e-legal

Revue de droit et de criminologie
de l'Université libre de Bruxelles

Gérer la crise du Covid-19 par les données chiffrées

Par Nathan Genicot

e-legal, Volume n°4 Spécial COVID19

Pour citer l'article :
Nathan Genicot, « Gérer la crise du Covid-19 par les données chiffrées », *in e-legal, Revue de droit et de criminologie de l'ULB,* Volume n°4 Spécial COVID19, octobre 2020.

Adresse de l'article :
https://e-legal.ulb.be/volume-n04-special-covid19/dossier-special-covid19/gerer-la-crise-du-covid-19-par-les-donnees-chiffrees

La reproduction, la communication au public en ce compris la mise à la disposition du public, la distribution, la location et le prêt de cet article, de manière directe ou indirecte, provisoire ou permanente, par quelque moyen et sous quelque forme que ce soit, en tout ou en partie, ainsi que toute autre utilisation qui pourrait être réservée à l'auteur ou à ses ayants droits par une législation future, sont interdits, sauf accord préalable et écrit de l'Université libre de Bruxelles, en dehors des cas prévus par la législation sur le droit d'auteur et les droits voisins applicable en Belgique.

© Université libre de Bruxelles – octobre 2020 - Tous droits réservés pour tous pays - ISSN 2593-8010

Au rang des éléments singuliers qui caractérisent la crise du Covid-19, l'importance accordée aux données chiffrées occupe sans aucun doute une place de choix. L'actualité était déjà, bien entendu, saturée d'informations quantitatives, mais jamais autant d'attention n'avait été prêtée à des courbes, des indicateurs ou des modèles. Omniprésents dans le débat public, ces outils quantitatifs doivent intéresser le juriste dans la mesure où ils contribuent largement à déterminer le contenu des mesures (qu'elles soient législatives ou règlementaires) sans précédents qui sont adoptées depuis le début de la pandémie par les gouvernants du monde entier.

De nombreux travaux ont montré comment, ces dernières décennies, les Etats et les organisations internationales ont forgé et utilisé, de façon croissante, des indicateurs afin d'évaluer la performance des services publics[1]. Ces travaux ont ainsi mis en lumière les effets normatifs que peuvent produire ces dispositifs : par le choix de l'objet qu'ils quantifient, par les critères qu'ils prennent en compte (et donc valorisent) dans leur évaluation, et par les apparences d'objectivité et de scientificité dont ils sont revêtus, les indicateurs ont la faculté de discipliner le comportement des états (ou des services publics) évalués en les conduisant insidieusement à modifier leurs politiques en fonction des objectifs fixés par l'indicateur. Ainsi constituent-ils une illustration marquante de ce qu'Alain Desrosières a pu appeler le « gouvernement par les nombres »[2]. De ce point de vue, la gestion de la crise sanitaire semble tout à fait paradigmatique de cette évolution tant la comparaison internationale et les pratiques de *benchmarking* des états y ont joué (et jouent encore) un rôle important[3].

Cela étant, pouvons-nous nous contenter de conclure que l'abondance de données chiffrées pendant la pandémie constitue une confirmation de la thèse selon laquelle nous vivons dans une ère où les chiffres sont tout-puissants ? En d'autres mots, n'y a-t-il pas d'autres facteurs qu'il convient d'examiner lorsque l'on tente de rendre compte de cet état de fait ? Par ailleurs, les pratiques de chiffrage du social auxquelles la crise sanitaire donne lieu sont-elles exactement dans la ligne de ce qui avait été constaté par les travaux que nous mentionnions plus haut ? Un premier élément de réponse, que nous développerons plus loin, réside dans le fait que la santé publique fut érigée, dès le début de la période que nous traversons, au rang de priorité. Or, comme nous allons le voir, cette dernière entretient une histoire ancienne et étroite avec le domaine de la statistique ; la place qui est faite aux nombres dans cette crise sanitaire doit donc être également analysée à l'aune de cet élément.

