire des données qui organise les données en groupes en groupes ou en clusters de manière à ce que les objets présentant des caractéristiques multivariées plus similaires soient placés dans un groupe (Cluster) que ceux d'autres groupes. Cela signifie que l'analyse par grappes réduit le nombre de cas ou d'observations en les organisant en cas plus petits, ou en grappes en fonction de la proximité (Burns et Burns, 2008). Il existe deux types d'algorithmes utilisés pour effectuer l'analyse de cluster : Hiérarchique et non hiérarchique. Dans l'algorithme hiérarchique, une opération de suppression ou d'ajout d'éléments est effectuée pour créer une structure arborescente (Ketchen et Shook, 1996). Les algorithmes hiérarchiques comprennent des méthodes agglomératives et clivantes. Les méthodes agglomératives se concentrent sur l'ajout d'éléments aux clusters tandis que les méthodes de division se concentrent sur leur suppression des clusters. Cependant, les algorithmes non hiérarchiques se caractérisent par une mauvaise affection des clusters résultant d'un ensemble de données à passage unique (Ketchen et Shook, 1996) (Blake P. et al, 2020)(ITU,2011)..

D'autre part, des algorithmes non hiérarchiques (également appelés K-means ou méthodes itératives) partitionnent un ensemble de données en un nombre prédéfini de clusters (k) pour arriver à une solution optimale ou à une solution de cluster (Techen et Shook, 1996). Le clustering K-means présente des avantages et tend à être privilégié par rapport aux algorithmes hiérarchiques. Tout d'abord, le clustering K-means est moins affecté par les éléments aberrants. En effectuant plusieurs passages dans l'ensemble de données, les observations changent d'appartenance au cluster, corrigeant ainsi les éléments aberrants (Hair, Anderson, Tatham et Black, 1992). Deuxièmement, le clustering K-means a la capacité d'optimiser la solution au sein de l'homogénéité des clusters et entre l'hétérogénéité des clusters augmentant l'homogénéité des membres des clusters et augmentant entre l'hétérogénéité des clusters (Ketchen et Shook, 1996)(ITU,2015)(Jeremic, 2012).

c) Les moindres carrés partiels ou Partial Least Squares ou Partial Least Squares Based Structural Equation Model (PLS).

Le modèle d'équation structurelle (MEB) base sur les moindres carrés partiels (PLS) est appelé UN SEM base sur la composante (variance). C'est une technique utilisée pour estimer les coefficients des équations structurelles avec la méthode des moindres carrés partielles (PLS) (Geladi et Kowalski, 1986). L'approche PLS également connue sous le nom de PLS-Path Modeling a été développée par Wold (1966). L'approche de PLS consiste en deux procédures interactives : 1) l'utilisation de l'estimation des moindres carrés pour les modèles à modèle unique et les modèles à composantes multiples (Urbach et Ahlemann, 2010). Ces procédures interactives permettent de minimiser la variance des variables dépendantes ou les directions de cause à effet entre les variables sont définies (Chin, 1998). Par conséquent, la qualité du modèle est vérifiée au fur et à mesure que d'autres indicateurs sont utilisés pour expliquer le latent. Les avantages de l'analyse PLS sont qu'elle permet la confirmation et le développement de la théorie dans les premiers stades tandis qu'à un stade ultérieur, elle facilite le développement de proposition en explorant les relations entre les variables (Chin, 1998). Dans cette étude, nous avons adopté le dernier. De nombreuses caractéristiques rendent le PLS attrayant, telles que : (Chin 1998, Urbach et Ahleman 2010). 2) PLS a des fonctionnalités sans distribution ou il n'y a pas d'hypothèses concernant la forme distributionnelle des variables mesurées (Blake P. et al, 2020)(ITU,2015).

- PLS peut générer une approximation de variable latente pour tous les cas d'ensemble de données ;
- PLS ne permet pas d'observations indépendantes ou de distribution identique des résidus.

