

Covid-19 : Une Pandémie, Des Questionnements Et Des Leçons Pour l'Afrique

[Covid-19: A Pandemic, Questions And Lessons For Africa]

Dr Serge OUITONA

Université d'Abomey-Calavi

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département d'Histoire et d'Archéologie

E-mail : ouitonaserge@gmail.com

01 BP 787 Porto-Novo (République du Bénin)



Résumé – De 2019 à 2022, le monde entier a été secoué par la pandémie de Covid-19 qui a fait plusieurs millions de morts. Moins touchée que les autres régions du monde, l'Afrique avait un avantage certain : il y avait moins de panique que sur les autres continents où les morts se comptaient journalièrement par milliers. Ainsi, les chercheurs africains avaient le temps et une certaine quiétude pour proposer des solutions au monde entier. Mais au bout du compte, l'Afrique n'a pas eu son mot à dire dans la proposition de solutions pour juguler la pandémie. Non pas qu'il n'y a pas eu des tentatives de propositions de solutions présentés comme efficaces contre la Covid-19. Mais, ces propositions n'ont pas prospéré. D'où notre question de base : Pourquoi ces propositions de remèdes africains n'ont-elles pas prospéré ? Cette grande interrogation se démultiplie en des sous-questions : Quels sont les goulots d'étranglement qui ont empêché l'Afrique d'être à la pointe des traitements anti-Covid ou de la prévention de la maladie ? Pourquoi malgré ses tentatives, l'Afrique est finalement demeurée une simple consommatrice des vaccins produits à l'étranger ?

La quête de réponses à ces interrogations nous a amené à questionner notamment la presse, mais également des travaux scientifiques réalisés sur la Covid-19 avant ou pendant la pandémie, des recommandations de l'OMS, entre autres. Les réponses obtenues sont en réalité des leçons à tirer de la tragédie : l'échec des scientifiques et intellectuels africains par leur manque d'organisation qui a eu pour conséquence immédiate leur silence coupable pendant cette période sensible et leur incapacité à soutenir leurs pairs ; l'échec des dirigeants absents dans le soutien aux initiatives locales, mais prompts et vigoureux dans l'imposition des vaccins étrangers à leurs populations ; et par-dessus tout l'inexistence d'une politique efficiente d'appui à la recherche, un important levier de la souveraineté des États.

Mots clés – Chercheurs Africains, Covid-19, OMS, Remèdes, Traitements

Abstract – From 2019 to 2022, the entire world was shaken by the Covid-19 pandemic, which claimed several million lives. Less affected than other regions of the world, Africa had a significant advantage: there was less panic than on other continents, where deaths were counted daily by the thousands. Thus, African researchers had time and a certain calm to offer solutions to the entire world. However, in the end, Africa did not have a say in proposing solutions to contain the pandemic. Not that there weren't attempts to offer solutions touted as effective against Covid-19, but these proposals did not flourish. Hence our basic question: Why did these proposals for African remedies not succeed? This fundamental question breaks down into sub-questions: What bottlenecks prevented Africa from being at the forefront of anti-Covid treatments or disease prevention? Why, despite its efforts, has Africa ultimately remained a mere consumer of vaccines produced abroad?

The search for answers to these questions led us to consult the press as well as scientific studies on Covid-19 conducted before or during the pandemic, and WHO recommendations, among others. The answers obtained are, in fact, lessons to be learned from the tragedy: the failure of African scientists and intellectuals due to their lack of organization, which resulted in their culpable silence during this

sensitive period and their inability to support their peers; the failure of leaders who were absent in supporting local initiatives yet swift and forceful in imposing foreign vaccines on their populations; and, above all, the absence of an efficient policy to support research, an essential lever for state sovereignty.

Keywords – African Researchers, Covid-19, WHO, Remedies, Treatments.

INTRODUCTION

La fin de l'année 2019 a marqué le début d'une épidémie qui se transformera en pandémie¹ au bout de quelques semaines : la maladie à coronavirus (CoV)² rebaptisée Covid-19 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le 11 février 2020. Partie de la ville de Wuhan (province du Hubei en Chine) où les premiers cas ont été détectés, le 31 décembre 2019, cette maladie a secoué le monde entier jusqu'en 2022 et fait prédire à l'OMS une véritable hécatombe en Afrique³. Tant la faiblesse des systèmes de santé des États africains faisait craindre le pire. Finalement, l'"apocalypse" annoncée n'a pas eu lieu⁴. À la date du 15 juillet 2022, l'agence de presse *Reuters* dénombre en Afrique 12 423 000 de cas de contaminations et 256 000 décès imputés au coronavirus sur son site web : <https://www.reuters.com/graphics/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/regions/africa/>, consulté par nous, le 8 avril 2023. En comparaison, au plan mondial, 6 889 743 morts ont été enregistrés dont 1 118 800 aux États-Unis seuls, 700 239 au Brésil, 211 155 au Royaume-Uni, pays le plus touché en Europe suivi par l'Italie, l'Allemagne et la France où on a dénombré respectivement 189 089, 171 059 et 162 055 morts⁵ de la maladie à coronavirus.

En clair, avec moins de 300 000⁶ morts au plan continental, l'Afrique est de loin le continent le moins touché par la Covid-19.

Dans ces conditions où il y avait moins de panique, l'Afrique avait sur les autres régions du monde une longueur d'avance qui aurait pu être mise à profit pour réfléchir profondément sur des remèdes efficaces contre le Covid-19. Le continent tenait ainsi une opportunité pour s'imposer dans le domaine de la production de moyens de traitement et de prévention contre la Covid-19. Malgré cela, à la fin, l'Afrique est restée à la traîne, dans la position d'assistée, de simple consommatrice des vaccins élaborés ailleurs. Néanmoins, ce ne sont pas les tentatives de propositions de solutions à la maladie qui ont manqué sur le continent. En effet, plusieurs chercheurs africains ont proposé des traitements qu'ils ont présentés comme efficaces contre la Covid-19. Pourquoi ces propositions de remèdes n'ont-elles pas prospéré ? Quels sont les goulots d'étranglement qui ont empêché l'Afrique d'être à la pointe des traitements anti-Covid ou de la prévention de la maladie ? Pourquoi malgré ses tentatives, l'Afrique est finalement demeurée une simple consommatrice des vaccins produits à l'étranger ?

Voilà quelques questions qu'il convient, avec le recul, de se poser aujourd'hui. Rechercher les réponses à ces interrogations permettra à coup sûr de tirer des leçons de cette pandémie. C'est ce à quoi s'attèle la présente étude qui se propose, à travers un bilan de la réaction des milieux scientifiques africains face à la Covid-19, de faire ressortir les grandes leçons à tirer de cette tragédie pour l'Afrique. Pour ce faire, nous avons adopté une démarche méthodologique qui a consisté à dépouiller les écrits de la presse mais également des travaux scientifiques réalisés sur la Covid-19 avant ou pendant la pandémie, des recommandations de l'OMS, entre autres. Les données ainsi recueillies, analysées et soumises au crible de la critique historique, ont permis d'asseoir notre étude sur une charpente à trois niveaux. Dans un premier temps, elle fait le point des réactions africaines face à la Covid-19. Puisqu'il y a eu de la part des élites africaines des réactions de toutes sortes y compris parfois une absence de réaction, la deuxième partie s'est étendue sur l'attitude attentiste de la majorité des politiques et des chercheurs africains (à la différence des

¹ C'est le 11 mars 2020 que le Directeur général de l'OMS, Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, a déclaré l'état de pandémie.

² Il s'agit du nouveau coronavirus encore appelé SARS-CoV-2. Les coronavirus appartiennent à la famille des *Coronaviridae*, à la sous-famille des *Coronavirinae* et à l'ordre des *Nidovirales* (Kin N. et Vabret A., "Les infections à coronavirus humains", In *Revue francophone des laboratoires*, n° 487, décembre 2016, p. 25.). Il existe aujourd'hui sept formes de coronavirus humains ou HCoV : le HCoV-229E, le HCoV-NL63, le HCoV-OC43, le HCoV-HKU1, le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV), le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) et le SARS-CoV-2 (Zi-Wei Ye, *et al.*, "Zoonotic origins of human coronaviruses", In *International Journal of Biological Sciences*, Vol. 16, 2020, pp. 1686-1687). C'est cette dernière forme identifiée en 2019 qui est responsable de la Covid-19.

³ « Le meilleur conseil à donner à l'Afrique est de se préparer au pire et de se préparer dès aujourd'hui », a déclaré le Directeur général de l'OMS au cours d'une conférence de presse, le 18 mars 2020 (<https://news.un.org/fr/story/2020/03/1064432>, consulté, le 6 juillet 2023). D'autres déclarations les unes aussi alarmantes que les autres ont suivi.

⁴ <https://www.20minutes.fr/monde/2778159-20200513-coronavirus-pourquoi-afrique-globalement-epargnee-epidemie>, consulté le 6 juillet 2023.

⁵ <https://fr.statista.com/statistiques/1101324/morts-coronavirus-monde/>, consulté le 8 avril 2023.

⁶ Nous nous en tenons aux données officielles et non aux chiffres hypothétiques communiqués ça et là.

populations) qui ont opté pour l'attente des vaccins élaborés dans les laboratoires occidentaux. Enfin, dans la dernière partie, l'accent a été mis sur la nécessité impérieuse de soutenir la recherche et développement en Afrique.

I. LES RÉACTIONS AFRICAINES FACE À LA COVID-19

1.1. L'avancée de la maladie sur le continent

Commencée en Chine en décembre 2019 et exportée en Europe déjà dès janvier 2020, avec une panique généralisée, la maladie à coronavirus, qui pendant un certain temps, a épargné l'Afrique, a suscité une réaction prompte de la part des pays africains. Les mesures de prévention ont très tôt commencé à être mises en œuvre au niveau des aéroports et des ports des pays du continent africain surtout pour les voyageurs en provenance de Chine. Des contrôles, des tests étaient systématiquement effectués dès l'arrivée des voyageurs pour détecter des cas de contamination⁷. Dans certains pays comme le Ghana, les étudiants vivant dans la région de Wuhan en Chine ont même été interdits de rentrer en janvier 2020⁸, tant le rythme de contamination de la maladie inquiétait. Surtout qu'on ne maîtrisait pas encore son degré de létalité. La mesure la plus radicale en janvier 2020 a été prise au Mozambique où la délivrance de visas aux Chinois désirant se rendre dans le pays a été suspendue, tout comme aux Mozambicains souhaitant se rendre en Chine. À la date du 28 janvier 2020 où le gouvernement mozambicain prenait cette disposition, 4 409 personnes, dont un bébé de neuf mois, avaient contracté la maladie à coronavirus en Chine. Parmi elles, 107 avaient perdu la vie⁹. À cette date, la Covid-19 avait déjà atteint 19 pays dans le monde¹⁰ et quatre continents sur les cinq habités. En Afrique, c'était seulement en Côte d'Ivoire qu'un cas suspect mais non confirmé a été évoqué. À la date du 30 janvier 2020, où l'OMS déclarait l'état d'urgence de santé publique à portée internationale (USPPI), en plus de la Côte d'Ivoire, le Kenya et l'Éthiopie¹¹ suspectaient également des cas sans une confirmation effective de la présence de la maladie. Il a fallu attendre le 14 février 2020 pour que l'Afrique enregistre son premier cas confirmé de maladie de la Covid-19, en Égypte. Le patient, un ressortissant chinois, a été testé positif à l'aéroport international du Caire¹². Après l'identification de ce premier patient atteint par la Covid-19, quelques semaines ont suffi pour que les 54¹³ États africains soient entraînés dans la spirale de la maladie. C'était le début de l'expansion de la pandémie sur le continent.

À partir du mois de mars 2020, des mesures drastiques ont été prises dans presque tous les pays africains. Il s'agit, entre autres, de l'interdiction des rassemblements, de la fermeture des frontières, des écoles, des lieux de prières, des bars et autres débits de boissons. Toute activité qui allait drainer du monde ou créer un contact rapproché avec plusieurs personnes était interdit. Même dans les taxis, le nombre de passagers était considérablement réduit pour respecter autant que faire se pouvait la distanciation sociale d'au moins un mètre. Le port du masque était devenu systématique, avec des contrôles policiers à l'appui. Bref, les gestes barrières, la distanciation sociale, le lavage régulier des mains à l'eau et au savon, l'usage de gels hydroalcooliques ont été présentés comme des moyens pour empêcher la propagation du virus.

En dépit de toutes ces mesures, l'évidence était là. Au premier trimestre de l'année 2020, la Covid-19 avait touché la quasi-totalité des pays africains. Mais, l'autre évidence était que l'Afrique était bien moins atteinte que les autres régions du monde, tant en nombre de contaminations qu'en nombre de décès. À la date du 27 septembre 2020, 1 453 454 cas confirmés de Covid-19 étaient dénombrés sur le continent, ce qui équivalait à seulement 4,4 pour cent du total mondial, pour un total de plus de 34 890 décès¹⁴, à peu près le même nombre de morts dans la seule Italie au cours de la même période. Sur 100 000 habitants, 330 cas sont positifs à la Covid-19 en Afrique australe, 159 en Afrique du nord, 47 en Afrique de l'ouest, 45 en Afrique de l'est et 40 en Afrique

⁷ <https://www.afrik.com/coronavirus-les-pays-africains-en-alerte-le-benin-silencieux>, consulté le 11 juillet 2023.

⁸ <https://www.afrik.com/ghana-le-pays-s-apprete-a-faire-face-au-coronavirus-apres-les-premiers-cas-suspectes-en-afrique>, consulté le 11 juillet 2023.

⁹ <https://www.afrik.com/coronavirus-le-mozambique-suspend-la-delivrance-de-visas-aux-chinois>, consulté le 11 juillet 2023.

¹⁰ Il s'agit, en dehors de la Chine, du Vietnam, de la Thaïlande, de l'Australie, de l'Allemagne, du Canada, des États-Unis, de la Corée du Sud, des Émirats Arabes Unis, du Japon, de la France, du Sri Lanka, de la Malaisie, du Népal, de Singapour, de l'Inde, de la Finlande, du Cambodge, et des Philippines.

¹¹ <https://www.afrik.com/le-coronavirus-declare-urgence-de-sante-mondiale-par-l-oms>, consulté le 11 juillet 2023.

¹² <https://www.egypttoday.com/Article/1/81641/Egypt-announces-first-Coronavirus-infection>, consulté le 16 juillet 2023.