En amont des multiples questions juridiques soulevées par les décisions adoptées par les pouvoirs publics, cet article se propose donc d'analyser la manière dont les données chiffrées informent et orientent le processus décisionnel en temps de

pandémie, et en conséquence les normes juridiques adoptées et appliquées pour gérer cette crise. En dressant un bref aperçu historique, nous montrerons d'abord en quoi la récolte, au niveau international, de données pertinentes pour lutter contre les maladies infectieuses fut une préoccupation centrale des épidémiologistes dès la naissance de leur discipline. Nous décrirons ensuite le processus par lequel deux rationalités – l'audit et la surveillance – se sont insinuées dans le champ de la santé publique durant la deuxième moitié du XXe siècle. Dans un troisième temps, fort de cette fresque généalogique, nous distinguerons trois niveaux où les dispositifs quantitatifs influencent voire déterminent le processus décisionnel : la mise en forme et la production transnationales des données de santé, la comparaison internationale de ces données, et la gestion étatique de la pandémie[4].

Les statistiques au cœur de la naissance de l'épidémiologie

L'histoire de la statistique et celle de la santé publique sont étroitement liées. Le travail de John Graunt, en 1662, sur les tables londoniennes de mortalité, ou les études de Daniel Bernoulli sur l'inoculation, datant du XVIIIe siècle, sont parfois présentés comme les premiers moments de la santé publique. Les historiens s'accordent cependant pour dire que le XIXe siècle marque son réel commencement. À côté de la pauvreté, du chômage et de la criminalité, la maladie est un des domaines marqués par l'avalanche de nombres – bien décrite par Ian Hacking[5] – qui a lieu dans les années 1820. Au cours de cette période de réforme sociale et d'interventions publiques, les sciences médicales sont durablement touchées par la pratique statistique des Etats et des compagnies d'assurance[6].

Dans ses premières années, l'épidémiologie porte uniquement sur les maladies infectieuses[7], prêtant une attention particulière aux influences des conditions environnementales et sociales sur la santé. La figure majeure, à cet égard, est sans doute William Farr, médecin britannique qui occupe pendant 40 ans la fonction de superintendant du département des statistiques au *General Register Office of England and Wales*. Il conçoit l'épidémiologie de façon très pragmatique : son but principal est de comprendre les épidémies en reliant mauvaises conditions d'hygiène et maladies, de manière à définir des stratégies de lutte appropriées contre ces épidémies[8]. Ayant remarqué que des phénomènes vitaux tels que les naissances, les décès ou les maladies sont affectées de régularités, Farr juge déterminant de collecter des données sur les causes de décès aussi complètes et exactes que possible, ainsi que d'établir une classification des maladies précise et uniforme[9]. Dès l'origine, la récolte des données est donc consubstantielle à la pratique de la santé publique. Farr ira d'ailleurs un pas plus loin en créant un indicateur de référence (dénommé *healthy district*), sur base de l'observation des données de différentes villes, qui vise à comparer les taux de mortalité des villes en prenant pour point de repère les plus saines d'entre elles[10]. Le taux moyen de ces dernières est même fixé comme objectif à atteindre pour le reste des districts du pays. Certes Farr utilise des méthodes relativement rudimentaires, mais on ne peut manquer de relever qu'un tel outil s'apparente à bien des égards à ce que l'on qualifierait aujourd'hui de *benchmarking*.

Si les états investissent en profondeur le domaine des maladies transmissibles à l'intérieur de leurs frontières, ils portent également la problématique des épidémies au niveau international : hier comme aujourd'hui, la nécessité de se coordonner entre états pour contrôler les phénomènes épidémiques est jugée cruciale. En 1851, Paris accueille la première conférence sanitaire internationale alors qu'en parallèle les premiers Congrès internationaux d'hygiène commencent à