## IX. Data Sources

Les données de cette étude seront obtenues à partir de plusieurs sources d'archives : L'union internationale des télécommunications (UIT) pour les données sur les infrastructures (TIC), l'organisation mondiale de la santé (OMS) pour les services de santé. Pour les données sur les infrastructures TIC en travers le réseau national de la RDC et les entreprises des télécommunications vodacom, airtel et orange. L'OMS pour les services de santé en travers le ministre national de santé de la RDC et de la province du Nord-Kivu pour les données de santé et les données de santé individuelles. Les données ont été collectées dans des hôpitaux de la province du Nord-Kivu moyennant l'outil Kobo-collect. Les données collectées par cet outil ont été comme celles de l'outil de gestion national des informations sanitaires (GNIS) du système de santé de la DRC. Kobo-collect installé dans les ordinateurs des soignants et aussi des patients. Ces outils fournissent des données pour le suivi de la situation complexe au monde (Blake P. et al, 2020) (ITU, 2015).

## X. Data Analysis

L'analyse des données comportent trois étapes : Premièrement, l'analyse de l'enveloppement des données, deuxièmes, l'analyse des grappes et des informations, troisièmement, les moindres carrés partiels. Les étapes sont décrites plus en détail ci-dessous :

### *Étape 1 : Développement of data Envelopment Analysis (DEA)*

La première étape de cette conception consiste à sélectionner les indicateurs nécessaires à l'enquête. Il y a des facteurs à prendre en compte lors de la sélection des indicateurs. Homogénéité et nombre d'indicateurs. Ces indicateurs doivent être des unités homogènes effectuant les mêmes tâches et avoir des objectifs similaires. Sur la base de l'homogénéité, les formations sanitaires qui seront sélectionnées et des données pour fournir des informations sur les femmes enceintes pendant une certaines périodes de 5ans – 10 ans (Blake P. et al, 2020) (ITU,2015).

In put variables	Output variables
Investissement annuel dans les télécommunications (% du PIB en \$)	Trafic annuel d'appels sortants (Minutes).
Débit(Jeton)/ bande passante Internet Internationale (Mbps)	Trafic annuel d'appels entrants (minutes).
Personnel des télécommunications à temps plein (% de la population active	Abonnés à la ligne téléphonique principale (100 hab).

totale)	
	Internautes pour (100 habitants).
	Abonnés cellulaires mobiles (pour 100 hab.).
	Principales lignes téléphonique en exploitation.
	% de ménages ayant un téléphone.
	% de la ligne principale résidentielle.
	% de la couverture de la population de la téléphonie mobile.
	% de la couverture des formations sanitaires de la téléphonie mobile.

Variables d'entrée et de sortie du modèle DEA pour l'investissement dans les TIC

<b>In put variables</b>	<b>Output variables</b>
Dépenses de santé par habitant en \$	Esperance de vie à la naissance
Dépenses de santé total % PIB	Taux de mortalité des femmes adultes
	Taux mortalité d'hommes adultes
	Taux de mortalité infantile
	Taux de mortalité Juvénal-infantile

### Étape II : Cluster Analysis (CA)

Une analyse par grappes était effectuée sur l'infrastructure des TIC et les systèmes de santé de la province. Les scores moyens d'efficacité relative étaient utilisés pour regrouper les grappes en groupes/clusters respectifs. D'autre par le nombre des scores moyens d'efficacité relative aux systèmes de santé ont été utilisés pour regrouper les nombres en grappes respectives.

### Étape III: Partial Least Squares (PLS)

Le PLS en suite été réalisé pour déterminer l'impact de l'infrastructure des TIC sur le système de santé. L'infrastructure des TIC était représenté par les variables suivantes : abonnées cellulaires mobiles (pour 100hab.), utilisateurs d'internet (pour 100hab.) et ligne téléphonique principale (pour 100hab.).D'autre part, le système de santé était représenté par les variables suivantes : espérance de vie à la naissance, taux de la mortalité infantile, dépense de santé par hab. et dépense de santé en % du PIB.