¹³ La République arabe sahraouie démocratique bien que reconnue par l'Union africaine dont elle est membre depuis 1982 n'est pas encore acceptée par toutes les organisations comme une République à part entière. Sinon avec la République sahraouie, l'Afrique compterait 55 États.

¹⁴ M. Lo, A. Sy et S. Yade, "La Covid-19 en Afrique : bilan d'étape et perspectives", Research paper, octobre 2020, Policy Center for the New South, p. 10.

centrale¹⁵. À la même date du 27 septembre 2020, le taux de létalité de la Covid-19 était de 2.6 pour cent, après avoir atteint le chiffre record de 5 pour cent à la mi-avril. En comparaison, à la même date, le Royaume-Uni enregistrait un taux de mortalité de 10 pour cent, la Belgique 9 pour cent, la France 6 pour cent, la Chine 5 pour cent¹⁶, etc..

Au total, la réalité de la Covid-19 en Afrique était très loin du scénario catastrophe prédit par l'OMS qui s'attendait à un nombre élevé de morts estimé entre 300 000 et 3 300 000 de personnes durant la période allant de mars à décembre 2020¹⁷. Dans ces conditions, des chercheurs africains de toutes catégories ont proposé des remèdes qui ont eu des fortunes diverses. Faisons un point rapide de ces "solutions" africaines avant de nous intéresser au sort qui leur a été réservé.

1.2. Une diversité de remèdes présentés

Dans une étude intitulée "Thérapies plurielles dans la riposte à la Covid-19 : des controverses à l'intégration de la médecine traditionnelle dans un contexte de pandémie en Afrique" et publiée en octobre 2020 dans la revue *Akofena*, F. T. K. Tchingang fait un point des propositions africaines de "solutions" contre la Covid-19, au moment où les grands laboratoires ou les grandes firmes pharmaceutiques se démenaient encore pour trouver leur solution curative ou préventive à la maladie. Nous nous contenterons alors de revenir sur les propositions de "solutions" que nous jugeons les plus importantes pour notre démonstration.

1.2.1. L'Apivirine

L'une des toutes premières solutions africaines proposées contre la Covid-19 à partir de mars 2020 est l'Apivirine des Béninois Valentin Agon et Célestin Kinnoudo. Conçue par la société API-Bénin, l'Apivirine est un antiviral et un antirétroviral cumulant de nombreux brevets : le brevet OAPI, le brevet sud-africain, le brevet ARIPO, le brevet canadien, le brevet européen. Vers la fin du mois de mars 2020, la presse du Burkina Faso et de la sous-région ouest-africaine s'est enflammée, présentant l'Apivirine comme une solution efficace contre la maladie qui, depuis des mois, semait la psychose dans le monde entier. Une véritable effervescence naît après la publication, le jeudi 26 mars 2020, d'un communiqué du ministère burkinabè de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique qui disait en substance ce qui suit : « Certains malades confirmés de la Covid-19 ont déjà eu recours avec succès à Apivirine durant leur maladie. Ils ont tout de suite obtenu l'amélioration de leur état de santé allant de l'amendement rapide des symptômes à la négativation du test de dépistage du coronavirus après traitement »¹⁸. Des essais cliniques avaient alors été annoncés pour confirmer l'efficacité de ce phytomédicament qui, selon son inventeur, Valentin Agon, avait permis à des malades de Covid-19 de recouvrer pleine santé. Ses propos avaient été rapportés par plusieurs médias dont la *Deutsche Welle* via son site Internet :

L'Apivirine, c'est une boîte de 40 gélules : trois gélules quatre fois par jour et le lendemain, on voit déjà les résultats [...] Selon un malade, onze personnes dans sa maison étaient malades de Covid-19. Ils se sont mis sous Apivirine et dès le lendemain, la toux a cessé, la fatigue a disparu. Tous sont bien portants aujourd'hui, après cinq jours de traitement. Et il y en a qui sont devenus négatifs au Covid-19¹⁹.

Les essais cliniques devaient être conduits par une équipe de chercheurs de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS) dirigé par Sylvain Ouédraogo. L'assurance affichée par le ministre burkinabè de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, Alkassoum Maïga, avait été renforcée par les propos de Grissom Tarnagda, un chercheur spécialisé en essais cliniques et membre de l'équipe chargée de tester l'Apivirine, qui s'exprimait en ces termes : « C'est un médicament en qui nous plaçons beaucoup d'espoirs pour qu'il puisse être une alternative face aux insuffisances que pourrait présenter la chloroquine »²⁰. Le protocole Raoult composé d'une association de l'hydroxychloroquine et de l'azithromycine était soumis en même temps au processus d'essai clinique. Seulement, quatre ans plus tard, les résultats de ces essais qui étaient censés durer huit semaines n'ont jamais été rendus publics. Qu'est devenue l'Apivirine ? Nous y reviendrons dans la suite de l'étude.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ *Ibid.*, p. 10.

¹⁷ *Ibid.*, p. 11.

¹⁸

<https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/news/covid-19-essais-cliniques-burkina-benin-06042020/>
<https://www.banouto.bj/archives/20200403-apivirine-coronavirus-nouvelles-precisions-burkina-faso>, consultés le 3 août 2023.

¹⁹ <https://www.dw.com/fr/lapivirine-un-traitement-contre-le-coronavirus/a-53205970>, consulté le 5 août 2023.

²⁰ <https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/news/covid-19-essais-cliniques-burkina-benin-06042020/>, consulté le 3 août 2023.

1.2.2. Le Covid-Organics et l'activisme du Président malgache

En dehors de l'Apivirine, le Covid-Organics (CVO) est l'un des phytomédicaments présentés en Afrique comme une solution contre la Covid-19. Il s'agit d'une tisane à base d'Artemisia et d'autres plantes médicinales endémiques comme le Ravintsara²¹, mise au point par l'Institut malgache de recherches appliquées (IMRA)²² en association avec le Centre national de recherche en pharmacologie. Le produit a été présenté au monde, le 20 avril 2020 par le Président malgache, Andry Rajoelina, lui-même. Convaincu de l'efficacité de la trouvaille des chercheurs malgaches, le chef de l'État a fièrement soutenu que la tisane a démontré son efficacité sur une durée d'utilisation de sept jours. Pour effacer le doute de l'esprit des sceptiques au sujet de l'innocuité du Covid-Organics, Andry Rajoelina en avala une dose devant les caméras, en disant : « Je vais être le premier à boire ça aujourd'hui, devant vous, pour vous montrer que ce produit guérit et ne tue point »²³. Devant la presse, le Président malgache insista sur les propriétés à la fois préventives et curatives du Covid-Organics. À partir de mai 2020, en dépit des mises en garde de l'OMS²⁴, le Président malgache s'impliqua personnellement dans la promotion du Covid-Organics avec un certain succès. En effet, des pays comme la Guinée-Bissau, le Congo, le Sénégal, la Guinée équatoriale, entre autres, ont pris des doses du médicament gracieusement offertes par le Président Andry Rajoelina. L'écho très favorable du Covid-Organics en Afrique de l'Ouest a amené la CEDEAO à sortir, le 6 mai 2020, un communiqué pour démentir l'information selon laquelle elle et l'Organisation ouest-africaine de la santé (OOAS) auraient commandé le Covid-Organics pour le traitement de la Covid-19²⁵.

Au bout de quelques mois cependant, l'efficacité du produit malgache avait commencé à soulever des questionnements. Aucun essai clinique abouti n'avait confirmé l'efficacité réelle du Covid-Organics²⁶. Pis, malgré son utilisation, l'île de Madagascar était, à partir du mois de juillet 2020, fortement secouée par la Covid-19 au point où le gouvernement a dû procéder à un nouveau confinement des populations²⁷. En juillet 2020, « les cas ont quadruplé (...) dans l'île de l'océan Indien, avec plus de 13 000 infections et 162 décès dus au coronavirus, qui s'est propagé à toutes les régions sauf une », lit-on sur le site de la BBC²⁸. Les hôpitaux malgaches étaient débordés ; la situation était si critique que le ministre malgache de la Santé a dû prendre la résolution d'appeler à l'aide internationale à travers une lettre qui s'est retrouvée dans la presse. Dans le courrier, Ahmad Ahmad demandait 337 respirateurs, des bouteilles d'oxygène, plus de 2 millions de masques chirurgicaux, 697 000 paires de gants et 533 200 surblouses²⁹. Le premier responsable malgache en charge de la santé a justifié cette demande par le fait que « l'épidémie de Covid-19 évolue ces dernières semaines selon un mode très critique à Madagascar, avec des flambées épidémiques importantes dans quelques régions, en particulier dans la ville d'Antananarivo »³⁰. La présidence malgache a tôt fait de désavouer publiquement l'acte du ministre de la Santé présenté comme une initiative personnelle, une action solitaire menée sans concertation avec le gouvernement.

²¹ <https://www.jeuneafrique.com/937000/societe/tribune-artemisia-chloroquine-et-azithromycine-le-covid-organics-symbole-de-la-recherche-malgache/>, consulté le 8 août 2023.

²² Depuis 2012, l'IMRA a été rebaptisé Fondation Albert et Suzanne Rakoto Ratsimamanga.

²³ <https://www.jeuneafrique.com/931620/societe/madagascar-andry-rajoelina-lance-son-remede-contre-le-coronavirus/>, consulté le 8 août 2023.

²⁴ En mai 2020, l'OMS reconnaissait les plantes médicinales comme l'Artemisia annua – une des plantes entrant dans la composition du Covid-Organics – comme des « traitements possibles de la Covid-19 ». Mais au même moment, l'Organisation invitait à la prudence, soulignant que « des essais devraient être réalisés pour évaluer leur efficacité et déterminer leurs effets indésirables » et que « l'utilisation de produits destinés au traitement de la Covid-19, mais qui n'ont pas fait l'objet d'investigations strictes, peut mettre les populations en danger ». Article publié, le 14 mai 2021, par l'AFP Factual sur son site web : <https://factual.afp.com/ce-jour-lefficacite-de-lartemisia-contre-le-covid-19-nest-pas-prouvee-scientifiquement>, consulté, le 15 août 2023.

²⁵ <https://www.premiumtimesng.com/coronavirus/391801-ecowas-denies-endorsing-madagascan-covid-organics-herbal-remedy.html>, consulté le 14 août 2023.

²⁶ « L'essai clinique phase III a révélé, par ailleurs, qu'un porteur du virus de Covid-19 qui a pris le CVO Plus Curatif a 2.25 % de chance de guérison de plus que celui qui n'a pas pris le médicament », lit-on sur le site de *L'Express de Madagascar* : <https://lexpress.mg/07/07/2021/traitement-loms-nie-avoir-valide-le-cvo-curatif/>, dans un article publié, le 7 juillet 2021 et consulté par nous, le 15 août 2023. Cet essai a été réalisé par le producteur du Covid-Organics, le laboratoire Pharmalagasy. Du 14 au 18 février 2022, une mission du Comité consultatif régional en médecine traditionnelle de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) s'était rendue à Madagascar pour le suivi de l'essai clinique sur le CVO Plus Curatif. À ce jour, les résultats de l'essai clinique ne sont pas rendus publics.

²⁷ <https://www.france24.com/fr/20200722-covid-19-%C3%A0-madagascar-le-nombre-de-cas-explose-mais-les-autorit%C3%A9s-pr%C3%B4chent-un-rem%C3%A8de-miracle>. Article publié, le 22 juillet 2020, et consulté par nous, le 15 août 2023.

²⁸ <https://www.bbc.com/afrique/region-53776929>. Article publié le 14 août 2020 et consulté par nous, le 15 août 2023.

²⁹ <https://www.france24.com/fr/20200722-covid-19-%C3%A0-madagascar-le-nombre-de-cas-explose-mais-les-autorit%C3%A9s-pr%C3%B4chent-un-rem%C3%A8de-miracle>. Article publié, le 22 juillet 2020, et consulté par nous, le 15 août 2023.

³⁰ *Ibid.*

En définitive, malgré l'activisme de Andry Rajoelina, le Covid-Organics a indéniablement montré ses limites quant à sa capacité à prévenir ou à guérir, comme ont voulu le faire croire ses inventeurs, la maladie à coronavirus. Cependant, l'expérience n'a pas été inutile. Et on doit pouvoir en tirer les leçons qu'il faut. C'est le seul exemple de soutien franc d'un dirigeant d'un État africain à un produit développé localement, qui aurait dû inspirer les autres chefs d'État. L'Apivirine n'a pas bénéficié d'un soutien de cette nature de la part des autorités béninoises. Nous y reviendrons.

1.2.3. D'autres phytomédicaments proposés

La liste des phytomédicaments présentés comme efficaces contre la Covid-19 en pleine pandémie est assez riche et variée. Sur cette liste figure la Fagacirine mise au point au Gabon par le docteur Pierre Pyebi Oyoubi, préaablement médecin personnel du Président Omar Bongo Ondimba, et présentée, le 7 mai 2020, à la presse comme un remède efficace³¹ contre la maladie à coronavirus. C'est sous la forte pression des syndicats que le gouvernement gabonais a fini par s'intéresser à ce médicament fabriqué localement. En effet, vers la mi-mai 2020, alors que le Gabon comme presque tous les autres pays africains étaient touchés de plein fouet par le coronavirus, le Syndicat national des personnels de santé (SYNAPS) et le Syndicat national des personnels d'hygiène et d'assainissement (SYNAPHA) ont, dans un communiqué conjoint, invité le gouvernement gabonais à se tourner vers le Covid-Organics malgache et la Fagacirine locale pour essayer d'arrêter la propagation du virus³². La requête des syndicats a semblé avoir eu un écho favorable auprès des autorités gabonaises puisqu'en juin 2020, le ministre gabonais de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, Jean de Dieu Moukagni Iwangou, a confié à la presse avoir été instruit par le Premier ministre à l'effet de saisir la communauté scientifique gabonaise en vue de la « certification » et de l'« industrialisation »³³ du produit dans la lutte contre le coronavirus.

