

IMMUNITE AFRICAINE CONTRE LE COVID-19 : CINQ HYPOTHESES A CONFIRMER

Par

Nasreddine AISSAOUI

**Maitre de conférences en Sciences Economiques à la FSESCSG de
l'Université d'Oum El Bouaghi-Algérie.**

Résumé

Le 07 janvier 2020, un nouveau virus responsable de multiples maladies respiratoires, dénommé depuis « SARS-CoV-2 » ou plus communément « COVID-19 ». Si le premier foyer du nouveau virus est détecté dans la ville de Wuhan, province du Hubei, vers la fin du mois de décembre 2019, le développement et la vitesse des moyens de transport a aidé la propagation du virus dans les cinq continents. Depuis, nous sommes devant une pandémie, selon la déclaration de l'OMS du 12 mars 2020.

Cette pandémie n'a cessé de prendre de l'ampleur, avec des chiffres qui font froid aux yeux ; plus de 4 millions de personnes atteints de virus et plus de 276 000 décès le 09 mai 2020. Reste que le continent africain soit ; peu ou prou, épargné de l'hécatombe, en comparant le nombre des cas confirmés de contamination au coronavirus ou ceux des décès en Afrique avec les autres continents. A travers ce travail, nous allons cerner les causes qui peuvent, de près ou de loin, jusqu'à maintenant épargner les pays africains du scénario nord-américain ou celui du sud de l'Europe, et cela en dépit de la pauvreté et le manque de moyens qui caractérisent la majorité des pays du continent noir.

Nous sommes arrivés à plusieurs résultats, ainsi parmi les composantes de l'immunité du continent africain : l'arrivée tardive de la pandémie sur le continent, une destination moins prisée par le tourisme de masse, un continent à faible densité de population, assez jeune et à immunité innée.

Mots clés: COVID-19, les effets du coronavirus, contamination et létalité, immunité, le continent africain.

Abstract

January 07, 2020, a new virus responsible for multiple respiratory diseases, called since "SARS-CoV-2" or more commonly "COVID-19". If the first outbreak of the new virus is detected in the city of Wuhan, Hubei Province, towards the end of December 2019, the

development and speed of transport has helped the spread of the new virus in five continents. Since then, we have been facing a pandemic, according to the WHO declaration of March 12, 2020.

This pandemic has grown steadily, with numbers that are frightening; more than 4 million people infected with the virus (COVID-19) and more than 276 000 deaths on May 9, 2020. The fact remains that the African continent is; more or less, spared from the slaughter, by comparing the number of confirmed cases of coronavirus (COVID-19) contamination or those of deaths in Africa with other continents. Through this work, we will identify the causes which can so far spare the African countries from the American scenario or that of southern Europe, in spite of the poverty and the lack of means which characterize the majority of the countries of the black continent.

We arrived at several results, thus among the components of the immunity of the African continent: the late arrival of the pandemic on the continent, a destination less popular with mass tourism, a continent with a low population density, fairly young and has innate immunity.

Keywords: COVID-19, effects of coronavirus, contamination and lethality, immunity, the African continent.

INTRODUCTION

Les coronavirus constituent une famille de virus dont certains peuvent infecter les humains, entraînant le plus souvent des symptômes bénins de type rhume. Néanmoins, trois épidémies mortelles sont déjà survenues au 21^e siècle, dont celle en cours. Elles impliquent des coronavirus émergents, hébergés par des animaux et soudain transmis à l'homme : les SRAS-CoV et le MERS-CoV. Alors que l'épidémie liée au coronavirus SARS-CoV2 se propage dans le monde, la recherche se mobilise pour accélérer la production des connaissances sur ce virus, sur la maladie qu'il provoque, ainsi que les moyens de la guérir et de la prévenir (www.inserm.fr).

Au 09 mai 2020, on dénombre 4 035 016 cas confirmés de COVID-19, et 276 708 décès (www.worldometers.info). Au-delà des cas confirmés, il existe aussi des cas suspects de COVID-19, dont la définition évolue avec le temps et la propagation de l'épidémie. De plus, les critères varient d'un pays à l'autre.

Le effets de cette crise, au début de l'année 2020, ne se limite pas dans les cas confirmés du virus et le nombre de morts, ainsi le rétrécissement de l'offre causé par le confinement, une mesure pour limiter la propagation du virus, a engendré des coûts assez élevés pour les agriculteurs, les producteurs et les commerçant, etc. le rétrécissement de l'offre a impacté sérieusement les économies, en entrainant un ralentissement de la croissance économique ou plus précisément une récession économique quasiment globale (www.fao.org). Les cours du pétrole se voient descendus au dessous de 20 USD/baril, à cause des milliers d'avions cloués au sol ou des entreprises fermées ou presque...

D'autres effets apparaissant en fur et à mesure la crise perdure ; en mars, l'OCDE a revu à la baisse les prévisions de la croissance économique mondiale pour 2020, passant de 2,9% à 2,4%, soit son niveau le plus bas depuis la crise financière d'il y a dix ans. La même organisation a averti que si l'épidémie du coronavirus devait se prolonger et s'intensifier, ce chiffre pourrait être réduit de moitié et chuter à 1,5% (www.ecoactu.ma). Des effets dévastateurs sur le marché mondiale du travail, puisque 1,25 milliard de travailleurs dans le monde courent le risque de licenciement ou de réduction de salaire (OIT, 2020).

Rappelant que le premier cas remonte au 14 février 2020 sur le continent africain et précisément en Egypte, depuis, les experts n'ont pas cessé d'annoncer une catastrophe de la pandémie coronavirus dans le continent noir. Cette peur est étroitement liée à la pauvreté et le manque d'infrastructures de santé qui caractérise la majorité des pays de ce continent.

Plusieurs experts et organisations prévoient une catastrophe très prochainement en Afrique au début de l'année 2020, ainsi ce continent allait être rapidement submergée par la pandémie de COVID-19, or ce continent est, plus que jamais, démunie de plusieurs moyens pour lutter contre ce fameux virus: pauvreté, analphabétisme, système de santé défaillant, etc. Quelques mois plus tard, la catastrophe tant attendu n'a pas eu lieu dans ce continent, alors que le vent ait changé de direction pour frapper violement le continent européen et nord-américain. Ainsi, la question qui se pose : *comment alors expliquer cette relative préservation du continent africain?*

1. ETAT DES CONNAISSANCES

1.1 Spécificités et caractéristiques du virus COVID-19

En 2003, un nouveau coronavirus, le SARS-CoV, a émergé et a été à l'origine d'une épidémie de pneumonies, qui a sévi durant la période allant de novembre 2002 à juillet 2003. Cette épidémie a touché essentiellement la Chine et 29 autres pays. Le bilan de cette épidémie a été de 8096 cas recensés dont 774 décès. L'origine est une chauve-souris, l'hôte intermédiaire la civette. Ce coronavirus est considéré comme éradiqué car il ne s'est pas adapté rapidement à l'homme même si quelques chaînes de transmission ont été décrites (MSPRH, 2020).

En 2012, un nouveau virus respiratoire fait son apparition en Arabie Saoudite. Baptisé MERS-CoV pour coronavirus du Syndrome Respiratoire du Moyen-Orient, il touche le tractus respiratoire et est responsable de fièvre et de toux, pouvant entraîner la mort dans environ 30% des cas. Le virus est alors détecté dans plusieurs pays du Moyen-Orient (www.pasteur.fr). Le bilan, jusqu'au novembre 2019, s'élève à 2494 cas dont 859 décès. L'origine, là aussi, est une chauve-souris et l'hôte intermédiaire le dromadaire (MSPRH, 2020).

1.1.1 Agent responsable

Les coronavirus (CoV) appartiennent à une famille de virus à ARN (acide ribonucléique). Leur nom a pour origine la présence d'une couronne caractéristique de spicules protéiques autour de l'enveloppe lipidique de la particule virale. Les infections à coronavirus sont fréquentes chez les animaux et chez l'homme. Certaines souches du virus sont zoonotiques, c'est-à-dire qu'elles sont transmissibles entre les animaux et l'homme, mais de nombreuses souches ne sont pas zoonotiques (www.oie.int).