## XI. Conclusion

Bien que plusieurs études se soient concentrées sur l'évaluation de l'impact des TIC sur les systèmes de santé au niveau économique et organisationnel dans les économies développées et en transition (Jeremic et al. 2012; OseiBryson et Ko, 2004), la question d'un État de lieu et de l'évaluation de l'efficacité des systèmes de santé en RD Congo en général et en Province du Nord Kivu en particulier n'a jamais été développée, mais c'est l'objet capital de cette étude de recherche. La santé est l'une des dimensions du développement humain qui est considérée comme un facteur fondamental du bien-être d'une nation (Bankole et al., 2011). Il est donc impératif d'évaluer l'impact de l'adoption des TIC sur la performance du système de santé au niveau locale ou périphérique, intermédiaire, et au niveau National et International

Que l'analyser des données des TIC et de la santé dans les formations sanitaires de la Province du Nord Kivu pour la première phase et dans d'autres provinces et pays pour la deuxième et troisième phase utilisent une approche multi-méthodes: Analyse de l'enveloppe des données (DEA), Analyse de cluster et Analyse de régression par les moindres carrés partiels avec modèle d'équation structurelle. L'importance est de refléter le niveau de l'efficacité, la performance et l'impact de l'infrastructure des TIC sur les systèmes de santé en RD Congo.

## Références

- Durrani, H., Khoja, S., Naseem, A., Scott, R. E., Gul, A., and Jan, R. 2012. "Health needs and eHealth readiness assessment of health care organizations in Kabul and Bamyan, Afghanistan," *Eastern Mediterranean Health Journal* (18:6), January, pp 663-668.
- Farrell, M. J. 1957. "The measurement of productive efficiency," *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, January, pp 253-290.
- Gatautis, R. 2015. "The impact of ICT on public and private sectors in Lithuania," *Engineering Economics* (59:4). October, pp 18 -28.
- Geladi, P., and Kowalski, B. R. 1986. "Partial least-squares regression: a tutorial," *Analytica chimica acta* (185), December, pp 1-17.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., and Black, W.C. 1992. *Multivariate data analysis (3rd edn.)*. Macmillan, New York. Harlow: Prentice Hall.
- Istepanian, R. S., and Lacal, J. C. 2003. "Emerging mobile communication technologies for health: some imperative notes on mHealth". In *Engineering in Medicine and Biology Society, 2003. Proceedings of the*

- 25th Annual International Conference of the IEEE (Vol. 2, September, pp. 1414-1416). IEEE.
- ITU: “The World in 2011: ICT facts and figures”. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2011.pdf> Retrieved: June 23, 2015
- ITU: “The World in 2015: ICT facts and figures”. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf> Retrieved: June 23, 2015
- Jeremic, V., Bulajic, M., Martic, M., Markovic, A., Savic, G., Jeremic, D., and Radojicic, Z. 2012. “An evaluation of European countries’ health systems through distance based analysis,” *Hippokratia* 16(2), April, 170 - 174.
- Bankole, F. O., Shirazi, F., and Brown, I. 2011. “Investigating the Impact of ICT Investments on Human Development,” *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries* (48:8), July, pp 1–19.
- Bankole, F.O., Osei-Bryson, K.M., and Brown, I. 2011. “ICT infrastructure utilization in Africa: A data envelopment based exploration”. Proceedings of SIG GlobDev Americas Conference on Information Systems, Detroit, USA August 4, 2011 <http://www.globdev.org/files/AMCIS%20Proceedings%202011/Paper%203.pdf>
- Bankole, F.O., Osei-Bryson, K.M., and Brown, I. 2013. The Impact of ICT Investments on Human Development. *Journal of Global Information Technology Management*, (16:2), April pp2333-6846
- Bloom, G., and Standing, H. 2008. “Future health systems: Why future? Why now?,” *Social Science and Medicine* (66:10), May, pp 2067-2075.
- Burns, R, P., and Burns, R. 2008. *Business research methods and statistics using SPSS*, Sage: London, UK.
- Charnes, A., Cooper, W. W., and Rhodes, E. 1978. “Measuring the Efficiency of Decision Making Units,” *European Journal of Operational Research* (2:6), November, pp 429-444.
- Chin, W. W. 1998. “The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modelling,” *Modern Methods for Business Research* (295:2), March, pp 295-336.
- Coelli, T.J. 1996. *A Guide to Deap Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program* Department of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia
- Cook, W. D., and Seiford, L. M. 2009. “Data Envelopment Analysis (DEA)—Thirty years on,” *European Journal of Operational Research* (192:1), January, pp 1-17.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., and Zhu, J. 2011. *Handbook on Data Envelopment Analysis (Vol. 164)*. Springer Science and Business Media.