Le Cameroun est également un pays où a été observée une floraison de « remèdes » endogènes face à la Covid-19. Et pour cause, dans son discours à la Nation à la veille de la fête nationale, le 19 mai 2020, Paul Biya martelait : « Dès qu'un traitement sera disponible, le nécessaire sera fait pour le mettre à la disposition de nos concitoyens [...] J'encourage également tous les efforts visant à mettre au point un traitement endogène du Covid-19 »³⁴. Au nombre des nombreuses propositions de solutions pour en venir à bout du coronavirus, il y a la trouvaille de Mgr Samuel Kleda, archevêque métropolitain de Douala, et homme reconnu comme étant versé dans la pharmacopée depuis une trentaine d'années³⁵. Il s'agit d'une décoction de plantes médicinales dont l'application aurait permis à des personnes malades de Covid-19 de recouvrer leur santé. Dans la fièvre suscitée par l'annonce au Cameroun, Samuel Kleda a lui-même tempéré : « Je ne dis pas que j'ai trouvé un remède contre le coronavirus (...) Parce que pour arriver à l'affirmer, il faut faire une étude sérieuse »³⁶. Pour mener à bien cette étude, le ministre camerounais de la Santé, Manaouda Malachie, avait en son temps, entrepris des démarches auprès de l'archevêque. En témoigne ce tweet qu'il avait posté, le 28 avril 2020, et relayé par le média *Afrik.com* : « Je viens de saisir Monseigneur, cet après-midi, pour qu'une équipe conduite par le Directeur de la pharmacie se déplace sur Douala pour évaluer son processus et l'accompagner sur tous les plans »³⁷.

En dehors de la tisane de Monseigneur Samuel Kleda, il y a le Corocure du docteur Euloge Yiagnigni Mfopou, Ngul Be Tara du docteur Marlyse Peyou Mbezele, le Virovit Coronin 20 et le Covid Bitters³⁸ du docteur Fru Richard, etc..

Le point commun à toutes ces propositions de solutions, c'est que les résultats des études et essais cliniques promis n'ont jamais été rendus publics. Là où les promesses ont été expressément faites, elles sont demeurées lettres mortes. Là où il n'y a pas eu de promesses exprimées, c'est la loi de l'Omerta qui a pris le dessus. En rappelant le tragique destin commun des propositions de

³¹ Selon le docteur Pierre Pyebi Oyoubi, la Fagacirine aurait permis la guérison de dix-sept personnes atteintes de Covid-19 en France (<https://gabonactu.com/le-gouvernement-gabonais-fini-par-se-pencher-sur-la-fagacirine-pour-faire-face-au-covid-19>. Article publié, le 26 juin 2020, et consulté par nous, le 17 août 2023).

³² <https://www.afrik.com/gabon-adoption-des-remedes-africains-contre-le-coronavirus-quand-les-syndicats-s-en-melent>. Article publié, le 14 mai 2020, et consulté par nous, le 17 août 2023.

³³ <https://gabonactu.com/le-gouvernement-gabonais-fini-par-se-pencher-sur-la-fagacirine-pour-faire-face-au-covid-19>. Article publié, le 26 juin 2020, et consulté par nous, le 17 août 2023.

³⁴ F. T. K. Tchintang, « Thérapies plurielles dans la riposte à la Covid-19 : des controverses à l'intégration de la médecine traditionnelle dans un contexte de pandémie en Afrique », In *Akofena*, Spécial n° 3, octobre 2020, p. 139.

³⁵ <https://www.afrik.com/decouverte-d-un-remede-contre-le-covid-19-au-cameroun-mgr-samuel-kleda-appelle-a-la-prudence>. Article publié, le 27 avril 2020, et consulté par nous, le 18 août 2023.

³⁶ *Ibid.*

³⁷ <https://www.afrik.com/covid-19-cameroun-vers-la-reconnaissance-du-remede-de-mgr-samuel-kleda>. Article publié, le 29 avril 2020, et consulté par nous, le 18 août 2023.

³⁸ Pour un point plus détaillé de ces solutions, lire F. T. K. Tchintang, *op. cit.* 2020, pp. 140-145.

solutions africaines à la maladie à coronavirus, nous voudrions nous appesantir davantage sur le cas de l'Apivirine pour mettre en exergue les tribulations de ce produit pourtant breveté pendant que la pandémie de la Covid-19 sévissait dans le monde et en Afrique.

1.3. La curieuse trajectoire de l'Apivirine au Burkina Faso et au Bénin

Comme indiqué plus haut dans cette étude, la communication faite le 26 mars 2020 par les autorités burkinabè sur l'Apivirine avait suscité un grand espoir au sein des populations d'Afrique de l'Ouest. Seulement, quelques jours après cette communication, les autorités burkinabè qui avaient confirmé l'utilisation efficace de l'Apivirine se sont rétractées, à la stupéfaction générale. En effet, au cours d'une conférence de presse conjointe qu'ils ont animée le 3 avril 2020, le ministre de la Santé, son collègue de la Communication ainsi que le coordonnateur de la cellule de riposte à la Covid-19 ont totalement remis en cause l'information donnée par le ministre de la Recherche scientifique tout juste quelques jours plus tôt. Selon les conférenciers, « l'Apivirine n'a jamais été utilisée de façon formelle sur un patient (du coronavirus, ndlr) au Burkina Faso »³⁹. Mieux, le produit pourtant nanti de plusieurs brevets et en usage depuis plusieurs années pour ses fonctions antirétrovirales et antivirales est subitement interdit d'utilisation au Burkina Faso⁴⁰. Que s'est-il passé entretemps ? Pourquoi cette « volte-face »⁴¹ des autorités burkinabè au plus haut niveau ?

Pendant que la fortune de l'Apivirine a changé au Burkina Faso sans que les essais cliniques promis à la face du monde n'aient livré leurs résultats, les autorités béninoises se sont saisies du dossier. Ainsi, le 17 avril 2020, la ministre béninoise de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, Eléonore Yayi Ladékan, reçut en audience le promoteur de l'Apivirine, Valentin Agon, en présence des recteurs des universités publiques du Bénin, entre autres personnalités. De ces échanges, il est ressorti en son temps que le Bénin, pays d'origine de Valentin Agon, allait tester l'Apivirine afin que les uns et les autres soient fixés sur son efficacité ou non contre la Covid-19⁴². Dans l'ambiance psychotique qui prévalait dans le monde entier à l'époque, la démarche des autorités du Bénin avait alors été saluée par la majorité des Béninois. Avec le recul aujourd'hui, on peut dire que les Béninois étaient allés vite en besogne ; ils se sont réjouis trop tôt. Puisque cette rencontre entre les autorités du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique et Valentin Agon n'a, au fil du temps, pas donné les résultats escomptés.

Deux jours après la séance de travail avec la ministre béninoise de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, Valentin Agon lançait depuis le plateau de l'émission "Le débat africain" animé par Alain Foka sur *RFI*, un défi public à tous les États africains en ces termes : « Je voudrais lancer un défi à tous les Présidents africains. Je suis disponible à envoyer à partir de demain (lundi 20 avril 2020, ndlr) dix boîtes d'Apivirine à tous les 54 États juste pour observer pendant une semaine l'effet d'Apivirine sur dix malades dans chacun de ces pays [...]. Quand les preuves scientifiques parlent, la bouche se tait »⁴³. Vu le contexte et la crainte que suscitait la Covid-19 à l'époque, on pouvait s'attendre à une ruée des chefs d'État vers la solution proposée par le chercheur béninois. Mais, rien n'y fit. Une fois de plus, l'appel ne connut pas de suite. Pas plus les dirigeants politiques que les chercheurs africains n'ont engagé la moindre action pour saisir la perche tendue par Valentin Agon.

Un silence aussi lourd et un manque de réaction aussi criant et de la part des autorités politiques et des milieux scientifiques africains dans un contexte de pandémie où le monde vivait au ralenti et où dans les laboratoires occidentaux c'était le branle-bas de combat, ne se comprennent pas. Que s'est-il passé ? Avait-on craint de bousculer des intérêts ? Y aurait-il eu des pressions qui auraient inhibé l'action des gouvernants et même des chercheurs ? Au regard de l'attitude suspecte des dirigeants burkinabè, béninois et plus largement des Africains, et du silence étrange des milieux scientifiques, la thèse du « complot international »⁴⁴ évoquée par Valentin Agon lui-même ne semble-t-elle pas plausible ? La soutenance de la thèse de doctorat de médecine de Daouda Ouédraogo, le 8 décembre 2021 à l'Université Joseph Ki-Zerbo de Ouagadougou est venue apporter un halo de lumière pour éclairer quelque peu les zones d'ombre qui entouraient le sujet. La conclusion de cette thèse intitulée « Étude de la tolérance, de la sécurité et de l'efficacité de l'Apivirine chez des patients adultes atteints de la maladie à Covid-19 sans signe de gravité » et ayant obtenu la mention « Très Honorable avec les félicitations du jury » est sans appel : « L'usage de l'Apivirine est sécurisé

³⁹ <https://www.banouto.bj/archives/20200403-apivirine-coronavirus-nouvelles-precisions-burkina-faso>, consulté le 5 août 2023.

⁴⁰ <https://lomegazette.com/traitement-du-coronavirus-que-se-passe-t-il-reellement-avec-lApivirine/>, consulté le 5 août 2023.

⁴¹ <https://www.dw.com/fr/lapivirine-un-traitement-contre-le-coronavirus/a-53205970>, consulté le 5 août 2023.

⁴² <https://matinlibre.com/2020/04/20/traitement-de-la-covid-19-lapivirine-bientot-en-experimentation-au-benin/>, consulté le 5 août 2023.

⁴³ Propos tenus par Valentin Agon sur l'émission "Le débat africain", le dimanche 19 avril 2020, transcrits et publiés sur le site Internet : <https://www.afrik.com/le-covid-19-en-afrique-un-an-apres>, consulté le 5 août 2023.

⁴⁴ <https://lomegazette.com/traitement-du-coronavirus-que-se-passe-t-il-reellement-avec-lApivirine/>, consulté le 5 août 2023.

avec une efficacité qu'on a observée sur le plan clinique comme sur le plan biologique »⁴⁵. Parmi les membres du jury qui ont évalué cette thèse, il y avait le professeur Sylvain Ouédraogo, directeur de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS) initialement impliqué dans le processus d'essais cliniques sur l'Apivirine annoncés par les autorités burkinabè.

La thèse du docteur Daouda Ouédraogo, en apportant la preuve de l'efficacité et de l'innocuité de l'Apivirine, vient mettre au grand jour ce que beaucoup soupçonnaient, à savoir : la volonté feinte des dirigeants et des scientifiques africains de ne pas faire subir à l'Apivirine les essais cliniques qui auraient pu consacrer cette molécule comme une solution à la Covid-19. Une solution africaine basée sur un phytomédicament ! L'Afrique n'a-t-elle pas le droit de développer des solutions endogènes aux problèmes qui se posent à elle ou au monde entier ? Et vendre ces solutions au reste du monde ? Le continent doit-il toujours demeurer dans une position attentiste, une position d'éternel consommateur et assisté, même si la possibilité de proposer des solutions concrètes et changer les paradigmes existe ?

Ces questions sont d'autant plus pertinentes que les mêmes autorités qui étaient devenues subitement molles et sans voix devant les produits africains ont retrouvé toute leur virilité quand il s'est agi d'imposer des vaccins préparés à la hâte en Occident, en Chine en Inde et en Russie.

II. L'ATTENTE DES VACCINS ÉTRANGERS

2.1. Des vaccins élaborés dans la "précipitation"

Pendant que l'Afrique, bien que capable de tester la kyrielle de remèdes potentiels contre la Covid-19 présentés ça et là par des chercheurs locaux, n'a réellement rien fait pour cela, l'Occident, la Chine, l'Inde et la Russie étaient au travail. Dans les laboratoires, une véritable course contre la montre était engagée, sous la pression « des gouvernements et des autorités sanitaires »⁴⁶. L'objectif était de trouver coûte que coûte la "solution miracle", quitte à brûler au besoin des étapes⁴⁷ pourtant essentielles dans le processus d'élaboration des précieux liquides. Au bout de quelques mois, une diversité de vaccins sont sortis de différents laboratoires avec des taux d'efficacité variés. À la date du 26 novembre 2021, sept vaccins ont obtenu l'autorisation d'utilisation en situation d'urgence⁴⁸. Il s'agit des :

- Vaccin Pfizer-BioNTech Comirnaty : fabriqué par les sociétés Pfizer et BioNTech, le vaccin à ARNm Pfizer-BioNTech encore appelé vaccin Comirnaty a obtenu l'autorisation d'utilisation d'urgence de l'OMS, le 31 décembre 2020. Selon le Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination (SAGE), le vaccin Pfizer confère une protection de 91 pour cent contre l'infection symptomatique par la souche ancestrale du SARS-CoV-2 chez les personnes âgées de 16 ans ou plus, suivant un schéma d'administration de deux doses espacées de 21 jours⁴⁹.
- Vaccins SII/Covishield et AstraZeneca : produits par l'institut Jenner de l'Université d'Oxford et la société pharmaceutique européenne AstraZeneca, les deux vaccins sont « considérés comme parfaitement équivalents »⁵⁰.

⁴⁵ <https://www.fasoamazon.net/2021/12/08/burkina-soutenance-daouda-ouedraogo-analyse-lefficacite-de-lapivirine-contre-la-covid-19/>, consulté le 7 août 2023.

⁴⁶ <https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/coronavirus-coronavirus-dangers-vaccin-elabore-hate-80089/>, consulté le 24 août 2023.

⁴⁷ Selon le site d'informations sur la science et les technologies, Futura-sciences, « normalement, obtenir un vaccin efficace, non toxique et utilisable prend entre 15 et 20 ans. Il faut d'abord mettre au point une formule possédant les prérequis chimiques et pharmaceutiques, mener des études d'immunogénicité chez l'animal, évaluer la toxicité du vaccin chez l'animal, puis chez l'Homme, et enfin, tester son efficacité à grande échelle ». Mais, dans le cas d'espèce, quelques semaines ont suffi pour mettre sur le marché des vaccins censés protéger contre le coronavirus.

⁴⁸ « Le protocole d'autorisation d'utilisation en situation d'urgence (EUL) de l'OMS détermine si l'utilisation d'un produit peut être recommandée en fonction de toutes les données disponibles sur son innocuité et son efficacité et sur son adéquation dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Les vaccins sont évalués pour que l'on s'assure de leur conformité aux normes requises de qualité, d'innocuité et d'efficacité à partir des résultats d'essais cliniques et en fonction des processus de fabrication et de contrôle de leur qualité. L'évaluation met en balance la menace induite par la situation d'urgence et les avantages qui découlent de l'utilisation du produit contre des risques potentiels », lit-on sur le site de l'OMS : [https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQjw0IGnBhDUARIsAMwFDLkzYKGI3aEbSRODZzVIqzvQVT9dp3_ADmvFAQ9yefQGCc74MjaB3saAg2oEALw_wcB](https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQjw0IGnBhDUARIsAMwFDLkzYKGI3aEbSRODZzVIqzvQVT9dp3_ADmvFAQ9yefQGCc74MjaB3saAg2oEALw_wcB), consulté le 19 août 2023.