être organisés sur une base régulière[11]. À l'aube du XXe siècle, dans une période marquée par l'internationalisme[12], l'*International Sanitary Office of the American Republics* et l'Office international d'hygiène publique constituent les premières organisations sanitaires internationales à être créées. Sans surprise, la mission de cette dernière consiste notamment à récolter et diffuser des informations épidémiologiques et statistiques provenant des pays membres, et ce en vue de devenir un observatoire mondial des épidémies[13]. La création de l'Organisation d'hygiène, rattachée à la Société des Nations en 1923 confirme la tendance à l'internationalisation des statistiques de santé. Selon Edgar Sydenstricker, qui fut chef du service de l'intelligence épidémiologique et des statistiques de santé publique de cette organisation : « des statistiques vitales comparables de tous les pays, et un échange mondial des informations disponibles relatives à la prévalence des maladies (…) il ne s'agit plus là d'idéaux académiques mais bien de nécessités »[14]. Le besoin d'informations comparables est effectivement considéré comme un problème clé, les différences substantielles entre les pays quant à la manière dont les données sont collectées et classées constituent un cauchemar pour les épidémiologistes internationaux. Un travail de fond est donc mené pour obtenir une plus grande uniformité entre les différentes procédures des pays membres[15].

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, l'OMS voit le jour au sein des Nations Unies. Les experts de santé publique internationale qui contribuent à sa naissance sont portés par un idéal selon lequel la science est nécessaire au développement mondial des conditions de santé et doit être disséminée internationalement[16]. Ils estiment, en conséquence, que la future division des statistiques de santé de l'OMS ne devrait pas se contenter de récolter des données brutes sur les épidémies, mais devrait également recueillir et analyser tous types de données en lien avec la santé. De même, ils considèrent qu'à côté des statistiques descriptives, l'utilisation des statistiques inférentielles est nécessaire afin de comparer et d'évaluer les différentes interventions de santé publique mises en œuvre à travers le monde[17].

La mission et l'influence d'organisations internationales telles que l'OMS et celles qui l'ont précédée résident avant tout dans leur rôle d'expertise, notamment en ce qui concerne les statistiques sanitaires : si, à la différence de certaines autres organisations internationales, le pouvoir coercitif dont elles disposent envers les états peut sembler minime voire nul, elles exercent un pouvoir normatif certain qui se manifeste par l'établissement de protocoles, de nomenclatures, de standards, notamment relatifs au mode de récolte des données et de quantification[18]. D'un côté ces normes techniques sont le fruit de compromis entre des visions différentes et solidifient certains intérêts au détriment d'autres, de l'autre elles favorisent la comparaison transnationale en imposant des catégories uniformes malgré les profondes divergences de connaissances et de pratiques qui peuvent exister entre cultures nationales.

La récolte des données à des fins d'audit et de surveillance

Au fil des décennies, l'OMS devient de plus en plus impliquée dans l'amélioration de l'expertise des fonctionnaires de la santé : elle lance des projets dans de nombreux pays en vue de soutenir le développement de services statistiques nationaux et contribue à l'organisation de formation en statistiques sanitaires dans de multiples universités et instituts[19]. L'introduction d'ordinateurs est un élément clé dans le développement du traitement de données de santé et l'OMS promeut avec vigueur le développement de l'informatique. Pour comprendre les évolutions que connaissent les statistiques sanitaires internationales depuis les années 1950 jusqu'au XXIe siècle, il est utile de décrire deux rationalités – l'audit et la surveillance – qui ont irrigué ce domaine et d'en retracer leur généalogie de façon distincte. Si ces deux logiques ne peuvent être séparées de manière trop stricte (on peut d'ailleurs voir le travail de William Farr comme annonciateur d'elles deux), il apparaît néanmoins judicieux de souligner leur spécificité respective.