- Davies, A., and Quinlivan, G. 2006. "A Panel Data Analysis of the Impact of Trade and Human Development," *The Journal of Socio-Economics* (35), October, pp 868–876.
- Deaton, A. S., and Tortora, R. 2015. "People in Sub-Saharan Africa Rate their Health and Health Care among the Lowest in the World," *Health Affairs* (34:3), March, pp 519-527.
- Deidda, M., Lupiáñez-Villanueva, F., Codagnone, C., and Maghiros, I. 2014. "Using data envelopment analysis to analyse the efficiency of primary care units," *Journal of medical systems* (38:10), October, pp 1-10.

## Bactériophage face à l'antibio-résistance, les exploits de la biotechnologie

Par Kambale Kisuba Jacques<sup>1</sup>, Iragiligenda Kasigwa Bethy<sup>1</sup>, Kakule Mbaghendyabo Zébedée<sup>1</sup>, Paluku Maghulu Jacques<sup>1</sup>, Kambale Nyondo Jean Pierre<sup>1</sup>, Hakizimana Baziboneraho Frédéric<sup>1</sup>, Kambale Bimori Georges<sup>2</sup> et Bernard Guyah<sup>3</sup>

1. Département de Biologie Médicale à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Goma (ISTM-GOMA) en RD. Congo ;

2. Laboratoire de Lèpre et Tuberculose, Coordination Provinciale du Nord-Kivu en RD. Congo ;

3. Département de microbiologie et Immunologie à Maseno University, Kenya.

Correspondant : Kambale Kisuba Jacques ; [jacqueskambale97@yahoo.fr](mailto:jacqueskambale97@yahoo.fr) ; +243 997 828 220

### Résumé

Le bactériophage est un virus capable d'infecter une catégorie précise de bactéries. La phagothérapie, technique de biotechnologie, c'est l'utilisation des virus bactériophages afin de traiter certaines maladies infectieuses bactériennes, surtout résistantes. La résistance aux antibiotiques (antibiorésistance) survient lorsque les bactéries survivent et se reproduisent en présence de l'antibiotique. La phagothérapie a été utilisée bien avant l'antibiothérapie mais, moins appliquée aujourd'hui. Le CDC estime que la résistance aux antibiotiques avait causé 25 000 morts en Europe en 2007 et plus de 23 000 aux États-Unis en 2013, causant également un coût de 1,5 milliard d'euros en Europe et 20 milliards aux États-Unis. Une commission d'experts britanniques a estimé à 700 000 morts dans le monde en 2014. Les données africaines en général et de la RDC en particulier sont méconnues quant à ce. Nous avons mené une étude expérimentale analytique sur six patients avec infection urinaire bactérienne multi-résistante. Parmi ces malades, trois sont infectés par *Escherichia coli* et les trois autres par *Enterobacter spp*. La recherche a été réalisée au laboratoire de microbiologie de KEMRI (Kenya Medical Research Institut), Kisumu en mars 2022. Nous avons fait un échantillonnage stratifié avec deux strates selon les deux germes précités. Grâce aux techniques de biotechnologie, nous avons utilisé le phage parasite des bactéries *Escherichia coli* dénommé phage Q-beta pouvant agir aussi sur *Enterobacter*. Après une étude quantitative basée sur la technique documentaire et les analyses de laboratoire, il a été constaté que nos patients sont majoritairement âgés de 31 à 45 ans, soit 50% de cas ; le sexe féminin est plus représenté avec 66,7%. L'étude renseigne aussi que 83,3% d'*Escherichia coli* ont été lysés par les bactériophages contenus dans le cocktail Q-beta lors de l'expérimentation alors que *Enterobacter ssp* a subi les effets cytolytiques du bactériophage à 66,7%. La phagothérapie fait actuellement l'objet d'espoir dans le secteur sanitaire. Les bactériophages constituent une