⁴⁹ OMS, *Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 Pfizer-BioNTech, BNT162b2, en vertu du protocole OMS d'autorisation d'utilisation d'urgence*, publiées le 8 janvier 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 21 janvier 2022, p. 2

⁵⁰ OMS, *Recommandations provisoires concernant l'utilisation du vaccin ChAdOx1-S [recombinant] contre la COVID-19 (vaccin anti-COVID-19 d'AstraZeneca AZD1222 Vaxzevria, SII COVISHIELD)*, publiées le 10 février 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, p. 1.

L'autorisation d'utilisation d'urgence de l'OMS a été obtenue, le 16 février 2021. L'OMS estime son efficacité contre le SARS-CoV-2 à 72 pour cent quel que soit l'espacement entre les deux doses. Mais, les tests révèlent également que l'efficacité potentielle du vaccin avait tendance à s'accroître lorsque l'intervalle entre les deux doses était plus long⁵¹.

- Vaccin Janssen : mis au point par la société pharmaceutique américaine Johnson & Johnson, ce vaccin a obtenu son autorisation d'utilisation d'urgence de l'OMS, le 12 mars 2021. Il peut se prendre en dose unique, mais la protection est plus renforcée lorsqu'une deuxième dose est prise dans l'intervalle de deux à six mois après la première dose. Selon l'OMS, l'administration en deux doses du vaccin à deux mois d'intervalle a conféré aux Etats-Unis une protection estimée à 94 pour cent contre 72 pour cent dans le cas de la dose unique⁵².
- Vaccin anti-Covid-19 de Moderna (ARNm 1273) : élaboré par la société américaine de biotechnologies, Moderna, ce vaccin a reçu la bénédiction de l'OMS, le 30 avril 2021. Appliqué en deux doses espacées de deux mois, le vaccin de Moderna est efficace à 94.1 pour cent selon l'OMS⁵³.
- Vaccin anti-Covid-19 de Sinopharm : encore connu sous les noms de Covilo ou BIBP-CorV, ce vaccin est sorti des laboratoires du groupe China National Pharmaceutical Group (Sinopharm). L'OMS lui a délivré son autorisation d'utilisation d'urgence, le 7 mai 2021. Les différents essais cliniques effectués ont révélé que le vaccin de Sinopharm confère une protection de 79 pour cent lorsque les deux doses sont appliquées à un intervalle de 21 jours⁵⁴.
- Vaccin Sinovac-CoronaVac : le CoronaVac est une production de la société chinoise, Sinovac Biotech, homologuée par l'OMS, le 1^{er} juin 2021. Administré en deux doses avec un espacement de 14 jours, ce vaccin a démontré au Brésil une protection à hauteur de « 51 pour cent contre les formes symptomatiques d'infection à SARSCoV-2, de 100 pour cent contre les formes sévères de COVID-19, et de 100 pour cent contre les hospitalisations, à partir de 14 jours après la 2^e dose »⁵⁵.
- Vaccin Covaxin (BBV152) : élaboré par la société indienne Bharat Biotech, le Covaxin a été validé par l'OMS, le 3 novembre 2021. Le Covaxin, qui doit être administré en deux doses espacées de quatre semaines, présente une efficacité potentielle de 78 pour cent d'une façon générale. De façon spécifique, chez les adultes âgés de moins de 60 ans, cette efficacité est de 79 pour cent, tandis qu'elle s'estime à 68 pour cent⁵⁶ chez les personnes âgées de 60 ans et plus.

En dehors de ces sept vaccins homologués par l'OMS à la date du 26 novembre 2021, il y en a d'autres comme Novavax. Il s'agit en fait de deux vaccins, Covovax (NVX-CoV2373) et Nuvaxovid (NVX-CoV2373), respectivement homologués par l'OMS, les 17 et 20 décembre 2021. Covovax est produit par le Serum Institute of India tandis que le Nuvaxovid est fabriqué en Europe avec la bénédiction de l'Agence européenne des médicaments. L'efficacité de ce vaccin est estimée à 90 pour cent par l'OMS⁵⁷.

On peut également citer le vaccin russe Sputnik V développé par le Centre national de recherche en épidémiologie et en microbiologie Gamaleya. Selon le site <https://sputnikvaccine.com/fra/newsroom/pressreleases/l-efficacit-du-vaccin-sputnik-v-s-l-ve-97-6-conform-ment-aux-r-sultats-de-l-analyse-des-donn-es-con/>, consulté le 21 août 2023, 3,8 millions de Russes ont reçu entre le 5 décembre 2020 et le 31 mars 2021, les deux doses du vaccin Sputnik V. En tenant compte de cet échantillonnage, le concepteur du vaccin est parvenu à la conclusion selon laquelle son efficacité est de l'ordre de 97.6 pour cent. Le vaccin russe a été utilisé dans une soixantaine de pays dont des pays africains.

⁵¹ <https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>, consulté le 20 août 2023.

⁵² <https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-j-j-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>, consulté le 20 août 2023.

⁵³ <https://www.who.int/fr/news/item/30-04-2021-who-lists-moderna-vaccine-for-emergency-use#:~:text=Aujourd'hui%2C%20l'OMS,pour%20les%20situations%20d'urgence.>, consulté le 20 août 2023.

⁵⁴ OMS, *Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 inactivé BIBP développé par China National Biotec Group (CNBG), Sinopharm*, publiées le 7 mai 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, p. 2.

⁵⁵ OMS, *Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 inactivé, CoronaVac, développé par Sinovac*, publiées le 24 mai 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, p. 2.

⁵⁶ OMS, *Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 BBV152 COVAXIN de Bharat Biotech*, publiées le 3 novembre 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, p. 2.

⁵⁷ <https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-novavax-vaccine-against-covid-19-what-you-need-to-know>, consulté le 21 août 2023.

Au total, quelques mois ont suffi à différents laboratoires situés aux États-Unis, en Europe, en Inde, en Chine et en Russie pour mettre au point des vaccins dont beaucoup ont été très vite homologués par l'OMS pour faire face à la pandémie. À quel point des vaccins élaborés dans ces conditions sont-ils fiables ? Le sujet a fait l'objet de longs débats. Même aujourd'hui, ce débat n'est pas clairement tranché⁵⁸. La fiabilité ou non de ces vaccins n'est pas l'objet de la présente étude. Notre objectif n'est pas de remettre en cause la qualité des vaccins homologués par l'OMS et même celle de Sputnik V que bien des pays ont tout de même expérimentés. Seulement, la rapidité avec laquelle ces vaccins ont été élaborés interpelle, et il nous a paru utile d'ouvrir d'évoquer rapidement la question sans pour autant y épiloguer. Nous en laissons le soin et le privilège aux spécialistes. L'autre observation sur laquelle nous nous étendrons, en revanche, concerne la réaction des populations africaines face à ces vaccins élaborés à la hâte.

2.2. Une faible couverture vaccinale malgré l'imposition des vaccins

D'abord, nous nous devons d'insister sur le fait qu'aucun laboratoire d'un pays africain n'a participé à la course au vaccin anti-Covid-19. L'Afrique, à travers ses chercheurs a, une fois de plus, manqué à ce grand rendez-vous de l'histoire. Non seulement, les chercheurs et autres intellectuels africains n'avaient pas pu exiger et obtenir les essais cliniques pour les remèdes à base de plantes proposés par leurs collègues, mais ils n'ont rien pu proposer quand il s'est agi de mettre au point des vaccins. Les vaccins produits par les autres ont d'ailleurs été imposés aux populations par les dirigeants africains qui, en son temps, n'avaient rien fait pour les remèdes locaux. Comment comprendre que des dirigeants restés silencieux même face au défi public de Valentin Agon se muent curieusement, tout juste quelques semaines plus tard, en de farouches défenseurs des vaccins d'abord obtenus par le biais du dispositif Covax⁵⁹ mis en place par les Nations unies au point d'imposer la vaccination aux citoyens ?

Au Bénin par exemple, c'est le 31 mars 2021 que la campagne de vaccination contre la Covid-19 a démarré. Presque cinq mois plus tard, « seules 96 579 doses ont été administrées à quelque 42 212 personnes, soit 0.4 pour cent de la population »⁶⁰. Le Bénin était ainsi à l'image de la majorité des pays africains où les différents vaccins n'avaient pas bonne presse auprès des populations. À la date du 16 octobre 2022, seuls 24 pour cent de la population africaine avaient terminé leur série de primovaccination pour une couverture de 64 pour cent au niveau mondial⁶¹. Les méthodes de prévention basées sur les savoirs locaux étaient de loin mieux acceptées par les populations africaines. Leur réticence vis-à-vis des vaccins apparaît clairement dans une enquête de *Afrobarometer*. Selon cette enquête menée dans 16 pays du continent, seuls 37 pour cent des citoyens font confiance à leur gouvernement pour « garantir l'innocuité des vaccins COVID-19 qui leur sont proposés »⁶². En face, 60 pour cent ne placent pas leur confiance en leur gouvernement.

En fait, dans plusieurs pays africains, non seulement il y a eu des campagnes de sensibilisation pour encourager les populations à se faire vacciner, mais il y a également eu des mesures coercitives. Au Bénin par exemple, l'imposition de la vaccination a d'abord commencé par les professionnels du secteur de la santé. En effet, dans le compte-rendu du Conseil des ministres, en sa séance du 1^{er} septembre 2021, on peut lire ce qui suit :

⁵⁸ En mars 2021, quelques semaines après le début de l'utilisation de AstraZeneca, de nombreux pays européens avait suspendu le vaccin anglo-suédois à cause de soupçons de formation de caillots sanguins chez les personnes vaccinées (Voir entre autres, https://www.liberation.fr/societe/sante/astrazeneca-plusieurs-pays-suspendent-lutilisation-du-vaccin-lue-temporise-20210311_E57P4IEH4BADPHETTDZEN2QCIM/. Article publié le 11 mars 2021 et consulté par nous, le 24 août 2023). Dans ces conditions, tout en ayant permis que ce vaccin soit livré dans son pays par le dispositif Covax, le Président congolais, Félix Tshisekedi, a refusé en juillet 2021, de recevoir une dose d'AstraZeneca. Le chef de l'État congolais s'exprimait en ces termes : « J'ai bien fait de ne pas me faire vacciner à l'AstraZeneca. D'ailleurs je n'étais pas convaincu [...]. À partir du moment où ces pays (les pays européens, ndlr) ont pris les mesures de précaution vis-à-vis d'AstraZeneca, eux qui en connaissent les propriétés et qui l'ont fabriqué, nous aussi a fortiori, nous étions dans l'obligation de suspendre cela ». Quelques semaines après avoir tenu ces propos, Félix Tshisekedi recevra sa première dose d'un autre vaccin (<https://www.afrik.com/rdc-felix-tshisekedi-enfin-vaccine-contre-le-covid-19>. Article publié le 13 septembre 2021 et consulté par nous, le 24 août 2023).

⁵⁹ 62 pour cent des 936 millions de doses de vaccins livrés à l'Afrique jusqu'à la mi-octobre 2022 ont été fournis par le dispositif Covax, selon l'OMS (<https://www.afro.who.int/fr/news/le-deploiement-de-la-vaccination-contre-la-covid-19-stagne-en-afrique>. Article publié le 20 octobre 2022 et consulté par nous, le 26 août 2023).

⁶⁰ <https://www.afrik.com/vaccination-contre-le-covid-19-les-beninois-toujours-tres-reticents>. Article publié le 22 août 2021 et consulté par nous, le 24 août 2023.

⁶¹ <https://www.afro.who.int/fr/news/le-deploiement-de-la-vaccination-contre-la-covid-19-stagne-en-afrique>. Article publié le 20 octobre 2022 et consulté par nous, le 26 août 2023.

⁶² J. Appiah-Nyamekye Sanny, « Les Africains sont très divergents quant au vaccin COVID-19 et ne croient pas que leur gouvernement puisse en garantir l'innocuité », Dépêche de *Afrobarometer* n° 553, 21 septembre 2022, p. 6.

[...] en vue d'assurer la sécurité sanitaire des agents de santé et des professionnels impliqués dans l'offre de soins, ainsi que celle des patients qu'ils sont amenés à soigner, sachant par ailleurs que le Covid-19 les expose particulièrement à des niveaux de risque jamais atteints auparavant, le Conseil a décidé de rendre obligatoire la vaccination contre le Covid-19 pour le personnel médical, paramédical, pharmacien, aide-soignant de même que pour le personnel administratif des formations sanitaires publiques et privées, comme pour le personnel des officines pharmaceutiques⁶³.

Vu la résistance opposée par certains professionnels de la santé soutenus par les syndicats à cette mesure prise en Conseil des ministres, le directeur du Centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM), hôpital de référence du Bénin, a sorti, le 13 septembre 2021, la note de service note n° N°01092/MS/CNHU-HKM/DAF/CCOMS dont voici la substance :

Il est porté à l'attention du personnel médical, paramédical et administratif du CNHU-HKM, que la délivrance des actes administratifs est désormais subordonnée à la présentation d'un pass vaccinal covid-19 valide.

Par conséquent, toute demande d'établissement d'acte administratif ne sera prise en compte que si elle est revêtue de la preuve vaccinale prescrite (original du carnet de vaccination ou tout autre document faisant foi).

Les Directeurs techniques, Chefs de services administratifs et Chef cellules, sont chargés de veiller à l'application sans faille de la présente note de service qui prend effet pour compter de sa date de signature⁶⁴.

En clair, sans la présentation de la preuve de la vaccination anti-Covid-19, aucun agent du CNHU ne pouvait se faire délivrer des actes administratifs. Non contentes d'imposer la vaccination au personnel de la santé, les autorités béninoises, ont étendu la mesure aux garde-malades. C'est ce qui se lit clairement dans une note de service prise, le 24 septembre 2021, par le Directeur national de la médecine hospitalière :

Dans le cadre de la riposte à la pandémie de Covid-19 et en vue de réduire la contamination intra hospitalière, il est porté à la connaissance de tous les directeurs d'hôpitaux que les garde-malades n'auront désormais accès à l'hôpital que sur présentation de leur carte de vaccination (Covid-19)⁶⁵.