Examinons d'abord la question de l'*audit*. Depuis les années 1980 jusqu'à nos jours, la gouvernance internationale de la santé est marquée par une série de changements structurels, un des plus importants étant le positionnement de la Banque mondiale comme acteur majeur dans le domaine. En effet, les politiques d'aide au développement de cette dernière incluent progressivement de nouvelles thématiques telles que l'éducation, la santé et le contrôle de population. La santé n'est désormais plus perçue comme une conséquence de la croissance économique et du développement mais plutôt comme un moyen de les atteindre[20]. L'OMS, en revanche, perd de sa superbe, notamment en raison de la diminution de son budget régulier, et de la plus grande dépendance qui en découle vis-à-vis de certains donateurs importants[21]. La fin des années 1990 est également le témoin du développement de multiples partenariats publics-privés, auxquels participent entreprises, fondations, ONG et organisations internationales[22]. Tous ces éléments favorisent l'émergence d'une culture de la performance et de l'audit : l'idée selon laquelle l'évaluation quantifiée des pays au moyen de divers indicateurs médicaux permettrait non seulement de déterminer à qui attribuer des financements, mais également d'identifier quelles interventions de santé publique sont les plus efficaces et les plus rentables, devient commune. Non seulement des techniques managériales, en provenance du secteur privé, sont introduites dans des organismes tels que la Fondation Bill et Melinda Gates ou la *Bloomberg Initiative*[23], mais les organisations internationales ont également recours à de telles pratiques : « Les performances en termes de développement doivent être évaluées sur base de résultats mesurables », affirme la Banque mondiale en 1998[24].

L'OMS, dans ce paysage en mutation, initie une série de réformes visant à mieux se positionner dans le domaine de la santé internationale. On commence alors à considérer que des menaces sanitaires globales vont croissantes et que l'OMS doit donc endosser le rôle de coordinateur sur la scène mondiale. Par ailleurs, Gro Harlem Brundtland, nommée Directrice générale en 1998, adopte pleinement la rhétorique de la Banque mondiale, affirmant que l'OMS est appelée à devenir un « département des conséquences » [25]. La publication du *World Health Report 2000 – Health Systems: Improving Performance*, dans lequel les performances des systèmes de santé nationaux sont mesurées et classées, constitue une illustration marquante de cette évolution[26].

La *surveillance* est la seconde dimension significative pour la compréhension de l'évolution de la relation unissant santé publique et statistiques dans la seconde moitié du XXe siècle. Cette notion est mise en avant aux Etats-Unis dans les années 1950 et 1960 par Alexandre Langmuir, chef épidémiologiste au *Center for Disease Control and Prevention*[27]. Le terme était déjà utilisé pour décrire le suivi des contacts des personnes atteintes par une maladie infectieuse. Langmuir en étend la portée pour y inclure la surveillance de la maladie elle-même, ce qui implique la collection systématique, l'analyse et l'interprétation de données liées à une maladie en particulier. Cela couvre donc non seulement la détection de cas mais également des études telles que l'analyse de la distribution et de la transmission des infections ou la mise en œuvre d'enquêtes sérologiques. Ce concept vise également à souligner le fait que les mesures de quarantaine ne sont pas les seules actions publiques possibles et efficaces pour lutter contre une maladie infectieuse. L'accent est donc placé sur la nécessité d'une communication rapide des données de manière à permettre des actions de santé publique adéquates et ciblées. En 1960, l'OMS fait sienne cette nouvelle manière d'aborder les maladies infectieuses, substituant le concept de surveillance épidémiologique à celui d'intelligence épidémiologique[28].

La dernière période importante ayant conduit au système actuel, qualifié couramment de santé globale, débute dans les années 1990. Jusqu'alors, les pays industrialisés en étaient venus à considérer que les maladies infectieuses ne constituaient plus un problème, ou du moins ne les concernaient plus. Cependant, certaines voix font alors valoir que le processus de globalisation favorise la circulation de virus et requiert dès lors une meilleure infrastructure supranationale de surveillance des maladies[29]. Une des préoccupations majeures a trait à la communication défaillante des Etats confrontés à des épidémies. En effet, ces derniers sont généralement réticents à reconnaître l'existence d'une épidémie sur leur territoire, du fait des conséquences délétères pour leur économie qu'une telle annonce risque d'entraîner. Le système de surveillance mis en place par le règlement sanitaire international de 1965 s'appuie entièrement, en effet, sur la bonne volonté des pays membres quant à la transmission d'informations au sujet des maladies survenues à l'intérieur de leurs frontières, et ne porte, par ailleurs,

que sur trois maladies : le choléra, la peste et la fièvre jaune. À la fin du XXe siècle, le système apparait manifestement daté eu égard aux problèmes de l'époque [30].