Trois épidémies mortelles sont déjà survenues au 21^e siècle, dont celle en cours. Elles impliquent des coronavirus émergents, hébergés par des animaux et soudain transmis à l'homme : les SRAS-CoV et le MERS-CoV. (www.inserm.fr).

Plusieurs avis sont exprimés sur l'origine du SARS-CoV-2 : le premier, stipule que les virus les plus proches c'est celui du virus des chauves-souris ou BetaCoV/bat/Yunnan/RaTG13/2013, avec lequel SARS-CoV-2 partage une homologie de 96 % (Li et al, 2020) ; le deuxième, exprime des arguments parlant d'un virus fabriqué au laboratoire, et concluent que l'origine la plus probable est un virus de chauve-souris, tandis qu'on ne trouve aucune trace de manipulation génétique dans le génome de SARS-CoV-2, en particulier aucune séquence significative de HIV (Andersen et al, 2020).

Nom des coronavirus	Année de l'apparition	Genre	Pathologies occasionnées
HCoV-22E	1966	Alpha-CoV	Infections bénignes saisonnières des voies aériennes supérieures
HCoV-OC43	1967	Beta-CoV	
HCoV-NL63	2004	Alpha-CoV	
HCoV-HKU1	2005	Beta-CoV	
SARS-CoV	2002	Beta-CoV	
MERS-CoV	2012	Beta-CoV	

COVID 2019	2019	Beta-CoV	Maladie respiratoire
------------	------	----------	----------------------

Tableau 1 : Coronavirus identifiés chez l'homme

Source : (MSPRH, 2020).

1.1.2 Virulence du COVID-19

Plusieurs études récemment publiées donnent un premier aperçu des caractéristiques des patients infectés par le SARS-CoV-2 en Chine. Ils portent sur des groupes de 52 à 72 314 cas. Comme pour le SRAS-CoV et le MERS-CoV, le SARS-CoV-2 peut entraîner des infections respiratoires dont les manifestations vont du simple rhume à un syndrome respiratoire sévère, pouvant nécessiter intubation et ventilation. En bref, comme communiqué par l'OMS et dans l'ordre, les symptômes de la COVID-19 sont la fièvre (88%), la toux sèche (68%), la fatigue (38%), la production d'expectorations (33%), le souffle court (19%), la gorge irritée (14%), les maux de tête (14%), les douleurs musculaires (15%), les frissons (11%), la nausée ou les vomissements (5%), la congestion nasale (5%) et la diarrhée (4%). Certains patients infectés n'ont aucun symptôme et déclarent se sentir bien. Il ressort des études récemment publiées que 80 à 85% des sujets infectés par le SARS-CoV-2 n'ont pas ou peu de symptômes, alors que 15 à 20% développent une maladie plus sévère, souvent associée à un âge avancé ou à d'autres comorbidités (Yang et al, 2020; Wu et McGoogan, 2020 ; Guan et al, 2020).

1.1.3 Réservoir de virus

La principale voie de transmission du COVID-19 est d'homme à homme. Des preuves actuelles semblent indiquer que le nouveau virus est apparu d'une source animale. Des recherches sont en cours pour trouver cette source animale, ainsi pour établir le rôle potentiel d'un réservoir animal de cette maladie. Cependant, à ce jour, il n'existe pas assez de preuves scientifiques pour identifier la source ou pour expliquer la voie de transmission originale d'une source animale vers l'homme (www.oie.int).

In fine, toutes les évidences convergent pour affirmer que SARS-CoV-2 est un virus d'origine naturelle, qui s'est adapté à l'être humain par passage depuis les chauves-souris chez des mammifères inconnus à ce jour, ou directement chez l'être humain (Meylan, 2020).

1.1.4 Survie dans le milieu extérieur

Comme tous les coronavirus, le SARS-CoV-2 survit en moyenne quatre à cinq jours. Cependant, il est capable de survivre jusqu'à neuf jours sur la surface de certains objets en verre, plastique et métal lorsque la température ambiante ne dépasse pas les 20°C, comme cela est le cas en période hivernale. Sa survie n'est de quelques heures lorsque la température est supérieure à 30 °C. Il peut cependant être facilement «désactivé», en moins d'une minute, en désinfectant les surfaces par l'eau oxygénée ou de l'eau de javel.

1.1.5 Modes de transmission et contagiosité

La maladie se transmet entre les individus par les postillons (éternuements, toux). Nous considérons que les contacts étroits avec une personne infectée sont nécessaires pour transmettre la maladie : même lieu de vie, contact direct à moins d'un mètre lors d'une toux,

d'un éternuement ou une discussion en l'absence de mesures de protection. Un des autres vecteurs privilégiés de la transmission du virus est le contact de mains non lavées avec le visage. C'est donc pourquoi les gestes barrières et les mesures de distanciation sociale sont indispensables pour se protéger de la maladie (www.inrs.fr).

Le délai d'incubation (période entre la contamination et l'apparition des premiers symptômes) est de 3 à 5 jours en général, mais peut s'étendre jusqu'à 14 jours. Pendant cette période, le sujet peut être contagieux : il peut être porteur du virus avant l'apparition des symptômes (WHO, 2020).

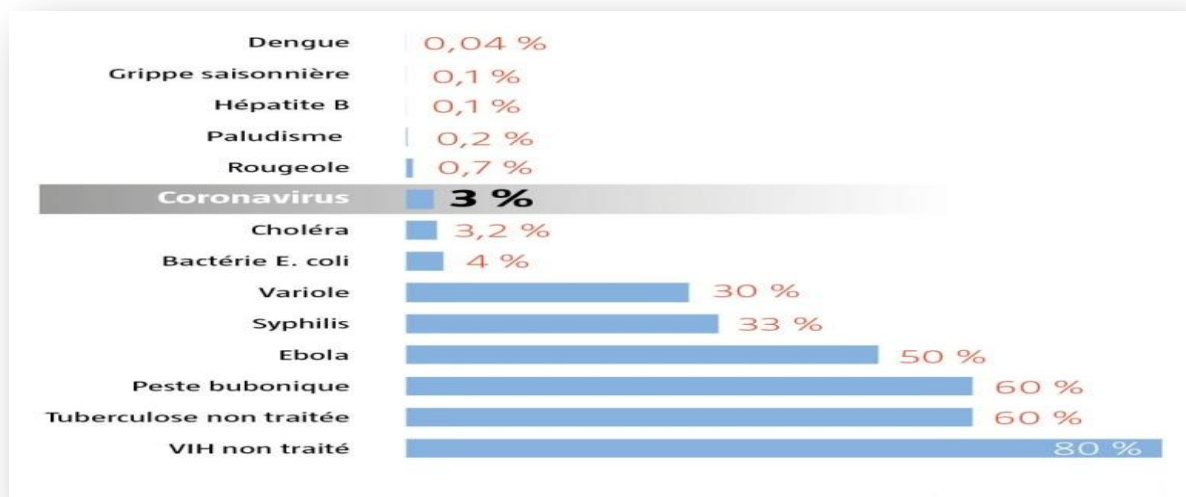
1.2 Spécificités et caractéristiques épidémiologiques de la pandémie COVID-19

1.2.1 Le taux de létalité des maladies engendrées par le COVID-19

L'analyse récente des données publiées par des auteurs chinois, sur un échantillon de 1099 patients atteints par le COVID-19 et pris en charge au niveau de 552 hôpitaux répartis dans 31 provinces chinoises, a permis une meilleure connaissance de la maladie causée par le SARS-CoV-2 (Guan et al, 2020).

Bien qu'elle ne soit pas une maladie à létalité élevée comme peut l'être Ebola. Les personnes décédées du coronavirus sont essentiellement des gens âgés et/ou qui souffrent d'autres pathologies. Il reste que le COVID-19 soit une infection sérieuse et potentiellement mortelle, mais beaucoup moins que d'autres maladies bien connues sur le continent (www.jeuneafrique.com).