En d'autres termes, cette note de service interdisait clairement à tous les citoyens ayant des patients dans les centres hospitaliers du Bénin d'aller rester au chevet de leurs parents malades tant qu'ils n'étaient pas vaccinés contre la Covid-19. Mieux, l'accès à presque tous les services de l'administration en général était subordonné à la présentation de la carte de vaccination. Le système était verrouillé, ne laissant presque pas le choix aux citoyens. En cela, le Bénin semblait s'être mis « à l'école du Togo »⁶⁶ voisin où les dirigeants se sont montrés particulièrement rigides dans l'imposition de la vaccination contre la Covid-19. Le 14 septembre 2021, par exemple, le Directeur général de la police nationale togolaise avait sorti une note d'information qui stipulait que « nul ne peut avoir accès aux unités de la Police Nationale soit pour le dépôt de dossier d'établissement de la Carte Nationale d'identité, soit pour la légalisation ou autres, s'il ne présente pas la preuve de vaccination contre la Covid-19 »⁶⁷.

Ces quelques exemples pris dans ces deux pays à titre illustratif⁶⁸, visent à montrer le zèle affiché par les dirigeants africains d'une façon générale pour contraindre leurs populations à la vaccination contre la Covid-19, tout en faisant croire que la décision de se faire vacciner était libre et volontaire. L'imposition de la vaccination n'est pas en soi le problème. Puisque dans tous les pays, le dispositif législatif prévoit des conditions dans lesquelles les autorités peuvent imposer la vaccination. Mais, ces conditions sont-elles remplies dans le cadre des vaccins élaborés à la hâte contre la Covid-19 ? Philippe Ségur, enseignant de droit public à l'Université de Perpignan Via Domitia, apporte des éléments de réponse à cette question dans sa chronique intitulée "Sur la licéité d'une obligation vaccinale anti-Covid" et publiée dans la *Revue des droits et liberté fondamentaux* (RDLF) :

⁶³ République du Bénin, Présidence de la République, Secrétariat général du gouvernement, Compte rendu du Conseil des Ministres, Cotonou, le 1^{er} septembre 2021, p. 3.

⁶⁴ <https://www.afrik.com/vaccination-anti-covid-19-le-benin-a-l-ecole-du-togo>. Article publié le 27 septembre 2021, et consulté par nous, le 28 août 2023.

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ *Ibid.*

⁶⁷ <https://www.afrik.com/covid-19-que-cache-la-determination-du-gouvernement-togolais-a-imposer-le-vaccin-a-tout-le-monde>. Article publié le 18 septembre 2021, et consulté par nous, le 21 août 2023.

⁶⁸ Beaucoup de pays du continent ont pris des mesures similaires.

La crise sanitaire née de la pandémie de covid-19 pourrait donc justifier de rendre la vaccination obligatoire par voie législative pour un motif de santé publique. Le caractère exceptionnel des circonstances ne doit cependant pas faire oublier celui du moyen médical employé pour la faire cesser, à savoir le caractère inédit des procédés vaccinaux utilisés. Ainsi l'autorisation de mise sur le marché qui a été donnée aux fabricants en procédure accélérée par l'Agence européenne des médicaments (EMA) est conditionnelle. Selon l'EMA, ce type d'autorisation est délivrée « sur la base de données moins complètes que ce qui est normalement requis » et suppose que le fabricant s'engage à « fournir des données cliniques complètes à l'avenir. Les rapports européens publics d'évaluation (EPAR) rendus au sein de l'Agence européenne des médicaments pour Pfizer et Moderna indiquent que les laboratoires pharmaceutiques doivent encore « fournir les résultats de l'essai principal, qui se poursuit pendant deux ans »⁶⁹.

Comme le rappelle Philippe Ségur, le rapport final de l'étude clinique de Pfizer est attendu en décembre 2023, tout comme celui de Johnson & Johnson ; celui de Moderna était programmé pour être déposé en décembre 2022. AstraZeneca, pour sa part devait déposer le sien, le 31 mai 2022. « Le fait qu'il s'agisse d'une vaccination en phase expérimentale ne saurait donc faire de doute »⁷⁰, infère le professeur de droit public qui poursuit : « On notera, par exemple, qu'en dehors même des incertitudes relatives à leur technique spécifique – ARNm ou ADN recombiné –, “aucune étude de cancérogénicité n'a été réalisée” pour le vaccin Moderna et “aucune étude de génotoxicité ou de cancérogénicité n'a été réalisée” pour les vaccins Pfizer, AstraZeneca et Johnson & Johnson »⁷¹.

L'ensemble de ces informations suffisent à convaincre que la pandémie de covid-19 a conduit les autorités sanitaires à autoriser une expérimentation vaccinale à grande échelle inédite dans l'histoire de la médecine. En période d'urgence, rien ne paraît juridiquement s'y opposer tant sur le plan de la santé individuelle afin de protéger les personnes vulnérables que sur le plan de la santé publique pour éviter la saturation des structures hospitalières. En revanche, le caractère expérimental de la vaccination invite le juriste à en recontextualiser l'usage, car en cette matière, le droit interne comme le droit international ont historiquement construit la notion de consentement du sujet comme garde-fou pour empêcher toute dérive (I). Dès lors, ce principe du consentement semble suffisamment bien établi pour constituer un obstacle à l'obligation vaccinale aussi longtemps que les phases de tests cliniques ne seront pas terminées (II) »⁷², lit-on encore dans l'article.

Au regard de tous ces éléments d'appréciation, la conclusion du chercheur est sans équivoque :

Compte tenu des nombreuses incertitudes qui pèseront jusqu'à la fin des essais sur les vaccins anti-covid, s'il est légitime de laisser aux volontaires, en particulier aux personnes vulnérables, la possibilité de les recevoir en toute connaissance de cause, il paraîtrait contraire au droit en vigueur et aux principes qui fondent notre système libéral de vouloir les imposer à tous les citoyens⁷³.

Comment comprendre alors la détermination des dirigeants africains à imposer à leurs populations des vaccins non suffisamment testés et dont ils n'ont que très peu d'informations, alors qu'ils ont boudé des remèdes produits localement et qui auraient pu faire de l'Afrique la première source de solution à la pandémie de la Covid-19 ? Il y a comme une politique de deux poids deux mesures défavorable à l'Afrique. Et comment comprendre le silence de la communauté scientifique africaine qui ne s'est pas mobilisée pour faire barrage aux dirigeants ?

Ce qui pose problème, c'est le fait que les dirigeants n'aient pas eu la détermination qu'ils ont affichée pour imposer les vaccins aux fins d'encourager et tester cliniquement les solutions locales proposées, et que de leur côté, les scientifiques africains n'aient rien fait dans un cas comme dans l'autre. Nous l'avons dit plus haut : quand les dirigeants faisaient le black-out sur la question des essais cliniques des remèdes locaux, les chercheurs n'avaient pas levé le ton. Lorsque les dirigeants obligeaient les citoyens, toutes catégories confondues, à se faire vacciner, les scientifiques sont encore demeurés sans réaction. Difficile de ne pas voir des

⁶⁹ P. Ségur, “Sur la licéité d'une obligation vaccinale anti-Covid”, In *Revue des droits et libertés fondamentaux*, RDLF 2021, Chronique n° 20, disponible sur le site : <https://revuedlf.com/droit-administratif/sur-la-licite-dune-obligation-vaccinale-anti-covid/>, consulté, le 28 août 2023.

⁷⁰ *Ibid.*

⁷¹ *Ibid.*

⁷² *Ibid.*

⁷³ *Ibid.*

pressions derrière une telle attitude pour le moins curieuse, surtout en ce qui concerne les dirigeants. La forte influence de l'industrie pharmaceutique sur les milieux de la santé et même les milieux politiques est aujourd'hui un secret de polichinelle. C'est ce que confirment ces propos des concepteurs du site web <https://www.eurosfordocs.fr/>: « Tout démontre que l'influence de l'industrie pharmaceutique sur les médecins, les institutions politiques et les processus de réglementation est pernicieuse. La pression des médias et des citoyens est la seule solution pour faire changer les mentalités »⁷⁴. Quelques mois plus tôt, c'est le professeur Christian Perronne, chef du service des maladies infectieuses à l'hôpital de Garches, qui affirmait : « L'industrie pharmaceutique est la première source de corruption dans le monde »⁷⁵. On sait par ailleurs que le prix d'achat des vaccins en Europe même était un secret jalousement gardé⁷⁶. La littérature sur la puissance et l'action de l'industrie pharmaceutique est assez abondante pour que nous nous laissions aller à un long développement sur le sujet.

Ce qu'il convient de retenir, c'est que l'expérience de la pandémie de Covid-19 a révélé une fois de plus la sujétion non seulement des dirigeants, mais également des milieux scientifiques et intellectuels qui sont censés être le fer de lance du changement des mentalités dans nos sociétés. Prendre connaissance de cette situation est le pas nécessaire à franchir pour espérer inverser l'ordre des choses.

III. LA NÉCESSITÉ DE SOUTENIR LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

3.1. Un secteur en souffrance, en dépit de son importance

La pandémie de la Covid-19 a davantage révélé les tribulations de la recherche scientifique dont l'une des manifestations se traduit par l'incapacité des dirigeants et scientifiques africains à fédérer leurs forces autour d'une question essentielle de survie commune. Le secteur de la recherche scientifique est l'un des parents pauvres des politiques publiques des États africains. Il est caractérisé par une série de problèmes que R. Salami, en s'inspirant du *Guide pour l'orientation de la recherche scientifique en Afrique de l'Ouest*⁷⁷, résume en ces quelques points. Il y a :

- l'inexistence dans la plupart des pays, d'une politique publique de recherche et d'innovation ; d'un système national de recherche et d'innovation structuré et performant ou fonctionnant sans être coiffé par un bon cadre juridique, lorsqu'il existe⁷⁸ ;
- une tutelle administrative et technique de la recherche et de l'innovation émietlée et dispersée dans la plupart des pays ;
- le faible niveau d'investissements dans la recherche et l'innovation⁷⁹.

Concernant ce dernier problème – le faible niveau d'investissements –, même si un certain effort est fait ces dernières années par les États pour mettre en place des fonds nationaux de recherche, le déficit de financement est toujours réel. Tant et si bien que les regards se tournent alors vers le financement extérieur qui est source de dépendance. « Le financement extérieur de la R&D est déterminant dans plusieurs pays d'Afrique, notamment dans ceux dont le ratio DIRD/PIB est bien supérieur à celui d'autres pays en développement. C'est par exemple le cas du Kenya (0,79 % en 2010, dont 47 % financés par des fonds étrangers) ou encore du Mozambique (0,42 % en 2010, dont 78 % financés par des fonds étrangers) »⁸⁰.

Au fond, s'il est clair que le manque de financement est l'une des causes majeures justifiant le retard criant de l'Afrique dans le domaine de la recherche scientifique, il faut également reconnaître que ce manque de financement en lui-même n'est que la

⁷⁴ https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/06/01/euros-for-docs-une-epopee-informatique-pour-rendre-visibles-les-liens-entre-industrie-pharmaceutique-et-monde-medical_6082282_3244.html. Article publié le 1^{er} juin 2021 et consulté par nous, le 28 août 2023. Eurosfordocs a révélé qu'entre 2017 et 2019, l'industrie pharmaceutique a versé plus de 7 milliards d'euros aux professionnels de la santé dans onze pays européens.

⁷⁵ <https://www.nouvelobs.com/coronavirus-de-wuhan/20200626.OBS30547/professeur-christian-perronne-l-industrie-pharmaceutique-est-la-premiere-source-de-corruption-dans-le-monde.html>. Article publié le 26 juin 2020 et consulté par nous, le 28 août 2023.

⁷⁶ <https://www.radiofrance.fr/franceinter/achats-europeens-des-vaccins-un-secret-tres-bien-garde-8986326>. Article publié le 19 février 2021 et consulté par nous, le 28 août 2023.

⁷⁷ Document publié par l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) en 2019.

⁷⁸ R. Salami, « Plaidoyer pour des mécanismes efficaces de financement de la recherche en Afrique subsaharienne », Note de recherche n° 58, *Thinking Africa*, janvier 2021, p. 2.

⁷⁹ *Ibid.*, p. 3.

⁸⁰ UNESCO, État des lieux par région : Afrique (subsaharienne), dans https://fr.unesco.org/Rapport_UNESCO_sciences/Afrique, cité par R. Salami, « Plaidoyer pour des mécanismes efficaces de financement de la recherche en Afrique subsaharienne », Note de recherche n° 58, *Thinking Africa*, janvier 2021, p. 3.

conséquence de la non-perception de la valeur de tels investissements. En effet, selon l'Union africaine, « ni les responsables politiques, ni même l'industrie africaine n'apprécient à sa juste valeur le rendement des capitaux investis dans le domaine de la science et de la technologie »⁸¹. Et c'est là où il va falloir que les chercheurs agissent de façon agressive, en mettant en place des communautés, des groupes de pression pour mener le lobbying auprès des gouvernants. Tant il est vrai que beaucoup de dirigeants ne perçoivent pas réellement l'importance de la science pour leur pays, comme l'a dit au sommet de l'UA, à Addis-Abeba en 2007, le Président mozambicain Armando Guebuza : « Au cours même de ce sommet, nous avons dû demander à des experts de souligner l'importance de la science et de la technologie pour que, ceux d'entre nous qui n'avaient pas encore compris combien il est impératif de développer la science sur notre continent, puissent accepter la nécessité de cette tâche »⁸². Les propos du microbiologiste camerounais, Yap Boum II, viennent corroborer ceux de l'ancien Président mozambicain : « Avons-nous suffisamment, nous, chercheurs, prouvé aux politiques que la recherche est un investissement ? »⁸³, s'est-il interrogé. On sait par surcroît que parmi ces gouvernants se trouvent plusieurs chercheurs. Poursuivant son raisonnement, le chercheur camerounais ajouta :

Si j'étais ministre de la Santé, choisirais-je de financer la recherche ou de construire un hôpital ? Le choix est vite fait... Sauf si on prouve au ministre que l'argent investi dans la recherche permettra de prévenir des maladies, de diminuer les hospitalisations et les achats de médicaments. En lui donnant ces éléments, on lui permet de réfléchir différemment. Malheureusement, nous les chercheurs, nous parlons entre nous, dans nos conférences, colloques, et nous nous adressons trop peu souvent aux politiques⁸⁴.

La communication doit alors être permanente entre les chercheurs africains et les dirigeants pour que le « manque de volonté réelle des États à accorder un intérêt majeur à la recherche dans les pays africains »⁸⁵ observé par Mame Penda Ba, première femme agrégée de sciences politiques au Sénégal, puisse disparaître. Selon cette sénégalaise, c'est ce manque de volonté qui justifie que deux ans après la survenue de la Covid-19, l'Afrique soit le seul continent à n'avoir pas pu mettre au point un vaccin. Eu égard à ce qui précède, on voit toute la pertinence de la position défendue par le Président Armando Guebuza lorsqu'il affirmait ceci : « Il faut qu'il soit clair que sans engagement des dirigeants, il ne peut y avoir de développement scientifique et technologique sur notre continent »⁸⁶.