À partir de 1995, l'OMS commence donc à travailler à une réforme substantielle de son fonctionnement, réforme qui culmine avec l'adoption du Règlement sanitaire international de 2005, actuellement en vigueur. Entre autres choses, ce texte met en place un système de surveillance global et impose aux Etats membres d'instaurer des structures de surveillance nationales devant assumer un rôle proactif de contrôle de tous les événements susceptibles de constituer des urgences de santé publique au sein de leur territoire (Article 5)[31]. En parallèle du système de notification national, le règlement comporte également une innovation majeure, à savoir la possibilité pour l'OMS d'être informée de potentielles urgences sanitaires grâce à des sources d'information non-officielles (Article 9) telles que des agences sous-nationales, des ONG, des journaux de presse ou des sites internet[32]. L'inclusion de cette procédure dans le règlement de 2005 s'explique notamment par l'émergence préalable de sociétés privées, telles que ProMed-Mail ou le *Global Public Health Intelligence Network*, qui se sont spécialisées dans la détection précoce d'épidémies grâce au filtrage de sources d'information diverses. L'idée est que l'OMS puisse s'appuyer sur le travail de ces acteurs de manière à détecter et déclarer des urgences sanitaires sans en passer nécessairement par la confirmation des autorités nationales. Le concept de *surveillance syndromique* est créé pour décrire ce contrôle constant et presque en temps réel de données non-structurées supposé permettre la détection des premiers signes d'épidémies à venir[33]. Grâce au pouvoir des algorithmes et aux possibilités offertes par les *big data*, ces nouvelles techniques sont progressivement décrites comme permettant un contrôle des épidémies plus performant, en comparaison des méthodes épidémiologiques classiques.

Ces deux rationalités, d'audit et de surveillance, entretiennent toutes deux des rapports différents vis-à-vis du processus décisionnel des autorités publiques. La première, répondant à une logique de mise en concurrence, commande le comportement des entités évaluées par la fixation d'objectifs chiffrés et la mise en évidence de *best practices* sur lesquelles celle-ci sont invitées à s'aligner. Elle conduit à intérioriser le référentiel normatif qui sous-tend les critères à l'aune desquels l'évaluation est établie[34]. La seconde fonctionne sur le mode de l'alerte et est supposée prévenir les autorités contre une menace – toujours latente – par l'identification de signaux précoces annonciateurs du mal à venir[35]. Les données chiffrées jouent un rôle-clé dans cette quête d'indices du danger : la surveillance implique en effet la transmission adéquate d'informations depuis les laboratoires et praticiens vers les autorités de contrôle, et ce de manière formalisée grâce au respect de protocoles standardisés[36]. L'observation d'une multitude d'indicateurs permet de quantifier le niveau de risque par l'examen de valeurs aberrantes pouvant signifier l'existence d'une menace. Ils permettent aussi de tester la

préparation des infrastructures, par exemple hospitalières, en faisant l'hypothèse d'un choc, à la manière des *stress tests* dans le domaine bancaire[37]. Dans la logique de surveillance, la fonction des informations quantitatives est donc d'aider à la prise de décision par l'identification de signaux d'alerte ou de faiblesses dans l'infrastructure qui est censée pouvoir supporter le choc.

Avant d'aborder la pandémie de Covid-19, essayons de résumer en quelques points les enseignements du bref historique que nous venons de dresser. Premièrement, depuis le début du XIXe siècle, les données de santé et leur traitement quantifié sont une composante essentielle du domaine de la santé publique. Cela se ressent de façon particulièrement aigüe en temps d'épidémie puisque les décisions rapides qu'impose la situation de crise trouvent dans les informations chiffrées un appui supposément solide et difficilement contestable. Ensuite, la coopération internationale est également depuis longtemps une question cruciale dans la gestion des épidémies dans la mesure où l'adéquation de la réponse apportée par les pouvoirs en place est directement dépendante de la bonne transmission des informations entre états. Ainsi, la nécessité de se coordonner quant au codage des données et l'établissement de réseaux de connaissance ont conduit les organisations internationales à occuper une mission d'expertise de premier plan. Enfin, la deuxième moitié du XXe siècle a donné lieu à l'émergence de deux manières de quantifier la santé publique (et les maladies transmissibles en particulier) qui déterminent le mode de gestion de ces problèmes sanitaires.