Figure 1: Comparaison des taux de létalité entre les virus les plus connus



Source : Santé publique Canada. Accessible sur : <https://informationisbeautiful.net/>.

1.2.2 Vitesse de propagation

L'épidémie de coronavirus se propage rapidement par transmission interhumaine. Des résultats radiologiques normaux sont présents chez certains patients atteints d'une infection au coronavirus. La gravité de la maladie : y compris la saturation en oxygène, la fréquence respiratoire, le nombre de leucocytes / lymphocytes sanguins et les manifestations radiographiques / tomodensitométries thoraciques, etc. prédit de mauvais résultats cliniques (Guan et al, 2020).

Le véritable danger, en fait, tient plus à sa contagiosité, c'est-à-dire à la capacité du virus à se transmettre d'un malade à d'autres personnes. Là encore, le COVID-19 n'est pas la maladie la plus contagieuse qui existe, mais il peut se propager rapidement et, plus inquiétant, une personne infectée peut être contagieuse avant que les symptômes se manifestent, et donc contaminer son entourage sans le savoir (www.jeuneafrique.com).

Figure 2 : Comparaison des taux de contagion entre les virus les plus connus



Source : Santé publique Canada. Accessible sur : <https://informationisbeautiful.net/>.

Le vrai problème c'est la panique. Ainsi face à une crise sanitaire, le cas de propagation d'un virus comme le COVID-19, un nombre imprévisible de citoyens affluerait aux hôpitaux, demandant : conseil et orientation, dépistage, soins, etc. Durant une crise, l'hôpital serait débordé soit par une demande justifiable ou injustifiable, et cela à cause d'un réflex plus ou moins naturel.

1.2.3 Degré de gravité de la maladie

Dans l'écrasante majorité des cas (8 malades sur 10), ils sont sans gravité : fièvre, toux sèche, une difficulté transitoire à respirer, etc. Et en quelques jours, la plupart des malades sont de nouveau sur pied. Pour les autres, tout se complique. Pour environ 15% d'entre eux, la

difficulté à respirer peut se transformer en insuffisance respiratoire, ce qui nécessite une hospitalisation. Les 5% restants sont des cas dits «critiques», des mesures de réanimation sont même nécessaires.

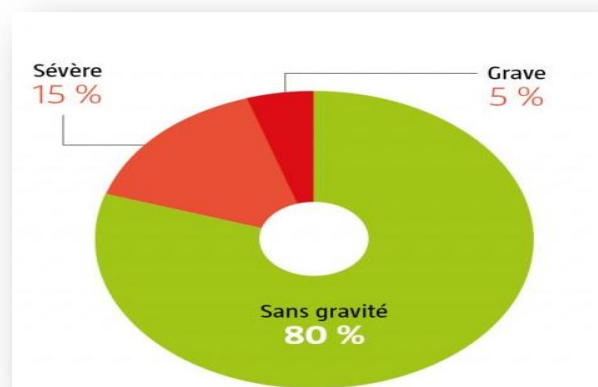
L'âge médian était de 47,0 ans (IQR, 35,0 à 58,0) et 41,9% étaient des femmes. Le COVID-19 a été diagnostiquée dans tout le spectre de l'âge. 0,9% des patients étaient âgés de moins de 15 ans (Guan, 2020).

L'OMS distingue plusieurs syndromes cliniques associés au SARS-CoV-2 : la maladie non compliquée, la pneumonie non sévère, la pneumonie sévère, le SDRA (syndrome de détresse respiratoire aigue), le sepsis et le choc septique. Dans les cas les plus graves de COVID-19, qui nécessitent une prise en charge médicale ; des difficultés à respirer pouvant conduire à un syndrome de détresse respiratoire aiguë, c'est-à-dire une défaillance des fonctions respiratoires (<https://apps.who.int/>).

Le SARS-CoV-2 infecte toutes les classes d'âge, mais de façon différenciée. 87% des patients ont entre 30 et 79 ans, alors que moins de 1% sont dans la classe d'âge inférieure à 10 ans. La fréquence des formes sévères et le taux de mortalité augmentent avec l'âge ; 15% chez les patients de plus de 80 ans et 8% chez les patients entre 70 et 79 ans) (Wu et Mc Googan, 2020). L'autre catégorie à risque, c'est les personnes souffrant déjà d'une maladie chronique.

Les enfants semblent exceptionnellement épargnés par ce nouveau virus. D'après une vaste étude chinoise, les moins de 10 ans représentent moins de 1 % de l'ensemble des cas confirmés, et aucun décès n'est à déplorer dans cette tranche d'âge. Les rares enfants diagnostiqués positifs ne développent que des symptômes légers : fièvre, toux, nez bouché, etc. (Guan, 2020).

Figure 3: Répartition des cas de Coronavirus par gravité



Source : (www.jeuneafrique.com)

1.2.4 Les personnes les plus vulnérables

Les personnes les plus à risque de développer une forme grave d'infection au coronavirus sont :

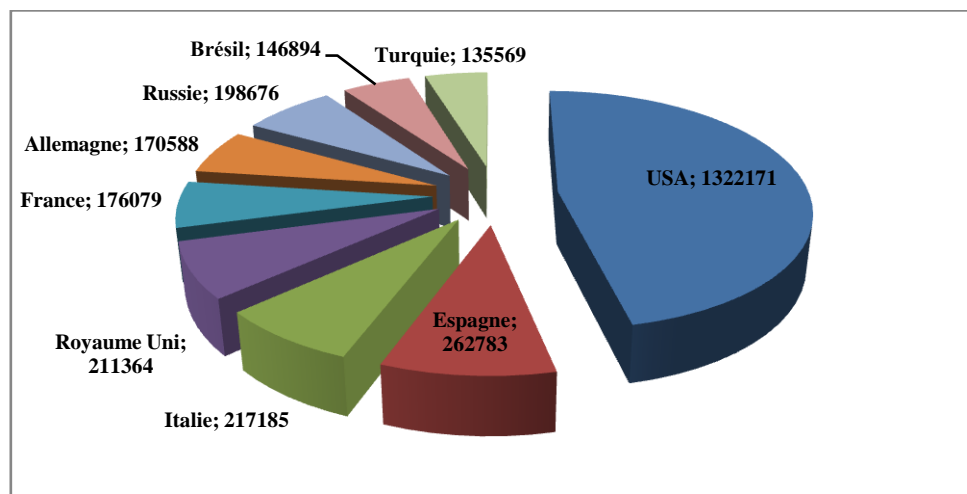
- Les personnes âgées de 70 ans et plus ;
- Les patients présentant une insuffisance rénale chronique dialysée, insuffisance cardiaque stade NYHA III ou IV ;
- les malades atteints de cirrhose au stade B au moins ;
- les patients aux antécédents (ATCD) cardiovasculaires : hypertension artérielle, ATCD d'accident vasculaire cérébral ou de coronaropathie, chirurgie cardiaque ;
- les diabétiques insulino-dépendants ou présentant des complications secondaires à leur pathologie ;
- les insuffisances respiratoires chroniques sous oxygénothérapie ou asthme ou mucoviscidose ou toute pathologie chronique respiratoire susceptible de décompenser lors d'une infection virale ;
- Les personnes avec une immunodépression ;
- Les femmes enceintes à partir du 3^e trimestre ;
- Les personnes présentant une obésité morbide, soit un indice de masse corporelle > 40kg/m². (www.cite-sciences.fr)

2. LA PANDEMIE CORONAVIRUS : CONTAGION, CAS CONFIRMES ET TAUX DE LÉTALITÉ AU NIVEAU MONDIAL ET AFRICAIN

2.1 Le bilan de la pandémie de COVID-19 dans le monde

Depuis plusieurs semaines, le monde entier fait face à la crise sanitaire sans précédent de la pandémie de COVID-19. Ainsi, on recense le 09 mai 2020 : 4 098 288 cas confirmés de COVID-19 dans le monde et 280 224 morts. Les Etats-Unis dépassent, alors là, la barre des 80 000 morts jusqu'à ce jour (www.worldometers.info). La Russie reste sur un très haut plateau, par contre la baisse se poursuit en Espagne et en Italie (voir figure 4).