En tenant compte de tous ces problèmes, il devient très facile de comprendre la faible représentativité de la recherche africaine dans la production scientifique à l'échelle planétaire. Si la part de l'Afrique dans la recherche mondiale était inférieure à 1 pour cent dans les années 1990, elle s'est retrouvée à 3 pour cent⁸⁷ en 2016, ce qui demeure sérieusement faible. Le nombre de chercheurs disponibles sur le continent est très bas, comparaison faite avec les autres régions du monde. R. d'Aiglepiere et S. Botton estiment qu'« en 2013, l'Afrique comptait 169 chercheurs pour 1 million d'habitants, soit 4,6 fois moins que l'Asie et 24 fois moins que la France qui en comptait 4 125 pour 1 million d'habitants. De 2007 à 2013, la part de l'Afrique dans le nombre total de chercheurs a enregistré une modeste augmentation en passant de 2,3 à 2,4 pour cent »⁸⁸. Cette faible présence de l'Afrique sur le terrain de la recherche scientifique contraste avec l'importance du secteur qui, en réalité, relève de la souveraineté nationale.

⁸¹ <https://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/october-2007/1%E2%80%99afrique-veut-r%C3%A9aliser-sa-r%C3%A9volution-scientifique#:~:text=Des%20d%C3%A9fis%20%C3%A0%20relever&text=Le%20Plan%20d'action%20de.la%20recherche%20et%20au%20d%C3%A9veloppement>. Article publié en octobre 2007 et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁸² *Ibid.*

⁸³ Entretien réalisé avec le professeur Yap Boum II, publié sur le <https://www.senepius.com/sante/les-milliardaires-africains-doivent-financer-la-recherche>, le 18 avril 2019, et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁸⁴ *Ibid.*

⁸⁵ <https://www.jstm.org/des-solutions-de-financement-de-la-recherche-scientifique-dans-les-universites-africaines/>. Article publié le 7 avril 2022 et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁸⁶ <https://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/october-2007/1%E2%80%99afrique-veut-r%C3%A9aliser-sa-r%C3%A9volution-scientifique#:~:text=Des%20d%C3%A9fis%20%C3%A0%20relever&text=Le%20Plan%20d'action%20de.la%20recherche%20et%20au%20d%C3%A9veloppement>. Article publié en octobre 2007 et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁸⁷ R. d'Aiglepiere et S. Botton, "Repenser le financement international des recherches africaines. Vers une coalition des parties prenantes", Policy paper, AFD, n° 3, mars 2020, p. 10.

⁸⁸ *Ibid.*

3.2. Une question de souveraineté nationale

« Aucun pays au monde ne peut se développer sans s'appuyer sur une recherche nationale forte et autonome pour inventer ses propres réponses à ses enjeux de développement »⁸⁹, ont affirmé à juste titre dès la première phrase de l'introduction de leur étude déjà citée ici, R. d'Aiglepierre et S. Botton. Dans la même veine, A. Petit, le Président-directeur général du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) écrit :

Né il y a quatre-vingts ans à la veille de la deuxième guerre mondiale, le CNRS a d'emblée été pensé pour permettre une « recherche pure et désintéressée, libre », selon les termes de son fondateur, le physicien prix Nobel Jean Perrin, mais aussi pour aider à gagner la guerre. Investir aujourd'hui dans la recherche, c'est un peu revenir aux origines du CNRS. C'est aider la France et l'Europe à gagner les guerres et combats actuels, la lutte contre le changement climatique, une transition énergétique harmonieuse, la création d'emplois et de valeurs, le combat contre la radicalisation et les obscurantismes, une numérisation du monde au bénéfice du plus grand nombre.

Il en va de notre capacité à ne pas laisser d'autres nous imposer leurs choix, et à préserver ainsi notre souveraineté⁹⁰.

De ces affirmations, se dégage une évidence : la recherche scientifique est une question de souveraineté nationale. Nous pouvons alors affirmer avec C. H. Davis que « la politique scientifique est un indice de la souveraineté nationale »⁹¹. C'est la raison pour laquelle l'Organisation de l'Unité africaine (OUA) d'abord, puis l'Union africaine (UA) ont fixé aux pays africains des objectifs précis à atteindre, et ceci depuis des décennies. En 2007, lors de la dixième session ordinaire de son Conseil exécutif à Addis-Abeba, l'Union africaine avait exhorté ses États membres à consacrer à l'horizon 2020 au moins 1 % de leur PIB à la recherche et développement. Il s'agit-là en fait de l'une des recommandations du Plan de Lagos adopté en 1980, mais qui près de 30 ans plus tard n'avait pas pu se traduire dans les faits. Au contraire, le secteur de la recherche, un « domaine vital pour le développement économique », est « pourtant longuement négligé et mal financé dans de nombreux pays »⁹² africains. Au moment où les dirigeants africains, dans un sursaut d'honneur, rappelaient les recommandations du Plan de Lagos en 2007, ils proclamaient cette année comme l'année de la science et de la technologie en Afrique. 2007 n'était en fait que l'année du bilan à mi-parcours du Plan d'action consolidé de l'Afrique dans le domaine de la science et de la technologie lancé en 2005 par l'UA et le secrétariat du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD). Ce plan avait

pour objet de développer un système africain de recherche et d'innovation technologiques afin de soutenir les programmes de l'UA et du NEPAD dans des domaines comme l'agriculture, l'environnement, les infrastructures, l'industrie et l'éducation. Il envisage[ait] la mise sur pied d'un secteur scientifique et technologique qui s'appuierait sur les connaissances et les idées des habitants des régions rurales (dépositaires des connaissances indigènes⁹³) comme sur celles des étudiants, des chercheurs universitaires et des représentants de l'industrie et du gouvernement⁹⁴.

Mais, ce plan, tout en étant bien pensé, était handicapé dès le départ. En effet, les chefs d'État n'étaient pas parvenus à accorder leurs violons sur le financement qui était estimé à 158 millions de dollars sur cinq ans.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 5.

⁹⁰ A. Petit, "La recherche, une arme pour les combats du futur", publié sur le site <https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/la-recherche-une-arme-pour-les-combats-du-futur-1150759#:~:text=N%C3%A9il%20y%20a%20quatre.aider%20%C3%A0%20gagner%20la%20guerre>, le 26 novembre 2019 et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁹¹ C. H. Davis, "L'UNESCO et la promotion des politiques scientifiques nationales en Afrique subsaharienne, 1960-1979 », In *Études internationales*, 14 (4), p. 637. Cité par R. Salami, op. cit., 2021, p. 5.

⁹² <https://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/october-2007/1%E2%80%99afrique-veut-r%C3%A9aliser-sa-r%C3%A9volution-scientifique#:~:text=Des%20d%C3%A9fis%20%C3%A0%20relever&text=Le%20Plan%20d'action%20de.la%20recherche%20et%20au%20d%C3%A9veloppement>. Article publié en octobre 2007 et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁹³ Endogènes est le terme approprié.

⁹⁴ <https://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/october-2007/1%E2%80%99afrique-veut-r%C3%A9aliser-sa-r%C3%A9volution-scientifique#:~:text=Des%20d%C3%A9fis%20%C3%A0%20relever&text=Le%20Plan%20d'action%20de.la%20recherche%20et%20au%20d%C3%A9veloppement>. Article publié en octobre 2007 et consulté par nous, le 31 août 2023.

Dans le fond, à part quelques rares pays comme l'Afrique du Sud, le Kenya, l'Égypte, la Tanzanie, le Nigeria et l'Éthiopie⁹⁵, l'objectif visant à consacrer au moins 1 % du PIB au secteur de la recherche scientifique est loin d'être atteint. D'une façon générale, les dépenses en recherche et développement ne dépassent pas 0.4 %⁹⁶ du PIB dans les pays d'Afrique subsaharienne. L'échec est donc patent. Mais, pourquoi un tel échec ? Le Camerounais Yap Boum II, apporte des éléments de réponse qui viennent corroborer nos propos par rapport au silence blâmable des chercheurs africains :

D'abord, nous savons que les budgets des États sont serrés et les besoins, énormes. Mais par-delà ce problème, est-ce que les chercheurs ont manifesté pour réclamer « leur 1 % » ? Non. Pourtant, à la fin de l'année, les chercheurs africains des pays où cette règle n'est pas respectée devraient s'insurger. Comme les scientifiques l'ont fait en France pour demander aux politiques de respecter leurs engagements.

Si nous observons que « notre 1 % » n'est pas respecté, nous devons descendre dans la rue, le faire savoir sur les médias sociaux, avoir une page dans *Le Monde*, *le Cameroon Tribune*... dans tous les médias pour revendiquer ce dû [...]. Le principal problème des chercheurs africains actuellement est leur organisation. Nous avons créé en 2018 la Société camerounaise de microbiologie, une société savante qui a vocation à encore accueillir beaucoup de jeunes pour que nous créions un socle et que notre voix porte plus loin et plus fort.

Si, à un moment, toutes les sociétés savantes s'organisent et se coordonnent au niveau local, national, sous-régional et régional, l'impact sera différent⁹⁷.

Au total, l'indolence, l'immobilisme et le manque d'organisation de la communauté scientifique africaine sont quelques-uns des problèmes les plus graves qui minent le secteur de la recherche et développement en Afrique. C'est, entre autres, ce qui justifie cette affirmation de R. d'Aiglepierre et de S. Botton :

Dans la plupart des pays africains, des capacités nationales de recherche existent tant en termes d'espaces de recherche (centres de recherche, universités, think tanks...), de chercheurs, que de production de connaissances (publications, études, thèses, mémoires...). Mais elles sont souvent petites, dispersées, peu visibles, peu soutenues et peu associées aux débats publics et aux discussions sur les politiques publiques internationales, nationales et locales. Ces capacités et les travaux de recherche menés sont donc peu valorisés aux niveaux national et international ainsi que par les partenaires du développement internationaux. Ces derniers préfèrent en effet s'appuyer sur les propres structures de recherche des pays développés pour piloter des programmes de recherche⁹⁸.

Dans ces conditions, la communauté scientifique africaine est fragilisée, ne représente aucune force et ne peut, par conséquent, se faire entendre sur aucune question sensible, comme ce fut le cas avec la pandémie de la Covid-19 où les chercheurs africains ont assisté tels des spectateurs désintéressés à la course au vaccin et à la stigmatisation des remèdes endogènes rejetés sans même avoir été testés. C'est en s'organisant que les chercheurs africains pourront faire face aux nombreux problèmes qui maintiennent le secteur de la recherche dans son état actuel. Puisqu'il s'agit d'une question de souveraineté nationale, il faut privilégier des financements locaux pour s'extraire de la dépendance des ressources étrangères. De l'avis du Sénégalais Felwin Sarr, il faut dès maintenant « identifier les acteurs ayant un intérêt à financer la recherche – en Afrique – pour les inciter à contribuer à des activités de recherches bénéfiques pour eux et pour nos sociétés »⁹⁹.

Yap Boum II va encore plus loin dans ses propositions de solution à la question financière :

⁹⁵ B. Bonfoh, "Les défis du financement de la recherche en Afrique", article publié le 28 novembre 2016 sur le site <https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/opinions/les-defis-du-financement-de-la-recherche-en-afrique/>, et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁹⁶ <https://www.wathi.org/valorisation-recherche-sahel/paysage-recherche-afrique-de-louest/tendances-en-matiere-de-recherche-et-developpement/>, consulté le 31 août 2023.

⁹⁷ Entretien réalisé avec le professeur Yap Boum II, par *Le Monde Afrique*, publié sur le <https://www.senepius.com/sante/les-milliardaires-africains-doivent-financer-la-recherche>, le 18 avril 2019, et consulté par nous, le 31 août 2023.

⁹⁸ R. d'Aiglepierre et S. Botton, *op. cit.*, mars 2020, p. 13.

⁹⁹ <https://www.jstm.org/des-solutions-de-financement-de-la-recherche-scientifique-dans-les-universites-africaines/>. Article publié le 7 avril 2022 et consulté par nous, le 31 août 2023.

Il faut effectivement que nous trouvions l'argent, mais c'est possible, car l'Afrique n'a jamais eu autant de milliardaires qu'aujourd'hui. Or les milliardaires africains doivent financer la recherche médicale sur le continent, pour que nous puissions avancer sur les sujets qui répondent à nos problématiques. Et nous pouvons aussi mener ces recherches nous-mêmes en demandant à la Fondation Bill et Melinda Gates de nous financer, nous, chercheurs africains, plutôt que d'envoyer des chercheurs du Nord travailler ici.

Le premier financeur de la recherche dans le monde aujourd'hui, c'est Bill Gates. Aliko Dangote, l'homme le plus riche d'Afrique, peut faire la même chose avec le continent. Certains, comme le milliardaire Strive Masiyiwa, au Zimbabwe, financent des recherches sur les maladies négligées.

C'est aux Africains d'investir sur des problèmes qui sont les leurs. On ne peut pas se plaindre de ne pas nous-mêmes conduire l'agenda si on ne trouve pas des financements pour le faire [...]¹⁰⁰.

Là encore, la balle est dans le camp des chercheurs à qui il appartient d'utiliser la force de persuasion de leurs arguments pour convaincre plus de philanthropes, d'hommes d'affaires africains à soutenir financièrement la recherche sur le continent. Il y a un nécessaire partenariat public (gouvernement) – privé (philanthropes, entreprises) à nouer pour le bonheur de la recherche et développement en Afrique, en toute indépendance et en toute souveraineté. Au terme de notre analyse, que conclure ?

IV. CONCLUSION

Avec la Covid-19, l'Afrique a raté une opportunité. C'est le moins qu'on puisse dire. En ne soutenant pas les initiatives locales contre la pandémie au profit des solutions étrangères, les dirigeants africains ont failli. Mais, il n'y a pas que les dirigeants qui ont échoué. L'échec, dans sa plus grosse part, est celui des intellectuels, des scientifiques, des gens supposés être le fer de lance des nouvelles dynamiques sociales, des gardiens du temple au sens d'éveilleurs de conscience. Mais, des gens qui se sont murés dans un lourd silence pendant que se jouait un drame. Un virus non maîtrisé semait la panique dans le monde, bouleversant la vie quotidienne des milliards d'humains peuplant la planète. Et au plus profond de la crise, des chercheurs africains ont brandi des "solutions" pour sortir l'humanité d'affaire. Mais, leurs solutions n'ont pas bénéficié de l'attention qui aurait dû leur être vouée ni de la part de la structure mondiale en charge des questions sanitaires, l'OMS, ni de leurs dirigeants ou encore de leurs propres collègues chercheurs. La bonne démarche aurait consisté à épuiser la chaîne jusqu'au bout pour conclure à l'efficacité ou non des solutions proposées.