Les statistiques de santé et la prise de décision durant la crise du Covid-19

Il est possible de mettre en évidence trois niveaux, au sein du cycle de vie des données sanitaires liées au Covid-19, qui influencent chacun de manière propre le processus décisionnel visant à endiguer la pandémie : celui de la mise en forme et de la production transnationales des données, celui de leur comparaison au niveau international, et celui de la gestion de l'épidémie au niveau étatique.

Produire les données sanitaires

Le premier niveau à prendre en considération est celui de la récolte des données. À bien y réfléchir, le terme « récolte » laisse penser que les données sont de simples *res derelictae* qui ne demanderaient qu'être collectées avant d'être interprétées. Pourtant, nous le savons, leur mise en forme est loin de constituer une activité neutre ou anodine, de telle sorte qu'il est plus pertinent de parler de production des données. On l'a dit, la force normative des statistiques tient notamment à la façon dont les catégories qu'elles établissent transforment la réalité qu'elles sont supposées décrire[38]. Dans le domaine de la santé, la Classification internationale des maladies, en évolution constante depuis plus d'un siècle, affecte bien des composantes des soins médicaux, notamment les aspects administratifs et financiers[39]. Par ailleurs, c'est notamment grâce aux normes techniques édictées par les organisations sanitaires internationales qu'un savoir mondial de la santé a pu se constituer.

À cet égard, s'il est trop tôt pour savoir de quelle façon la pandémie actuelle aura affecté l'image de l'OMS, il est certain que, sur cette question relative à la production de l'information, elle a continué à jouer un rôle central. L'OMS dispose en effet sur ce plan d'une autorité qu'il convient de ne pas minimiser : sa compétence pour décréter l'existence d'une urgence sanitaire de portée internationale, conférée par l'article 12 du Règlement sanitaire international, lui donne la charge d'établir une série de recommandations[40]. Par les nombreuses directives qu'elle a émises en conséquence[41], l'OMS conseille gouvernements et fonctionnaires de la santé sur diverses questions, parmi lesquelles on compte fort logiquement la récolte et le codage – c'est-à-dire la mise en forme – des données. Si l'on considère par exemple la question cruciale de la certification des décès dus au Covid-19, de nombreux problèmes sont susceptibles de surgir (présence de comorbidités, pas de diagnostic confirmé, etc.). Des directives indiquant dans quelles circonstances le Covid –19 doit être retenu comme cause de mort sont donc essentielles à toute comparaison interétatique et à toute surveillance au niveau supranational[42]. Plus généralement, les recommandations de l'OMS incluent des questions telles que les stratégies d'échantillonnage pour le *testing* des patients, la

définition des cas (suspect, probable, confirmé), la délimitation des groupes d'âge à prendre en compte, les modalités des suivis de contacts, la périodicité avec laquelle communiquer les données, … Tous ces éléments peuvent sembler anodins, mais ils déterminent largement le contenu des informations publiées par les états et, par voie de conséquence, des données fournies par les multiples indicateurs internationaux que nous évoquerons plus loin.