Figure 4 : les pays les plus touchés par le COVID-19 (cas confirmés) le 09/05/2020



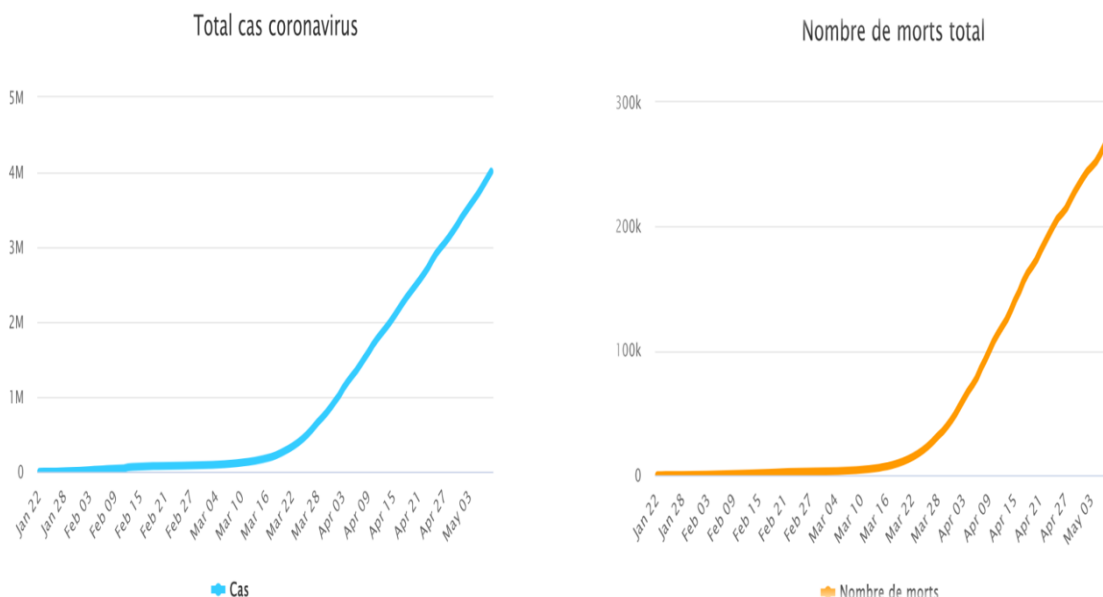
Source : élaboré par nos soins en se basant sur : (www.worldometers.info)

Voici quelques détails sur les pays les plus touchés par cette pandémie :

Les Etats-Unis dévoilent un bilan en forte baisse ces dernières semaines, ainsi le pays compte ce samedi 09 mai 1 347 309 cas recensés et 80 037 décès au total. Nous enregistrons de moins en moins de cas recensés ainsi que le nombre de morts en Espagne, rappelant-le que ce derniers soit le second pays le plus touché au monde en termes de cas recensés, d'ailleurs nous avons comptabilisé le 09 mai 262 783 cas recensés et 26 478 décès. L'Italie, elle, est le deuxième pays le plus touchés au monde en matière du nombre de morts par ce virus, ainsi nous avons enregistré jusqu'au 9 mai 218 268 cas recensés et 30 395 décès au total depuis le début de cette pandémie. Au moment où les pays Européens connaissent une baisse soit dans le nombre des cas atteint au COVID-19 ou celui des morts, la Russie, comptabilise quant à elle, une progression dans son bilan journalier, et d'une façon assez inquiétante, puisque nous avons enregistré ces derniers jours un bilan journalier de plus de 10 000 cas recensés et une centaine de morts, d'ailleurs nous comptabilisons ce samedi 09 mai 198 676 cas recensés et 1827 morts au total (www.worldometers.info).

Au niveau mondial, la pandémie continue son inquiétante progression soit en termes de cas recensés soit en nombre de morts (voir figure 5). Bien que la situation soit différente d'un pays à l'autre, reste que la pandémie gagne d'avantage du terrain d'un jour à l'autre, ainsi 212 pays sont touchés par cette pandémie jusqu'à maintenant. Pour le 09 mai 2020, nous avons déjà passé la barre des 4 millions de cas recensés et plus de 270 000 morts (www.worldometers.info).

Figure 5 : le nombre total des cas confirmés au COVID-19 et celui des décès

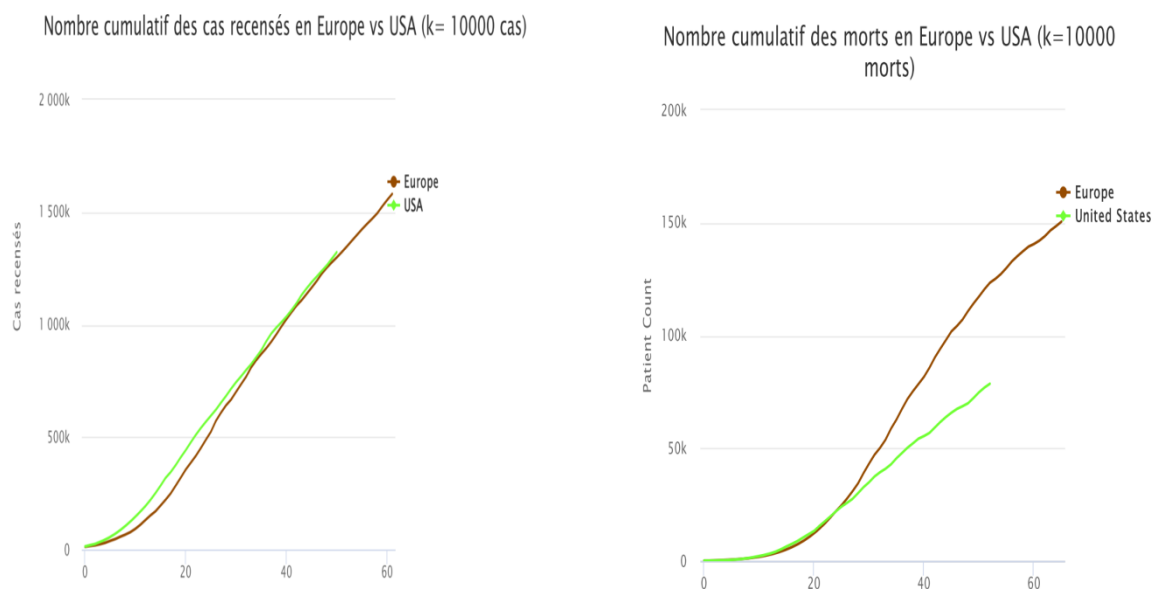


Source : (www.worldometers.info)

Le bilan mondial du COVID-19 montre clairement que les pays les plus touchés par cette pandémie se trouvent dans le continent européen et nord-américain (voir figure 6). Le continent européen comptabilise, à lui seul, 1 596 860 cas confirmés atteints de COVID-19 et 150 928 morts, le continent Nord Américain, quant à lui, enregistre 1 445 442 cas confirmés et 87 300 morts le 09/05/2020 (www.worldometers.info).

Pour l'instant, L'Europe est le continent le plus touché par la pandémie. Sur les dix pays qui figurent en haut du tableau des pays les plus touchés par le COVID-19, sept d'entre eux sont des pays européens. D'autant plus troublant que ce sont des pays bien lotis en matière de soins qui sont les plus touchés : Italie, Espagne, Russie, France, Allemagne, Royaume-Uni, etc.