Dans la foulée, le Président malgache a soutenu de bout en bout le Covid-Organics dont il s'est fait l'ambassadeur personnel. Andry Rajoelina a défendu le produit national jusqu'à la fin. Et on a pu voir les limites du Covid-Organics. En revanche, on ne peut à l'heure actuelle en dire autant de l'Apivirine de Valentin Agon ou des décoctions de plantes du prélat camerounais Samuel Kleda. Alors même qu'on sait comme l'a rappelé Christian Happi, directeur du Centre d'excellence africain pour la génomique des maladies infectieuses à l'Université Redeemer, au Nigeria « que les autorités sanitaires africaines ont l'habitude d'endiguer les épidémies même en l'absence de vaccins et qu'elles peuvent compter sur les vastes réseaux d'agents de santé communautaires »¹⁰¹. Pour le chercheur, « il ne s'agit pas toujours de savoir combien d'argent vous avez ou à quel point vos hôpitaux sont sophistiqués »¹⁰².

Remarquons, par ailleurs, que beaucoup de dirigeants africains peu réceptifs des solutions endogènes ont tout de même, dans un réflexe d'extraversion, accepté le protocole Raoult, contre l'avis de l'OMS. Et les résultats ont été concluants. La gestion de la pandémie a révélé un traitement différencié des solutions selon qu'elles soient africaines ou occidentales. Tout en déclarant reconnaître « que la médecine traditionnelle, complémentaire et alternative présente de nombreux avantages et que l'Afrique a une longue histoire de médecine traditionnelle et de tradipraticiens qui jouent un rôle important dans la prestation de soins aux populations »¹⁰³, l'OMS n'a pas affiché la même attitude vis-à-vis des solutions africaines et occidentales face à la Covid-19.

¹⁰⁰ Entretien réalisé avec le professeur Yap Boum II, par *Le Monde Afrique*, publié sur le <https://www.seneplus.com/sante/les-milliardaires-africains-doivent-financer-la-recherche>, le 18 avril 2019, et consulté par nous, le 31 août 2023.

¹⁰¹ <https://www.voaafrique.com/a/covid-19-l-h%C3%A9catombe-annon%C3%A9e-en-afrique-n-a-pas-eu-lieu-un-myst%C3%A8re-selon-des-chercheurs/6319625.html>. Article publié le 19 novembre 2021 et consulté par nous, le 6 juillet 2023.

¹⁰² *Id.*
¹⁰³ <https://www.afro.who.int/fr/news/declaration-oms-sur-lessai-clinique-du-cv-curatif#:~:text=Le%20gouvernement%20Malagasy%20vient%20de,mod%C3%A9r%C3%A9s%20de%20la%20COVID%2D19.> Article publié le 5 juillet 2021 et consulté par nous, le 20 août 2023.

Nous savons tous que les vaccins homologués par l'OMS n'ont pas franchi toutes les étapes nécessaires avant d'être mis sur le marché. Les solutions africaines n'ont pas eu le même sort.

La plus lourde responsabilité dans cette marginalisation de l'Afrique incombe aux chercheurs du continent eux-mêmes qui, pendant trop longtemps ont laissé faire. Il est temps pour eux de comprendre que « développer la recherche au niveau national, c'est également reprendre le contrôle sur les savoirs locaux et se donner les moyens de trouver sa propre voie de développement »¹⁰⁴.

Les États ont aussi leur partition à jouer. Trois défis majeurs doivent être relevés. Il s'agit :

- de mettre en place « l'expression d'une culture de la recherche » ;
- de créer un environnement de recherche propice à l'éclosion et l'expression des talents ;
- d'élaborer « un mécanisme institutionnel d'accès aux fonds compétitifs de recherche et de la production scientifique »¹⁰⁵.

Au total, l'affirmation de Abdoulie Jannah, alors Secrétaire exécutif de la CEA, qui remonte à 2007, conserve toute sa fraîcheur et toute sa pertinence même en 2024 : « Bien que ces défis puissent sembler difficiles à surmonter, le continent ne peut plus se permettre de perdre du temps. Il doit lancer une offensive majeure pour former et employer un grand nombre de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens »¹⁰⁶. Cet article est comme un pavé jeté dans la mare des chercheurs et pourquoi pas des politiques africains. S'il peut contribuer à changer ne serait-ce que la moindre petite chose dans le système en place qui ne vend pas cher bien des solutions africaines aux problèmes de santé, entre autres, alors il aura atteint son objectif.

REFERENCES

- [1]. Articles scientifiques et différents travaux de synthèse
- [2]. d'Aiglepierre Rohen et Botton Sarah, "Repenser le financement international des recherches africaines. Vers une coalition des parties prenantes", Policy paper, AFD, n° 3, mars 2020, 31 p.
- [3]. Appiah-Nyamekye Sanny Josephine, "Les Africains sont très divergents quant au vaccin COVID-19 et ne croient pas que leur gouvernement puisse en garantir l'innocuité", Dépêche d'Afrobarometer n° 553, 21 septembre 2022, 27 p.
- [4]. Boumy Koué-Kévin, "Le Covid Organics et l'émergence des théories de l'Afro-charlatanisme ; plaidoyer pour une hybridation des savoirs", Recherches & éducations [En ligne], HS | Juillet 2020, mis en ligne le , consulté le 19 août 2023. URL : <http://journals.openedition.org/rechercheseducations/9906> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.9906>
- [5]. Kin Nathalie et Vabret Astrid, "Les infections à coronavirus humains", In Revue francophone des laboratoires, n° 487, décembre 2016, pp. 25-33.
- [6]. Lo Moubarrack, Sy Amaye et Yade Sambane, "La Covid-19 en Afrique : bilan d'étape et perspectives", Research paper, octobre 2020, Policy Center for the New South, 34 p.
- [7]. Mullin James, "Évolution des modes de financement de la recherche (1960-2000)", In Revue internationale des sciences sociales, 2001/2 (n° 168), Éditions ÉRÈS, pp. 269-295.
- [8]. OMS, Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 Pfizer-BioNTech, BNT162b2, en vertu du protocole OMS d'autorisation d'utilisation d'urgence, publié le 8 janvier 2021 et mis à jour pour la dernière fois, le 21 janvier 2022, 15 p.
- [9]. OMS, Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin Moderna (mRNA-1273) contre la COVID-19, publiées le 25 janvier 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 23 février 2023, 17 p.
- [10]. OMS, Recommandations provisoires concernant l'utilisation du vaccin ChAdOx1-S [recombinant] contre la COVID-19 (vaccin anti-COVID-19 d'AstraZeneca AZD1222 Vaxzevria, SII COVISHIELD), publiées le 10 février 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, 16 p.

¹⁰⁴ R. d'Aiglepierre et S. Botton, "Repenser le financement international des recherches africaines. Vers une coalition des parties prenantes", Policy paper, AFD, n° 3, mars 2020, p. 5.

¹⁰⁵ B. Bonfoh, "Les défis du financement de la recherche en Afrique", article le 28 novembre 2016 sur le site <https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/opinions/les-defis-du-financement-de-la-recherche-en-afrique/>, et consulté par nous, le 31 août 2023.

¹⁰⁶ <https://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/october-2007/1%E2%80%99afrique-veut-r%C3%A9aliser-sa-r%C3%A9volution-scientifique#:~:text=Des%20d%C3%A9fis%20%C3%A0%20relever&text=Le%20Plan%20d'action%20de,la%20recherche%20et%20au%20%C3%A9veloppement>. Article publié en octobre 2007 et consulté par nous, le 31 août 2023.

- [11]. OMS, Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 inactivé BIBP développé par China National Biotech Group (CNBG), Sinopharm, publiées le 7 mai 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, 13 p.
- [12]. OMS, Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 inactivé, CoronaVac, développé par Sinovac, publiées le 24 mai 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, 11 p.
- [13]. OMS, Recommandations provisoires pour l'utilisation du vaccin anti-COVID-19 BBV152 COVAXIN de Bharat Biotech, publiées le 3 novembre 2021 et mises à jour pour la dernière fois, le 15 mars 2022, 11 p.
- [14]. République du Bénin, Présidence de la République, Secrétariat général du gouvernement, Compte rendu du Conseil des Ministres, Cotonou, le 1er septembre 2021, 6 p.
- [15]. Salami Roméo, "Plaidoyer pour des mécanismes efficaces de financement de la recherche en Afrique subsaharienne", Note de recherche n° 58, Thinking Africa, janvier 2021, 18 p.
- [16]. Ségur Philippe, "Sur la licéité d'une obligation vaccinale anti-Covid", In Revue des droits et libertés fondamentaux, RDLF 2021, Chronique n° 20, disponible sur le site : <https://revuedlf.com/droit-administratif/sur-la-liceite-dune-obligation-vaccinale-anti-covid/>, consulté, le 28 août 2023.
- [17]. Tchoubou Foba Habib, "Comparaison de l'évolution du Covid-19 dans six pays : Afrique du Sud, Cameroun, Tchad, France, Italie et Etats-Unis durant leurs premiers mois de la pandémie", 2020, hal-02554785, 12 p.
- [18]. Toguebaye Bhen Sikina et Hounzangbé-Adoté Sylvie, Guide pour l'organisation de la recherche scientifique en Afrique francophone, Creative Commons, Agence universitaire de la francophonie (AUF), 2019, 183 p.
- [19]. Zi-Wei Ye, et al., "Zoonotic origins of human coronaviruses", In International Journal of Biological Sciences, Vol. 16, 2020, pp. 1686-1697.
- [20]. <https://archives.beninwebtv.com/2020/04/apivirine-ou-api-covid19-les-3-erreurs-du-professeur-valentin-agon/>, consulté le 11 juillet 2023
- [21]. <https://www.bbc.com/afrique/region-52058586>, consulté le 11 juillet 2023
- [22]. <http://abidjantv.net/celebrities/coronavirus-qui-est-le-dr-valentin-agon-inventeur-de-lapivirine-contre-le-coronavirus/>, consulté le 11 juillet 2023
- [23]. <https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=https%3A%2F%2Fwww.banouto.info%2Farticle%2Fpolitique%2F20200403-apivirine-coronavirus-nouvelles-precisions-burkina-faso%2F#federation=archive.wikiwix.com&tab=url>, consulté le 11 juillet 2023
- [24]. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/032500448/publication/WO2004052384A1?q=pn%3DWO2004052384>, consulté le 11 juillet 2023
- [25]. <https://europepmc.org/article/PAT/WO2004052384>, consulté le 13 juillet 2023
- [26]. <https://journals.openedition.org/espacepolitique/9945#tocto1n1>, consulté le 13 juillet 2023
- [27]. <https://matinlibre.com/2022/02/07/riposte-contre-la-covid-19-plaidoyer-de-la-medecine-traditionnelle/#:~:text=%C2%AB%20La%20m%C3%A9decine%20traditionnelle%20est%20capable,%C3%A0%20bout%20de%20cette%20pand%C3%A9mie.>, consulté le 13 juillet 2023
- [28]. <https://news.un.org/fr/story/2020/03/1064432>, consulté le 13 juillet 2023
- [29]. <https://www.20minutes.fr/monde/2778159-20200513-coronavirus-pourquoi-afrique-globalement-epargnee-epidemie>, consulté le 13 juillet 2023
- [30]. <https://www.gabonmediatime.com/afrique-6-cas-covid-19-sur-7-indetectes-selon-loms/>, consulté le 16 juillet 2023
- [31]. <https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/coronavirus-afrique-6-cas-7-covid-19-y-seraient-indetectes-94276/>, consulté le 16 juillet 2023
- [32]. <https://www.egypttoday.com/Article/1/81641/Egypt-announces-first-Coronavirus-infection>, consulté le 16 juillet 2023
- [33]. <https://www.afrik.com/crise-du-coronavirus-l-urgence-de-revenir-a-la-gestion-traditionnelle-d-une-virose>, consulté le 16 juillet 2023
- [34]. <https://www.cairn.info/revue-journal-international-de-bioethique-et-d-ethique-des-sciences-2021-3-page-87.htm>, consulté le 16 juillet 2023
- [35]. <https://www.who.int/fr/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>, consulté le 16 juillet 2023
- [36]. <https://www.who.int/groups/technical-advisory-group-on-sars-cov-2-virus-evolution>, consulté le 16 juillet 2023