---

piste sérieuse dans la découverte de traitements durables contre les infections bactériennes résistantes aux antibiotiques. Pour cela, la recherche scientifique à ce sujet mérite d'être approfondie en vue de vaincre l'antibiorésistance.

**Mots clés :** Bactériophage, antibiorésistance, biotechnologie.

## **Introduction**

Le bactériophage est un virus capable d'infecter une catégorie bien précise de bactéries. La phagothérapie est l'utilisation des virus bactériophages ou phages lytiques afin de traiter certaines maladies infectieuses bactériennes surtout résistantes. Ces virus présents dans la nature sont pourtant programmés pour tuer. D'abord, les phages choisissent leur cible, une bactérie, dans laquelle ils injectent leur ADN pour s'y multiplier, former une armée, et détruire leur hôte. C'est ce que l'on appelle la phagothérapie. Une préparation bactériophagique (ou plus simplement "phagique"), du grec ancien βακτήριον, bakterion (*petit bâton*), et φάγος, phágos (*mangeur*), est une solution à usage thérapeutique contenant des virus attaquant les bactéries (on parle de « bactériophages » c'est-à-dire « mangeurs de bactéries ») [1]. La résistance aux antibiotiques survient lorsque les bactéries survivent et se reproduisent en présence de l'antibiotique [2].

L'antibiorésistance étant définie comme une résistance des bactéries à un ou plusieurs antibiotique (s) précis, le traitement bactériophagique a été largement utilisé dans le monde avant la découverte des antibiotiques. Si elle a été progressivement abandonnée par les pays occidentaux séduits par les avantages de l'antibiothérapie, la phagothérapie traditionnelle est toujours employée et développée dans les pays de l'ancienne Union soviétique [1].

Mais depuis les années 1990, l'utilisation des bactériophages est reconsidérée dans de nombreux pays devant le double constat du développement inquiétant des infections nosocomiales à bactéries multirésistantes et de l'absence de nouveaux antibiotiques efficaces. Le début de ce renouveau d'intérêt de l'Occident pour les phages peut être situé en 1994, lorsqu'il a été démontré (dans un modèle animal) que l'utilisation de phages pouvait améliorer le succès des greffes de peau en réduisant l'infection sous-jacente par *Pseudomonas aeruginosa*. De nombreuses études ont apporté des éléments complémentaires à l'appui de ces résultats [1].

Le CDC a estimé que la résistance aux antibiotiques avait causé 25 000 morts en Europe en 2007 et plus de 23 000 aux États-Unis en 2013, causant également un coût de 1,5 milliard d'euros en Europe et 20 milliards aux États-Unis [4]. Un rapport de la commission d'experts britanniques estime à 700 000 morts dans le monde pour l'année 2014 [5, 6]. Cette commission a estimé que de 2014 à 2050 il y aura probablement une augmentation du taux de résistance aux antibiotiques de 40 % par rapport au taux actuel et doublement des taux

---

d'infection ; et que 300 millions de personnes décèderaient alors prématurément d'ici 2050 et le coût économique sur ces trente-cinq années serait compris entre 60 et 100 trillions de dollars. L'Afrique faisant un score deux fois plus que celui des USA, il sied de préciser que les données de la RD. Congo sont méconnues quant à ce [5, 6].