Figure 6 : Les deux continents qui comptabilisent plus de cas confirmés de COVID-19 et plus de décès



Source : (www.worldometers.info)

2.2 Le bilan de la pandémie de COVID-19 sur le continent africain

Avant de dresser un bilan du COVID-19 ces derniers jours, nous devrions plutôt jeter un coup d'œil sur quelques spécificités et caractéristiques du continent africain, parmi elles :

- la population actuelle de l'Afrique est de 1 334 478 192 en avril 2020, selon les dernières estimations des Nations Unies ;
- la population africaine représente 16,72% de la population mondiale totale ;
- la densité de la population en Afrique est de 45 habitants/Km², rappelant que la moyenne mondiale soit 52 habitants/km²;

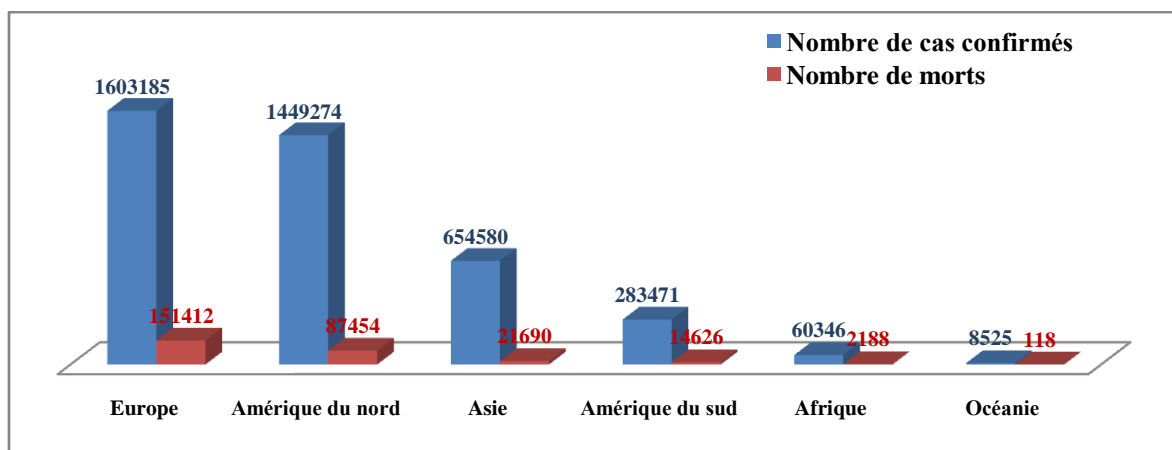
- la superficie totale du continent est de 29 648 481 km² ;
- 43,8% de la population est une population urbaine;
- L'âge médian en Afrique est de 19,7 ans.

Le bilan de la pandémie de COVID-19 sur le continent africain a atteint le 09 mai 61 985 cas confirmés et 2232 morts. Jusqu'à présent, le virus s'est propagé dans 56 pays africains (www.worldometers.info).

Les statistiques indiquent que, dans un cas probable d'une propagation rapide du coronavirus sur le continent, les pays africains les plus touchés seront : l'Égypte, l'Afrique du Sud, le Maroc et l'Algérie.

En comparant le continent africain avec les autres continents de notre planète en matière de cas confirmés au COVID-19 et le nombre de morts, nous pouvons clairement constater que les conséquences de cette pandémie sont moins importantes sur la population du continent noir (voir figure 7).

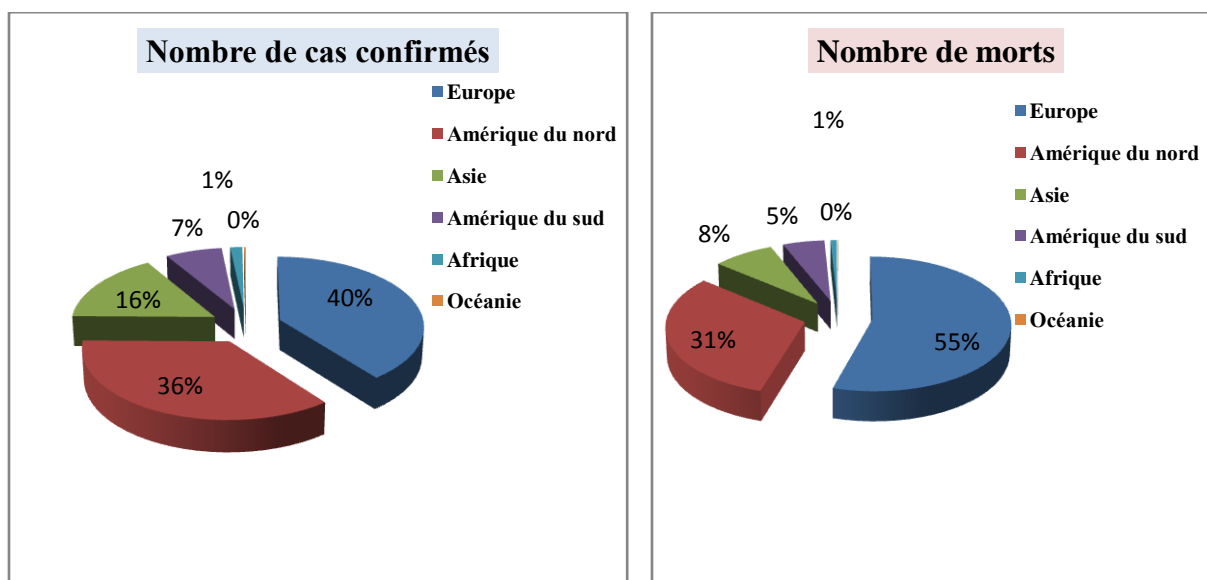
Figure 7 : distribution des cas confirmés de COVID-19 par continent le 09/05/2020



Source : élaboré par nos soins en se basant sur : (www.worldometers.info)

En analysant le bilan des cas confirmés de COVID-19 et le nombre de morts par cette pandémie au niveau mondial, nous pouvons ainsi avoir une idée claire sur la vitesse de propagation de cette pandémie et ses conséquences sur la population locale. Si le continent européen et nord-américain enregistre chacun des chiffres qui font froid aux yeux ; 43% et 35% respectivement des cas confirmés de COVID-19, ainsi 59% et 29% respectivement de nombre de morts, le continent africain, lui, ne présente que 1% des cas confirmés et pareil pour le nombre de morts par cette pandémie (voir figure 8).

Figure 8 : distribution des cas confirmés de COVID-19 et le nombre de morts par continent



Source : élaboré par nos soins en se basant sur : (www.worldometers.info)

Afin d'avoir une idée précise sur le poids de cette pandémie sur la population local et cela dans chaque continent, nous allons comparer les cas confirmés et le nombre de morts pour un million d'habitants, et cela pour les pays qui figurent en tête de liste dans chaque continent (voir tableau 2).

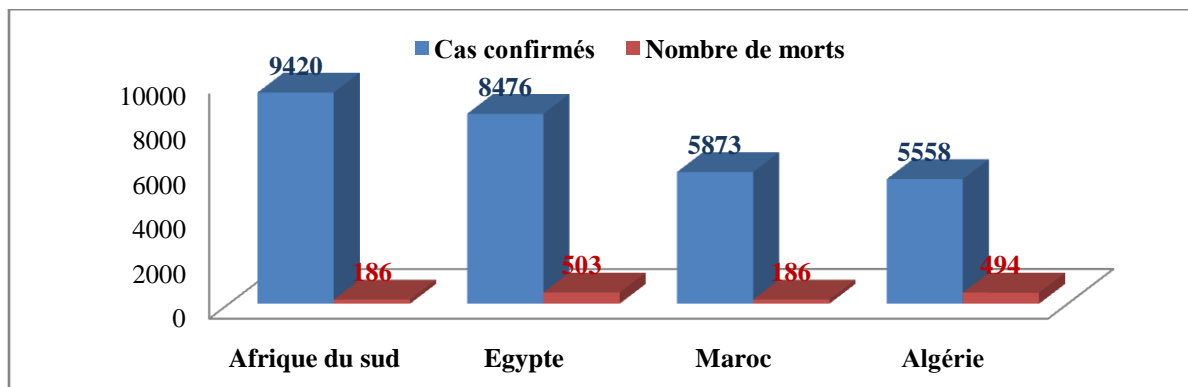
Tableau 2 : le poids de la pandémie des tête de liste de chaque continent le 09/05/2020

Pays/continent	Cas confirmés/million d'habitant	Nombre de morts /million d'habitant
Espagne/Europe	5620	566
USA/Amérique du nord	4006	238
Iran/Asie	1265	78
Brésil/Amérique du sud	692	47
Australie/Océanie	272	4
Afrique du sud/Afrique	159	3

Source : élaboré par nos soins en se basant sur : (www.worldometers.info)

Bien que les pays africains ne présentent pas la même situation devant cette pandémie, la situation reste, plus au moins, maitrisable pour le moment. Dans le même sillage, les trois pays les plus peuplés de l'Afrique du nord (l'Egypte, l'Algérie et le Maroc) ainsi que l'Afrique du sud sont les quatre pays africains les plus touchés par cette pandémie (voir figure 9).