- [37]. <https://www.afrik.com/coronavirus-au-benin-le-point-au-lundi-20-avril-2020>, consulté le 16 juillet 2023
- [38]. -<https://www.afro.who.int/fr/countries/cote-divoire/news/deux-ans-apres-le-premier-cas-de-covid-19-la-cote-divoire-travaille-batir-une-communaute-resiliente#:~:text=Il%20y%20a%20deux%20ans,COVID%2D19%20par%20le%20laboratoire.>, consulté le 16 juillet 2023
- [39]. <https://www.afrik.com/le-covid-19-en-afrique-un-an-apres>, consulté le 16 juillet 2023
- [40]. -<https://www.jeuneafrique.com/mag/1298595/societe/vaccins-batir-la-souverainete-sanitaire-de-lafrique-est-un-objectif-essentiel/>, consulté le 16 juillet 2023
- [41]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7571419/>, consulté le 16 juillet 2023
- [42]. <https://journals.openedition.org/rechercheseducations/9906>, consulté le 3 août 2023
- [43]. -<https://www.rfi.fr/fr/afrique/20200920-coronavirus-loms-afrique-et-lafrica-cdc-veulent-%C3%A9valuer-la-m%C3%A9decine-traditionnelle>, consulté le 3 août 2023
- [44]. -<https://www.ouest-france.fr/sante/virus/coronavirus/video-la-medecine-traditionnelle-africaine-cherche-contrer-le-coronavirus-6815849>, consulté le 3 août 2023
- [45]. -<https://au.int/fr/pressreleases/20200504/covid19-lunion-africaine-en-discussion-avec-madagascar-sur-un-remede-base-de>, consulté le 3 août 2023
- [46]. -<https://www.allodocteurs.africa/coronavirus-au-cameroun-aucun-traitement-a-base-de-plantes-n-a-ete-approuve-4423.html>, consulté le 3 août 2023
- [47]. <https://journals.openedition.org/rechercheseducations/9906#ftn14>, consulté le 7 août 2023
- [48]. <https://www.jeuneafrique.com/937000/societe/tribune-artemisia-chloroquine-et-azithromycine-le-covid-organics-symbole-de-la-recherche-malgache/>, consulté le 7 août 2023
- [49]. <https://www.bbc.com/afrique/region-53776929>, consulté le 7 août 2023
- [50]. https://www.academia.edu/49596866/Pand%C3%A9mie_de_la_Covid_19_loportunit%C3%A9_pour_le_panafricanisme_sanitaire_ou_l_Afrique_de_la_sant%C3%A9_Covid_19_pandemic_an_opportunity_for_the_health_panafricanism_or_the_Africa_of_health, consulté le 7 août 2023
- [51]. -<https://www.gouv.bj/article/1208/le-benin-recoit-premieres-doses-vaccins-contre-covid-19-mecanisme-covax/>, consulté le 7 août 2023
- [52]. -<https://www.banquemondiale.org/fr/region/afr/publication/improving-the-quality-and-quantity-of-scientific-research-in-africa>, consulté le 7 août 2023
- [53]. -<https://www.jstm.org/des-solutions-de-financement-de-la-recherche-scientifique-dans-les-universites-africaines/>, consulté le 31 août 2023
- [54]. -<https://news.un.org/fr/story/2020/03/1064432>, consulté, le 6 juillet 2023
- [55]. -<https://www.20minutes.fr/monde/2778159-20200513-coronavirus-pourquoi-afrique-globalement-epargnee-epidemie>, consulté le 6 juillet 2023.
- [56]. <https://fr.statista.com/statistiques/1101324/morts-coronavirus-monde/>, consulté le 8 avril 2023.
- [57]. <https://www.afrik.com/coronavirus-les-pays-africains-en-alerte-le-benin-silencieux>, consulté le 11 juillet 2023.
- [58]. -<https://www.afrik.com/ghana-le-pays-s-apprete-a-faire-face-au-coronavirus-apres-les-premiers-cas-suspectes-en-afrique>, consulté le 11 juillet 2023.
- [59]. <https://www.afrik.com/coronavirus-le-mozambique-suspend-la-delivrance-de-visas-aux-chinois>, consulté le 11 juillet 2023.
- [60]. <https://www.afrik.com/le-coronavirus-declare-urgence-de-sante-mondiale-par-l-oms>, consulté le 11 juillet 2023.
- [61]. <https://www.egypttoday.com/Article/1/81641/Egypt-announces-first-Coronavirus-infection>, consulté le 16 juillet 2023.
- [62]. -<https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/news/covid-19-essais-cliniques-burkina-benin-06042020/>
<https://www.banouto.bj/archives/20200403-apivirine-coronavirus-nouvelles-precisions-burkina-faso>, consultés le 3 août 2023.
- [63]. <https://www.dw.com/fr/lapivirine-un-traitement-contre-le-coronavirus/a-53205970>, consulté le 5 août 2023.
- [64]. -<https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/news/covid-19-essais-cliniques-burkina-benin-06042020/>, consulté le 3 août 2023.
- [65]. -<https://www.jeuneafrique.com/937000/societe/tribune-artemisia-chloroquine-et-azithromycine-le-covid-organics-symbole-de-la-recherche-malgache/>, consulté le 8 août 2023.
- [66]. -<https://www.jeuneafrique.com/931620/societe/madagascar-andry-rajoelina-lance-son-remede-contre-le-coronavirus/>, consulté le 8 août 2023.

- [67]. -<https://factuel.afp.com/ce-jour-lefficacite-de-lartemisla-contre-le-covid-19-nest-pas-prouvee-scientifiquement>, consulté, le 15 août 2023.
- [68]. -<https://www.premiumtimesng.com/coronavirus/391801-ecowas-denies-endorsing-madagascan-covid-organics-herbal-remedy.html>, consulté le 14 août 2023.
- [69]. -<https://lexpress.mg/07/07/2021/traitement-loms-nie-avoir-valide-le-cvo-curatif/>, dans un article publié, le 7 juillet 2021 et consulté par nous, le 15 août 2023.
- [70]. -<https://www.france24.com/fr/20200722-covid-19-%C3%A0-madagascar-le-nombre-de-cas-explose-mais-les-autorit%C3%A9s-pr%C3%B4chent-un-rem%C3%A8de-miracle>. Article publié, le 22 juillet 2020, et consulté par nous, le 15 août 2023.
- [71]. -<https://www.bbc.com/afrique/region-53776929>. Article publié le 14 août 2020 et consulté par nous, le 15 août 2023.
- [72]. -<https://www.france24.com/fr/20200722-covid-19-%C3%A0-madagascar-le-nombre-de-cas-explose-mais-les-autorit%C3%A9s-pr%C3%B4chent-un-rem%C3%A8de-miracle>. Article publié, le 22 juillet 2020, et consulté par nous, le 15 août 2023.
- [73]. -<https://www.france24.com/fr/20200722-covid-19-%C3%A0-madagascar-le-nombre-de-cas-explose-mais-les-autorit%C3%A9s-pr%C3%B4chent-un-rem%C3%A8de-miracle>. Article publié, le 22 juillet 2020, et consulté par nous, le 15 août 2023.
- [74]. -<https://gabonactu.com/le-gouvernement-gabonais-fini-par-se-pencher-sur-la-fagaricine-pour-faire-face-au-covid-19>. Article publié, le 26 juin 2020, et consulté par nous, le 17 août 2023).
- [75]. -<https://www.afrik.com/gabon-adoption-des-remedes-africains-contre-le-coronavirus-quand-les-syndicats-s-en-melent>. Article publié, le 14 mai 2020, et consulté par nous, le 17 août 2023.
- [76]. -<https://gabonactu.com/le-gouvernement-gabonais-fini-par-se-pencher-sur-la-fagaricine-pour-faire-face-au-covid-19>. Article publié, le 26 juin 2020, et consulté par nous, le 17 août 2023.
- [77]. -<https://www.afrik.com/decouverte-d-un-remede-contre-le-covid-19-au-cameroun-mgr-samuel-kleda-appelle-a-la-prudence>. Article publié, le 27 avril 2020, et consulté par nous, le 18 août 2023.
- [78]. -<https://www.afrik.com/decouverte-d-un-remede-contre-le-covid-19-au-cameroun-mgr-samuel-kleda-appelle-a-la-prudence>. Article publié, le 27 avril 2020, et consulté par nous, le 18 août 2023.
- [79]. -<https://www.afrik.com/decouverte-d-un-remede-contre-le-covid-19-au-cameroun-mgr-samuel-kleda-appelle-a-la-prudence>. Article publié, le 27 avril 2020, et consulté par nous, le 18 août 2023.
- [80]. -<https://www.afrik.com/covid-19-cameroun-vers-la-reconnaissance-du-remede-de-mgr-samuel-kleda>. Article publié, le 29 avril 2020, et consulté par nous, le 18 août 2023.
- [81]. -<https://www.banouto.bj/archives/20200403-apivirine-coronavirus-nouvelles-precisions-burkina-faso>, consulté le 5 août 2023.
- [82]. -<https://lomegazette.com/traitement-du-coronavirus-que-se-passe-t-il-reellement-avec-lapivirine/>, consulté le 5 août 2023.
- [83]. <https://www.dw.com/fr/lapivirine-un-traitement-contre-le-coronavirus/a-53205970>, consulté le 5 août 2023.
- [84]. -<https://matinlibre.com/2020/04/20/traitement-de-la-covid-19-lapivirine-bientot-en-experimentation-au-benin/>, consulté le 5 août 2023.
- [85]. -Propos tenus par Valentin Agon sur l'émission "Le débat africain", le dimanche 19 avril 2020, transcrits et publiés sur le site Internet : <https://www.afrik.com/le-covid-19-en-afrique-un-an-apres>, consulté le 5 août 2023.
- [86]. -<https://lomegazette.com/traitement-du-coronavirus-que-se-passe-t-il-reellement-avec-lapivirine/>, consulté le 5 août 2023.
- [87]. -<https://www.fasoamazone.net/2021/12/08/burkina-soutenance-daouda-ouedraogo-analyse-lefficacite-de-lapivirine-contre-la-covid-19/>, consulté le 7 août 2023.
- [88]. -<https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/coronavirus-coronavirus-dangers-vaccin-elabore-hate-80089/>, consulté le 24 août 2023.
- [89]. -[https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQjw0IGnBhDUARISAMwFDLkzYKGI3aEbSR0DZzVIqzvQVT9dp3_ADmvFAQ9yefQGcCq74MjaB3saAg2oEALw_weB](https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQjw0IGnBhDUARISAMwFDLkzYKGI3aEbSR0DZzVIqzvQVT9dp3_ADmvFAQ9yefQGcCq74MjaB3saAg2oEALw_weB), consulté le 19 août 2023.

- [90]. -<https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>, consulté le 20 août 2023.
- [91]. -<https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-j-j-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>, consulté le 20 août 2023.
- [92]. -[https://www.who.int/fr/news/item/30-04-2021-who-lists-moderna-vaccine-for-emergency-use#:~:text=Aujourd'hui%2C%20l'OMS,pour%20les%20situations%20d'urgence.](https://www.who.int/fr/news/item/30-04-2021-who-lists-moderna-vaccine-for-emergency-use#:~:text=Aujourd'hui%2C%20l'OMS,pour%20les%20situations%20d'urgence.,), consulté le 20 août 2023.
- [93]. -<https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/the-novavax-vaccine-against-covid-19-what-you-need-to-know>, consulté le 21 août 2023.
- [94]. -https://www.liberation.fr/societe/sante/astrazeneca-plusieurs-pays-suspendent-l'utilisation-du-vaccin-lue-temporise-20210311_E57P4IEH4BADPHETTDZEN2QCIM/, consulté le 24 août 2023.
- [95]. -<https://www.afrik.com/rdc-felix-tshisekedi-enfin-vaccine-contre-le-covid-19>. Article publié le 13 septembre 2021 et consulté par nous, le 24 août 2023.
- [96]. -<https://www.afro.who.int/fr/news/le-deploiement-de-la-vaccination-contre-la-covid-19-stagne-en-afrique>. Article publié le 20 octobre 2022 et consulté par nous, le 26 août 2023.
- [97]. <https://www.afrik.com/vaccination-contre-le-covid-19-les-beninois-toujours-tres-reticents>. Article publié le 22 août 2021 et consulté par nous, le 24 août 2023.
- [98]. -<https://www.afro.who.int/fr/news/le-deploiement-de-la-vaccination-contre-la-covid-19-stagne-en-afrique>. Article publié le 20 octobre 2022 et consulté par nous, le 26 août 2023.
- [99]. -<https://www.afrik.com/vaccination-anti-covid-19-le-benin-a-l-ecole-du-togo>. Article publié le 27 septembre 2021, et consulté par nous, le 28 août 2023.
- [100]. -<https://www.afrik.com/vaccination-anti-covid-19-le-benin-a-l-ecole-du-togo>. Article publié le 27 septembre 2021, et consulté par nous, le 28 août 2023.
- [101]. -<https://www.afrik.com/vaccination-anti-covid-19-le-benin-a-l-ecole-du-togo>. Article publié le 27 septembre 2021, et consulté par nous, le 28 août 2023.
- [102]. -<https://www.afrik.com/covid-19-que-cache-la-determination-du-gouvernement-togolais-a-imposer-le-vaccin-a-tout-le-monde>. Article publié le 18 septembre 2021, et consulté par nous, le 21 août 2023.
- [103]. -https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/06/01/euros-for-docs-une-epopee-informatique-pour-rendre-visibles-les-liens-entre-industrie-pharmaceutique-et-monde-medical_6082282_3244.html. Article publié le 1er juin 2021 et consulté par nous, le 28 août 2023.
- [104]. -<https://www.nouvelobs.com/coronavirus-de-wuhan/20200626.OBS30547/professeur-christian-perronne-l-industrie-pharmaceutique-est-la-premiere-source-de-corruption-dans-le-monde.html>. Article publié le 26 juin 2020 et consulté par nous, le 28 août 2023.
- [105]. -<https://www.radiofrance.fr/franceinter/achats-europeens-des-vaccins-un-secret-tres-bien-garde-8986326>. Article publié le 19 février 2021 et consulté par nous, le 28 août 2023.
- [106]. -Entretien réalisé avec le professeur Yap Boum II, publié sur le <https://www.senepius.com/sante/les-milliardaires-africains-doivent-financer-la-recherche>, le 18 avril 2019, et consulté par nous, le 31 août 2023.
- [107]. -<https://www.jstm.org/des-solutions-de-financement-de-la-recherche-scientifique-dans-les-universites-africaines/>. Article publié le 7 avril 2022 et consulté par nous, le 31 août 2023.
- [108]. -A. Petit, "La recherche, une arme pour les combats du futur", publié sur le site <https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/la-recherche-une-arme-pour-les-combats-du-futur-1150759#:~:text=N%C3%A9%20il%20y%20a%20quatre,aider%20%C3%A0%20gagner%20la%20guerre>, le 26 novembre 2019 et consulté par nous, le 31 août 2023.
- [109]. -B. Bonfoh, "Les défis du financement de la recherche en Afrique", article publié le 28 novembre 2016 sur le site <https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/opinions/les-defis-du-financement-de-la-recherche-en-afrique/>, et consulté par nous, le 31 août 2023.
- [110]. -<https://www.wathi.org/valorisation-recherche-sahel/paysage-recherche-afrique-de-louest/tendances-en-matiere-de-recherche-et-developpement/>, consulté le 31 août 2023.

- [111]. -<https://www.voafrique.com/a/covid-19-l-h%C3%A9catombe-annonc%C3%A9e-en-afrique-n-a-pas-eu-lieu-un-myst%C3%A8re-selon-des-chercheurs/6319625.html>. Article publié le 19 novembre 2021 et consulté par nous, le 6 juillet 2023.
- [112]. -[https://www.afro.who.int/fr/news/declaration-oms-sur-lessai-clinique-du-cv-curatif#:~:text=Le%20gouvernement%20Malagasy%20vient%20de,mod%C3%A9r%C3%A9s%20de%20la%20COVID%20D19.\)](https://www.afro.who.int/fr/news/declaration-oms-sur-lessai-clinique-du-cv-curatif#:~:text=Le%20gouvernement%20Malagasy%20vient%20de,mod%C3%A9r%C3%A9s%20de%20la%20COVID%20D19.)). Article publié le 5 juillet 2021 et consulté par nous, le 20 août 2023.