Plusieurs causes de la résistance des bactéries aux antibiotiques sont connues ; il s'agit notamment de l'usage abusif des antibiotiques (cause individuelle) ; c'est-à-dire consommation d'antibiotiques sous-dosés, prescription irrationnelle des antibiotiques aussi bien chez les humains (cause médicale) que chez les animaux et les plantes (cause agropastorale) [5,7].

Plusieurs entreprises dans le monde travaillent au développement de solutions bactériophagiques selon des standards occidentaux. En France l'entreprise *Pherecydes Pharma* développe des « cocktails de phages » pour traiter/prévenir les infections de grandes plaies exposées (brûlure notamment) et les infections pulmonaires [3].

L'utilisation des bactériophages s'applique aussi pour détruire les bactéries résistantes chez les animaux et sur des plantes en vue de couper la chaîne de contamination par l'homme. On note aussi une utilisation possible pour l'épuration de l'eau [7].

En Afrique en général, et en République Démocratique du Congo (RD. Congo) en particulier, aucun laboratoire pharmaceutique n'exploite les bienfaits des bactériophages, pourtant très promettant dans le contrôle de plusieurs maladies infectieuses.

La présente étude a été menée dans le sens de stimuler la recherche scientifique sur l'utilisation des bactériophages en vue de contribuer au traitement des infections bactériennes (surtout résistantes aux antibiotiques) et même virales aussi bien en médecine humaine que dans le secteur agropastoral.

## **Méthodologie**

Cette étude expérimentale analytique a porté sur trois patients avec infections urinaires bactériennes multi-résistantes due à *Escherichia coli* et trois autres infectés par *Enterobacter spp* reçus au laboratoire de microbiologie de KEMRI (Kenya Medical Research Institut), Kisumu en mars 2022. Nous avons fait un échantillonnage stratifié avec deux strates selon les deux germes précités.

Par des techniques de biotechnologie, les phages lytiques ont été utilisés contre les infections bactériennes (résistantes). Nous avons utilisé le phage parasite des

bactéries *Escherichia coli* dénommé phage Q-beta pouvant agir même sur d'autres germes notamment *Enterobacter* et même des virus.

Pour être sélectionné dans cette étude, il fallait être diagnostiqué d'avance avec une infection urinaire bactérienne multirésistante aux antibiotiques.

Les spécimens d'analyse (échantillons) étaient des urines obtenues auprès de 6 patients infectées par les deux bactéries multiresistantes aux antibiotiques ci-après : Ciprofloxacine, Fosfomycine, Pivmécillinam, etc.

Nous avons fait recours aux préparations bactériophagiques contenant un seul type de bactériophage à large spectre. Les préparations bactériophagiques sont utilisées en phagothérapie et constituent une alternative aux antibiotiques et offrent des possibilités de traitement contre les germes antibiorésistants, notamment en cas d'infection nosocomiale [7].

## Résultats

**Tableau n°I. Caractéristiques sociodémographiques**

Paramètres étudiés	Fréquence (N = 6)	Pourcentage (%)
<b>Age (ans)</b>		
15 à 30	1	16,7
31 à 45	3	50
Plus de 45	2	33,3
<b>Sexe</b>		
Masculin	2	33,3
Féminin	4	66,7
<b>Germe (Bactérie)</b>		
<i>Escherichia coli</i>	3	50
Enterobacter	3	50

L'analyse de ce tableau montre que nos patients sont majoritairement âgés de 31 à 45 ans, soit 50% de cas ; le sexe féminin est plus représenté avec 66,7% alors que le germe a été équitablement réparti dans la population d'étude.