Figure 9 : les quatre pays les plus touchés par le COVID-19 dans le continent africain le 09/05/2020



Source : élaboré par nos soins en se basant sur : (www.worldometers.info)

En comparant le bilan des quatre pays africains les plus touchés par la COVID-19, le nombre de morts qui comptabilise l'Algérie est assez inquiétant, et cela en dépit d'un système de santé algérien assez performant ainsi que les moyens non négligeables alloués pour faire face à cette pandémie. Nous observons souvent des disparités au sein d'un même pays. Citant le cas de l'Algérie, ce pays présente des disparités spatio-temporelles, en matière de nombre de cas confirmés ou celui des morts pour chaque wilaya ou chaque région de ce pays.

Ainsi, Il en ressort que l'épicentre de l'épidémie soit au centre du pays avec un nombre de cas les plus élevés dans les wilayas de Blida et Alger qui, à elles seules, cumulent 43,5% de l'ensemble des cas déclarés. Toutes les wilayas ont déclaré des cas depuis des mois, à l'exception de la wilaya de Tindouf qui a déclaré son premier cas il y a seulement deux semaines. Les villes du Sud sont jusque-là épargnées non seulement avec un faible nombre de contaminations, mais également avec zéro décès à l'instar de Laghouat, Béchar, Tamanrasset, El Bayadh, Illizi et Naâma. Deux wilayas de l'Est du pays enregistrent un emballement, il s'agit de Constantine et de Sétif qui enregistrent des taux d'incidence cumulés supérieurs à 5 cas pour 100 000 habitants, alors que le taux le plus élevé de mortalité à l'Est se retrouve à la wilaya de Constantine (www.lesoirdalgerie.com).

3. LES PRINCIPALES VARIABLES DES L'EQUATION IMMUNITE AFRICAINE CONTRE LA PANDEMIE CORONAVIRUS

La question qui se pose, à chaque fois, sur le cas du continent africain : pourquoi la catastrophe tant annoncée n'a pas eu lieu ? Ainsi, une dizaine d'hypothèses circulent pour expliquer cette apparente exception du cas de l'Afrique. Ainsi nous allons suivre ces pistes et développer ces points un à un.

3.1 L'arrivée tardive de la pandémie sur le continent

Au moment où l'épidémie a déjà touché 75 752 personnes et 2130 mortes, l'Afrique elle, a enregistré son premier cas confirmés de COVID-19 en Egypte le 14 février 2020. Donc,

l'apparition du coronavirus en Afrique a pris quelques semaines de plus que les autres continents. Voici une chronologie de l'apparition du COVID-19 dans les cinq continents :

Le 31 décembre 2019, l'Organisation Mondiale de la Santé/ OMS a alerté sur plusieurs cas de pneumonies dans la ville de Wuhan (Province Hubei de Chine). Mais ce virus ne ressemblait à aucun virus connu.

Le 7 janvier 2020, les autorités chinoises ont confirmé qu'il s'agissait bien d'un nouveau virus de la famille des coronavirus. Dans un premier temps il a été baptisé temporairement "2019-nCoV" puis définitivement COVID-19 ou SARS-CoV-2.

Le 21 janvier, les États-Unis déclarent son premier cas à Seattle.

Le 24 janvier, la France annonce diagnostiquer trois premiers malades: deux à Paris et un à Bordeaux. Ces trois patients chinois avaient séjourné à Wuhan.

Le 25 janvier, en Australie, le premier cas confirmé est annoncé; le malade aurait voyagé de Canton à Melbourne. Il s'agit du premier malade en Océanie.

Le 14 février : en Égypte, le ministère de la Santé annonce le premier cas du pays et par conséquent du continent africain. Il ne s'agit pas d'un Égyptien, mais d'un touriste chinois. Plus tard, un premier cas est détecté en Algérie, chez un ressortissant italien arrivé dans le pays le 17 février. C'est le second pays africain touché par l'épidémie après l'Égypte

Le 26 février, Le Brésil annonce son premier cas de coronavirus, Ainsi le COVID-19 débarque en Amérique latine, d'un patient de Sao Paulo (sud-est) ayant séjourné en Italie.

Donc la première hypothèse sur le non lieu de la catastrophe ; est que L'épidémie ait gagné l'Afrique quelques semaines après l'Europe, permettant à ses dirigeants d'adopter des mesures préventives très en amont.

3.2 Une destination moins prisee

L'Afrique n'est pas une destination assez prisee par rapport aux autres continents, que ce soit en matière de tourisme de masse ou pour faire des affaires, ainsi de nombreuses régions africaines restent très inconnues. Le peu de déplacements vers les pays africains, rend la circulation du COVID-19 assez lente, et par conséquent sa propagation assez limitée.

Les statistiques mondiales du transport aérien de l'IATA confirment que 4,4 milliards de passagers ont pris l'avion en 2018 sur des vols réguliers, soit plus de 6,9% qu'en 2017. Les compagnies aériennes de la région Asie-Pacifique ont encore transporté le plus grand nombre de passagers. Concernant les destinations les plus prisee, c'est Londres qui prend la tête du classement, devançant Paris qui occupait la première position en 2018. Rome conserve sa troisième place, et Crète (Grèce) à la quatrième place. Deux destinations font leur apparition

dans le top 10 de ce classement 2019 : Phuket (6e) et Dubaï (10e). La première destination africaine c'est celle de Marrakech qui figure à la 9^{ème} place, loin derrière les quatre villes Européennes tête du classement (www.air-journal.fr).

Concernant les principales nationalités sur des routes internationales, nous pouvons citer les cinq premiers d'entre eux : le Royaume-Uni (126,2 millions, soit 8,6% de tous les passagers), les États-Unis (111,5 millions, soit 7,6% de tous les passagers), la République populaire de Chine (97 millions, soit 6,6% de tous les passagers), l'Allemagne (94,3 millions, soit 6,4% de tous les passagers) et la France (59,8 millions, soit 4,1% de tous les passagers) (www.air-journal.fr). Ainsi les africains ne sont pas un peuple qui bouge beaucoup, et cela pour plusieurs raisons : les problèmes de délivrance des visas, le niveau de vie, etc.

Même en matière de fréquentation d'aéroports, les aéroports africains sont assez loin des aéroports des grandes capitales. Ainsi sur les 50 aéroports les plus fréquentés au monde, un seul est africain c'est celui de Johannesburg/Afrique du sud (www.futura-sciences.com).

3.3 Un continent à faible densité de population et assez vaste

La spécificité du COVID-19 demeure dans sa vitesse de propagation, ainsi les pays et les villes surpeuplés représentent un environnement propice pour son prolifération. D'ailleurs avec ses 181 habitants/km², l'Europe de l'Ouest (Italie, Espagne, France, Allemagne, etc.) ; ou des grandes villes surpeuplées comme New York, avec une population qui avoisine les 19.5 millions d'habitants et une densité qui frôle les 10194 habitants/km², représentent jusqu'à maintenant des foyers pour le Coronavirus, et enregistrent, par conséquent, des chiffres qui font froid aux yeux. L'Afrique, elle par contre, demeure un continent assez vaste faiblement peuplé dans la plupart de ses régions, ainsi la densité moyenne du continent noir avoisine seulement 42.51 habitants/km² (voir tableau 3).