**Tableau n° II. Résultats d'expérimentation des bactériophages**

Sensibilité au cocktail Q-beta	Fréquence (N = 10)	Pourcentage (%)
<b><i>Escherichia coli</i></b>		
Effets cytolytiques (sensibilité)	5	83,3
Aucun effet cytolytique (Insensible)	1	16,7
<b><i>Enterobacter</i></b>		
Effets cytolytiques (sensibilité)	4	66,7
Aucun effet cytolytique (Insensible)	2	33,3

Ce tableau renseigne que 83,3% d'*Escherichia coli* ont été lysés par les bactériophages contenus dans le cocktail Q-beta lors de l'expérimentation alors que *Enterobacter spp* a subi les effets cytolytiques du bactériophage à 66,7%.

## Discussion

### Caractéristiques sociodémographiques

L'analyse des résultats du tableau numéro I montrent que nos patients sont majoritairement âgés de 31 à 45 ans, soit 50% de cas ; le sexe féminin est plus représenté avec 66,7% alors que le germe a été équitablement réparti dans la population d'étude.

Les premières préparations bactériophagiques ont été fabriquées par Félix d'Hérelle après sa découverte d'agents anti-bactériens en 1917. Il a utilisé ces préparations bactériophagiques pour traiter la dysenterie en 1919, à l'Hôpital Necker-Enfants malades de Paris. Les premiers essais ont montré que les cocktails Q-beta étaient cytolytiques partir de 98% de cas.

Nos résultats s'éloignent de la réalité ci-haut indiquée, ce qui serait dû au fait qu'il s'agit ici des résultats des études réalisées dans deux époques très éloignées [9]. Cependant, l'existence même des virus bactériophages était mise en question, d'autant que la technologie d'imagerie de l'époque ne permettait pas d'en apporter la preuve. Il faudra l'invention du microscope électronique pour permettre à H. Ruska d'observer et de photographier le premier bactériophage en 1940 (un phage actif contre *E. coli*) [10].

À partir de la seconde guerre mondiale, les antibiotiques se révélant d'un emploi plus facile et moins chers, les solutions bactériophagiques ont rapidement été abandonnées par l'industrie pharmaceutique et la recherche en Occident [10].



Les cocktails bactériophagiques des *Laboratoires du BACTERIOPHAGE* ont été disponibles en France de 1928 jusqu'à la fin des années 1970 et figurent dans le dictionnaire Vidal de 1977, en pages 194 et 195, sous les noms suivants :

- *Bacté-coli-phage*, Visa 22 SV 1.027 ;
- *Bacté-intesti-phage*, 22 SV 1.022;
- *Bacté-pyo-phage*, 22 SV 1.023;
- *Bacté-staphy-phage*, 22 SV 1.025 et
- *Bacté-rhino-phage*, 22 SV 1.024.

Sans être trop rependus, dans certains pays, actuellement se produisent et commercialisent des cocktails bactériophagiques : Allemagne, Belgique, France, États-Unis, etc.

Les résultats ci-haut se rapportent à l'affirmation dit stipule que les infections bactériennes multirésistantes sont inégalement réparties dans la population selon l'âge et le genre [11].

### Résultats d'expérimentation des bactériophages

Partant de l'expérimentation au laboratoire, les résultats renseignent que 83,3% d'*Escherichia coli* ont été lysés par les bactériophages contenus dans le cocktail Q-beta, alors que *Enterobacter spp* a subi les effets cytolitiques du bactériophage à 66,7%.

Les cocktails bactériophagiques des *Laboratoires du BACTERIOPHAGE* ont été disponibles en France de 1928 jusqu'à la fin des années 1970 et figurent dans le dictionnaire Vidal de 1977, en pages 194 et 195, sous les noms suivants : *Bacté-coli-phage*, Visa 22 SV 1.027 ; *Bacté-intesti-phage*, 22 SV 1.022; *Bacté-pyo-phage*, 22 SV 1.023; *Bacté-staphy-phage*, 22 SV 1.025 et *Bacté-rhino-phage*, 22 SV 1.024. *Bacté-coli-phage* est le plus utilisé car plusieurs études confirment que *E. coli* est la bactérie la plus facile à exploiter sur plan des techniques de la Biologie Moléculaire (Génie Génétique) [11].

Ceci démontre que le *Bacté-coli-phage* produit des effets cyto-pathogènes sur plusieurs germes tel que le disent d'autres auteurs comme Hérelle qui déclara que : « suite au bas prix des antibiotiques, les bactériophages seraient remplacés par les antibiotiques ».

D'Hérelle remarqua que ces plaques pouvaient être utilisées pour inoculer une culture de *Shigella dysenteriae* qui se retrouvait complètement lysée (tuée) en une nuit [9, 10]. Il attribue ces plaques à « un microbe invisible antagoniste du bacille dysentérique », qu'il qualifie de bactériophage, du grec phagein (« manger ») [10,11, 12].

## **Conclusion**

La phagothérapie fait actuellement l'objet d'espoir dans le secteur sanitaire. Les bactériophages constituent une piste promettante dans la découverte de traitements durables contre les infections bactériennes résistantes aux antibiotiques. Pour cela, la recherche scientifique à ce sujet mérite d'être approfondie en vue de vaincre l'antibiorésistance.

Devant les difficultés à se soigner avec les bactériophages dans le cadre légal, des organisations de patients se sont montées en France pour faciliter l'accès à la phagothérapie tant en France qu'à l'étranger [43, 44, 45].

**Conflit d'intérêt :** Les auteurs de cet article déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt avec des tiers au sujet de cette étude.

---

## Références

1. Alain Dublanchet, (2009), *Des virus pour combattre les infections*, éd. Favre, 240 p.
2. Daniel Lauster, Simon Klenk, Kai Ludwig et Saba Nojoumi, (2020): « Phage capsid nanoparticles with defined ligand arrangement block influenza virus entry », *Nature Nanotechnology*, p. 1–7.
3. « <http://www.pherecydes-pharma.com/> », [archive](#), (consulté le 25 mai 2022).
4. Pascal Astagneau, Thierry Ancelle, (2011), *Surveillance épidémiologique, Principes, méthodes et applications en santé publique*, Lavoisier, p. 152.
5. Haroon Siddique (2014): « Drug-resistant infections could lead to 10 million extra deaths a year: Global leaders urged to act on superbugs that could devastate world's most populous countries such as India and China », *The Guardian*,.
6. AFP (2014) « Résistance antibiotique : risque de 10 millions de morts par an en 2050 », *Le Parisien*.
7. Mathieu J, Yu P, Zuo P, Da Silva M.L & Alvarez P.J (2019), *Going Viral: Emerging Opportunities for Phage-Based Bacterial Control in Water Treatment and Reuse*. *Accounts of chemical research*, 52(4), 849-857.
8. Fox A (2019) *Engineered phages stymie drug-resistant infection*, Vol. 364, Issue 6440, pp. 518-519 | DOI: 10.1126/science.364.6440.518
9. William C. Summers, *Félix d'Hérelle and the origin of Molecular Biology*, New Haven, [Yale University Press](#), 2009, 244 p. ([ISBN 978-0-300-07127-6](#) et [0-300-07127-2](#)), Page 55
10. [DSMZ: «Phage trapper project](#) », sur [www.dsmz.de](http://www.dsmz.de) (consulté le 15 juin 2022)
11. Félix d'Hérelle, « Sur un microbe invisible antagoniste des bacilles dysentériques », *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 2017, p. Vol. 165, No. 11, pp. 373-375
12. F. Ravat, P. Jault et J. Gabard, « Bactériophages et phagothérapie: utilisation de virus naturels pour traiter les infections bactériennes », *Annals of Burns and Fire Disasters*, vol. 28, n° 1, 31 mars 2015, p. 13–20 ([ISSN 1592-9558](#), [PMID 26668557](#), [PMCID PMC4665175](#)).
13. Laura Bowater, *The Microbes Fight Back : Antibiotic Resistance*, [The Royal Society of Chemistry](#), 2016, 289 p. ([ISBN 978-1-78262-167-6](#)), page 260