Tableau 3 : densité de la population du continent africain

Population	1 293 574 394 habitants
Superficie	30 429 202 km²
Densité	42,51 habitants / km²
Nombre de pays et territoires	61
Nombre de fuseaux horaires	6

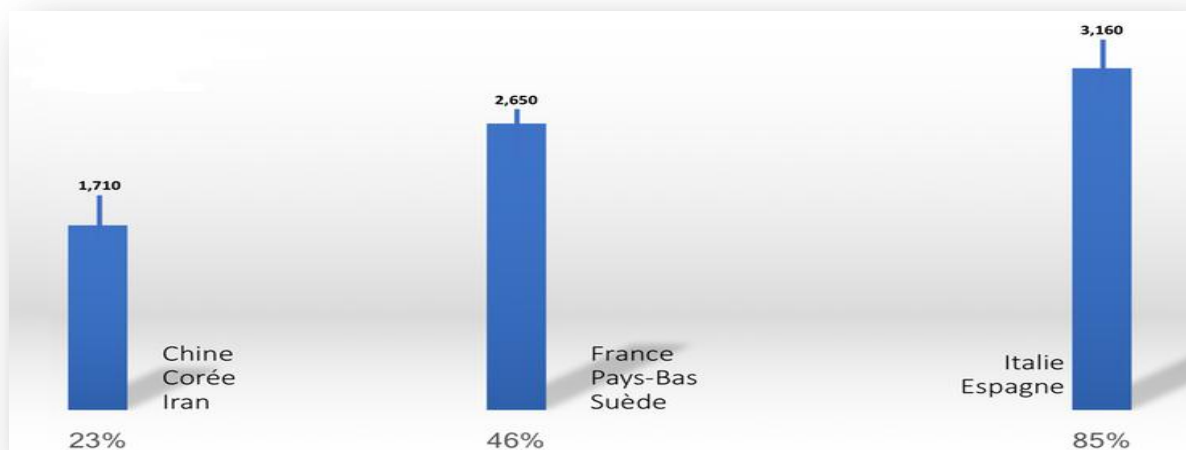
Source : Population Data.net/Atlas des pays et populations du monde

3.4 Un continent assez jeune

En Chine, en France ou en Italie, les sujets âgés sont les plus touchés. La publication du profil de personnes décédées en Italie nous donne le profil européen de cette pandémie, et permet de comprendre son intensité transalpine. L'âge moyen au décès y est de 81 ans. Parmi les patients décédés, 14% avaient plus de 90 ans, 56% plus de 80 ans et 86% plus de 70 ans. Plus des deux tiers souffraient de diabète, de maladies cardio-vasculaires, de cancer ou étaient d'anciens fumeurs (www.theconversation.com).

Une étude a été entamée au niveau de quelques pays européens et asiatiques les plus touchés par cette pandémie. L'hypothèse retenue dans cette étude : « il y a une corrélation positive et forte entre la pyramide des âges et le nombre de morts par le COVID-19 ». Ainsi, la première variable c'est la démographie de chaque pays qui est présentée par un rapport entre le nombre de personnes de plus de 70 ans et celui de moins de 20 ans (le nombre de personnes de plus de 70 ans/le nombre de personnes moins de 20 ans) ; la deuxième c'est le nombre de morts par le COVID-19. Le résultat : en effet il existe une corrélation positive et assez forte entre les deux variables, puisque le rapport qui présente la première variable: 0,23 en Iran, Corée et Chine ; il passe à 0.46 en France, Pays Bas et Suède ; puis à 0,85 en Italie & Espagne, ce qui traduit le vieillissement de la population de chaque pays d'une part et le nombre de morts par le COVID-19, par conséquent, d'une autre part (voir figure 10).

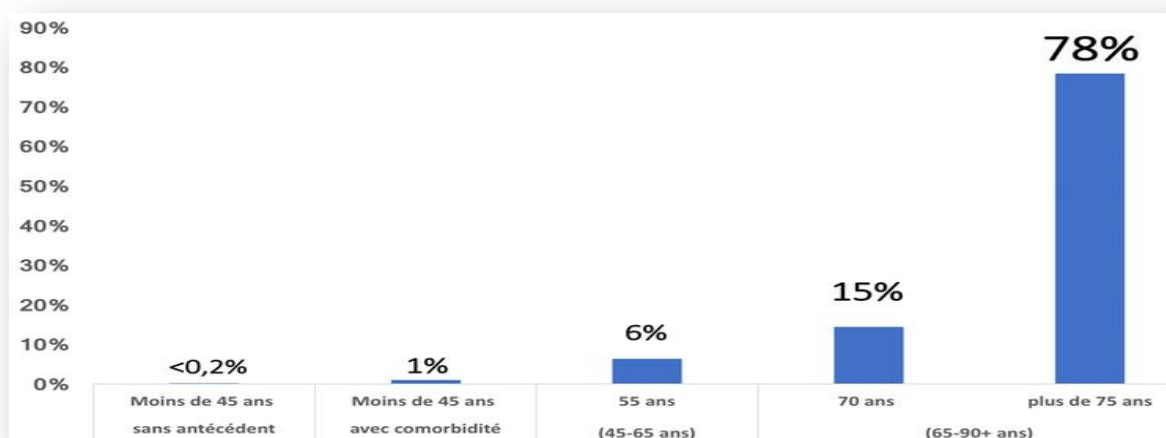
Figure 10 : Rapport entre les plus de 70 ans et les moins de 20 ans dans quelques pays touchés par le COVID-19



Source : rapport IRMES et Johns Hopkins CSSE. Accessible sur : <https://theconversation.com/COVID-19-qui-sont-les-plus-vulnerables-134412>.

Une autre étude menée dans les hôpitaux français, indique un taux de mortalité de plus en plus visible à cause de deux variables : la première et l'âge de la personne, la deuxième est sa comorbidité. Ainsi, de 0,2% pour les sujets de moins de 45 ans sans comorbidité, et un risque majeur au-delà de 80 ans.

Figure 11. Répartition de l'âge au décès et la présence d'une comorbidité des patients hospitalisés pour une pathologie liée au COVID-19.



Source: rapport Santé Publique France. Accessible sur :
<https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/241500/2553628>

La population du continent africain est la population la plus jeune de la planète, puisque environ 60% de la population africaine est âgée de moins de 25 ans. Ainsi la démographie africaine a une forme pyramidale, qui nous renseigne bien sur la présence assez minime de personnes âgées (plus de 65 ans), et par conséquent moins de personnes vulnérables au COVID-19 (voir tableau 4).

Tableau 4 : Pourcentage des plus de 65 ans dans certains pays/régions en 2019

Pays/région	% de la population
Japon	27
Italie	23
Union Européenne	19.7
USA	15.4
Russie	14.1
Chine	10.6
Brésil	8.5
Turquie	8.15
Amérique Latine/Caraïbe	8
Inde	5.9
Iran	5.4

Indonésie	5.3
Moyen Orient/Afrique du Nord	4.9
Afrique Sub-Saharienne	3

Source: Division de la population des Nations Unies/Banque Mondiale. Accessible sur : www.donnees.banquemondiale.org › indicateur › SP.POP.TOTL

3.5 Un continent a immunité innée

Malaria, Ebola, etc. sont des maladies qui font ravage en Afrique, ainsi ceux qui sont guéris de ces maladies et les campagnes de vaccination ont donné, peu ou prou, une auto-immunité pour la population africaines contre moult maladies contagieuses. N'oubliant pas que les protocoles utilisés pour lutter contre le coronavirus et celui de la malaria (la fameuse chloroquine), or selon l'OMS, 93% des cas de malaria sont enregistrés en Afrique, (www.futura-sciences.com). Une étude récente préliminaire du NHS (National Health Service) et de King's College montre une corrélation négative entre les pays affectés par la malaria et ceux touchés par le COVID-19, qu'elle explique par un possible effet protecteur des traitements prophylactiques pour la malaria comme la chloroquine contre le coronavirus (www.apps.who.int).

L'intérêt de la vaccination par le BCG est reconnu : prévention primaire des TB méningées et miliaires de l'enfant, prévention moindre de la tuberculose pulmonaire, et accessoirement diminution des infections par mycobactéries atypiques, et cela sur le plan individuel, limité dans le temps.

Dans le même sillage, et d'après une autre étude, c'est la vaccination systématique du BCG déployée en Afrique qui pourrait expliquer l'immunisation de la population (www.futura-sciences.com). Plusieurs groupes de chercheurs ont eu l'idée de relier les politiques de vaccination du BCG de différents pays, aux données de morbidité et de décès par COVID-19. Ils ont comparé ces données entre des pays qui n'avaient jamais instauré de vaccination généralisée BCG (Italie, USA, Liban, Pays-Bas et Belgique) et des pays ayant ou ayant eu une politique de vaccination généralisée. Et ils ont conclu qu'il existait une corrélation positive significative. Ils ont découvert, par exemple, que le Japon, qui a commencé sa politique de BCG en 1947, compte environ 100 fois moins de décès par million d'habitants que l'Iran dont la politique de vaccination universelle contre le BCG n'a débuté qu'en 1984. De même, le Brésil qui a commencé son programme de vaccination universelle en 1920 a un taux de mortalité plus faible que le Japon (www.rtb.be).

N'oubliant pas que les enfants (moins de 15ans) ne soient pas considérés comme une tranche d'âge vulnérable, puisque les statistiques indiquent que le nombre de cas confirmés de COVID-19 ainsi que le nombre de morts chez les enfants soit minime. Le BCG a prouvé chez les enfants qu'il avait un effet protecteur non spécifique contre les infections (Akiyama et Ishida, 2020). Il pourrait, mais c'est bien un conditionnel, permettre de diminuer l'importance

de l'infection au virus SARS-CoV-2 en stimulant ce qu'on appelle « la mémoire de l'immunité innée ».

CONCLUSION

Nous avons essayé à travers ce papier de recherche de cerner et expliquer les atouts du continent africain face au coronavirus. Bien que les hypothèses avancées ne fassent pas tous l'unanimité, reste qu'ils sont des pistes à suivre, qui résultent de la recherche scientifique.

Malgré la pauvreté, la famine, ou des systèmes de santé à l'efficacité discutables, etc. le continent noir reste épargné, jusqu'à maintenant, de la catastrophe sanitaire tant attendu par les différents experts, et cela depuis le début de l'année 2020. Plusieurs hypothèses entrent en jeu pour expliquer cette immunité des Africains face au COVID-19 : l'arrivée tardive du virus, a donné quelques semaines de plus aux gouvernements africains pour choisir les bons stratégies afin de faire face au SARS-COV2 ; en matière de tourisme ou de déplacement de personnes vers l'Afrique, ladite continent africain n'est pas une destination assez prisée par les touristes, ainsi il enregistre des faibles taux de déplacement vers les différents pays de ce continent, donc peu de déplacement des étrangers vers ce continent signifie moins de risque de propagation du virus; c'est un continent assez vaste, qui connu une densité de population considérée comme faible (habitants/Km²), ce qui a conduit à une propagation du virus assez limité ; la tranche d'âges très vulnérables au COVID-19, c'est celle des personnes de plus de 65 ans, or, selon la pyramide des âges, le continent africain est un continent assez jeune où cette tranche d'âges est assez minime ; les maladies contagieuses qui ont fait ravages dans ce continents, ainsi que les campagnes de vaccination pour lutter contre ces maladies ont immunisé ce continent contre les risques viraux.

Le monde post COVID-19 ne sera point le même avant l'apparition de ce virus. D'habitude le maître d'école est le monde moderne, l'élève lui, se trouve toujours dans les pays pauvres, entre autres les pays africains. Mais cette fois-ci le continent africain va donner des leçons, même beaucoup de leçons, pour les pays qui vont sortir fatigués de cette crise. Le hasard fait parfois bien les choses, ainsi victime des stratégies du monde moderne, sans stratégie pour aller vers l'avant, le continent africain va sortir de cette crise, comme d'habitude, avec peu de pertes, Dieu merci!

Références bibliographiques

- Akiyama Y, Ishida T. (2020), Relationship between COVID-19 death toll doubling time and national BCG vaccination policy. MedRxiv 2020. Accessible sur: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.06.20055251v2>
- Guan WJ et al. (2020), China Medical Treatment Expert Group for COVID-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020 Feb 28;10.1056/NEJMoa2002032.
- Division de la population des Nations Unies/Banque Mondiale. Accessible sur : www.donnees.banquemondiale.org > indicateur > SP.POP.TOTL
- Andersen KG et al. (2020), The proximal origin of SARS-CoV-2., Nat Med, 2020; 26: 450–455.

- MSPRH. (2020), Plan de préparation et de riposte à la menace de l'infection coronavirus COVID-19, Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière (Algérie), Direction Générale de la Prévention et de la Promotion de la Santé. Document pdf.
- Organisation internationale du travail/OIT. (2020), Observatoire de l'OIT: le COVID-19 et le monde du travail. Deuxième édition. Document pdf. Accessible sur : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefing-note/wcms_740982.pdf.
- Meylan P. (2020), Origine de SARS-CoV-2 : le probable et le possible, Rev Med Suisse 2020; volume 16. 875-875
- Rapport IRMES et Johns Hopkins CSSE. Accessible sur : <https://theconversation.com/COVID-19-qui-sont-les-plus-vulnerables-134412>.
- Rapport Santé publique Canada. Accessible sur : <https://informationisbeautiful.net/>
- WHO. (2020), Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 16-24 February 2020. pdf document. 40p. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-COVID-19-final-report.pdf>www.jeuneafrique.com/905908/societe/lafrique-face-au-coronavirus-trois-infographies-pour-mieux-comprendre-lepidemie/.
- Wu Z, McGoogan JM. (2020), Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020 Feb 24;10.1001/jama.2020.2648.
- Xingguang Li et al. (2020), Evolutionary history, potential intermediate animal host, and cross-species analyses of SARS-CoV-2., J Med Virol. 2020;1–10.
- Yang X et al. (2020), Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020 Feb 24:S2213- 2600(20)30079-5.
- www.afro.who.int/fr/news/la-pandemie-de-COVID-19-setend-en-afrique. Consulté le 26/04/2020.
- www.air-journal.fr/2019-08-01-le-transport-aerien-en-2018-selon-liata-5214106.html. Consulté le 28/04/2020.
- www.apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330855/WHO-nCoV-Clinical-2020.2-fre.pdf. Consulté le 12/04/2020.
- www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/lieux-ressources/cite-de-la-sante/questions-sante Consulté le 12/04/2020.
- www.ecoactu.ma/croissance-mondiale-en-2020-les-previsions-de-locde-revues-a-la-baisse/. Consulté le 11/04/2020.
- www.fao.org/tchad/actualites/detail-events/fr/c/1269602/. Consulté le 24/04/2020.
- www.futura-sciences.com Santé Actualités. Consulté le 21/04/2020.
- www.inrs.fr/actualites/COVID-19-travail.html. Consulté le 11/04/2020.
- www.inrs.fr/actualites/coronavirus-SARS-CoV-2-COVID-19.html. Consulté le 26/04/2020.
- www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov. Consulté le 26/04/2020.

- www.jeuneafrique.com. Consulté le 11/04/2020.
- www.lesoirdalgerie.com/actualites/ce-que-disent-les-chiffres-41790/print/1. Consulté le 26/04/2020. Consulté le 24/04/2020.
- www.mesimedical.com/fr/les-maladies-cardiaques-comme-indicateur-de-deces-du-coronavirus. Consulté le 26/04/2020.
- www.oie.int/fr/expertise-scientifique/informations-specifiques-et-recommandations/questions-et-reponses-sur-le-nouveau-coronavirus2019/. Consulté le 26/04/2020.
- www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/mers-cov. Consulté le 11/04/2020.
- [www.rtbfbelgium.be › info › dossier › fact-checking-COVID-19](http://www.rtbfbelgium.be/info/dossier/fact-checking-COVID-19). Consulté le 26/04/2020.
- www.santepubliquefrance.fr/content/download/241500/2553628. Consulté le 12/04/2020.
- www.theconversation.com/COVID-19-qui-sont-les-plus-vulnerables-134412. Consulté le 24/04/2020.
- [www.worldometers.info › coronavirus](http://www.worldometers.info/coronavirus). Consulté le 09/05/2020 à 12:00 GMT.