La production des données se joue également au niveau des infrastructures techniques qui supportent le processus de récolte. La pandémie a permis de mesurer l'ampleur de l'importance du numérique dans le domaine de la santé. De ce point de vue, les innombrables applications digitales de traçage qui ont émergé depuis le début de la crise sanitaire – au-delà des questions juridiques qu'elles posent – s'inscrivent pleinement dans l'histoire de la surveillance épidémiologique : leur but est de permettre la production d'informations précises de façon à permettre la prise de décision sur leur base. D'un point de vue micro, elles visent bien sûr à avertir les personnes étant entrées en contact avec une personne infectée mais, d'un point de vue macro, elles sont également supposées alimenter des études épidémiologiques rendant compte de l'évolution de l'épidémie. Le *COVID-19 Surveillance Digital Data Package* lancé dans le cadre du logiciel *District Health Information Software 2* (DHIS2) constitue un autre cas intéressant[43]. Créé à la fin des années 1990, la plateforme DHIS2 affirme être le plus grand système de gestion des informations de santé au monde et a été implémentée dans des dizaines de pays à faibles et moyens revenus en vue de la récolte, l'analyse, la visualisation et le partage de données de santé. Le package COVID-19 récemment créé par ce logiciel est spécifiquement destiné à la lutte contre le coronavirus et est déjà opérationnel ou en développement dans 50 pays[44]. Il prévoit, notamment, l'enregistrement des cas suspects, leur suivi, la surveillance des résultats des patients, l'inscription des voyageurs provenant de zones à risque, et comporte des outils qui facilitent la communication et l'analyse de toutes ces informations. En outre, un *package* spécifique à l'OMS a ainsi été développé en vue de « soutenir l'adoption des standards de l'OMS en matière de données de santé au sein des systèmes nationaux de gestion des informations de santé »[45], et qui est désormais utilisé par 39 pays.

Le travail intellectuel et technique de mise en forme des données et d'établissement des réseaux permettant leur circulation et leur traitement constitue donc le premier rouage important du processus de gestion des épidémies. Par ses recommandations, l'autorité centrale qu'est l'OMS donne le cap de la gestion de la crise. Ainsi, que cette dernière prenne début 2020 comme cadre de référence la pandémie de SRAS de 2003 et édicte des directives techniques sur cette base (alors que le SRAS-CoV2 diffère fortement du virus de 2003) ne fut pas sans conséquences sur les réactions des premières nations touchées[46]. De même, le fait que, dans son rapport du 28 février 2020, l'OMS érige la Chine et sa gestion de l'épidémie en modèle à suivre pour les autres pays[47] – au point que Frédéric

Keck a pu parler à cet égard de « classement de Wuhan »[48] – a sans aucun doute contribué à orienter la nature des réponses politiques apportées par les états par la suite.

Chiffrer pour susciter la comparaison internationale

Le deuxième niveau pertinent est celui de la comparaison internationale. On l'a vu, les organisations internationales telles que la Banque mondiale (mais également l'OMS) ont développé, depuis plusieurs décennies, des techniques de discipline des états grâce à des méthodes d'évaluation reposant sur des indicateurs et des classements. L'Union européenne elle-même est coutumière de ce type de pratiques dans la mesure où, dans de nombreux domaines dans lesquelles elle n'a pas toujours pleine compétence, elle incite les états membres à poursuivre certaines politiques en leur fixant des objectifs et en évaluant leur performance – souvent formulée en termes d'efficacité et de compétitivité économique – grâce à l'établissement de divers instruments quantitatifs (indicateurs, classements, tableaux de bord, etc.)[49].

En ce sens, les innombrables classements qui ont émergé dès le début de la pandémie montre combien est partagée l'idée selon laquelle il est utile voire nécessaire d'établir des rapports de concurrence quant à l'évolution de l'épidémie entre les différents pays du monde. On vit ainsi émerger une multitude d'outils permettant de visualiser et comparer les données de santé propres à chaque pays. Parallèlement au travail de l'OMS[50], des projets furent initiés non seulement par des Etats ou des organisations internationales (telles que le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies[51]), mais également par des universités (par exemple : John Hopkins University[52], Oxford's Our World in Data[53]), des groupes privés (Worldometer[54], Deep Knowledge Group[55]), ou encore des journaux (BNO News[56]). Certains de ces projets sont, de fait, très influents. Le tableau de bord développé par l'université John Hopkins est, par exemple, régulièrement cité dans les journaux ou par des autorités publiques, et constitue la source principale sur laquelle se base la Banque mondiale pour l'établissement de son propre tableau de bord *Understanding the COVID-19 pandemic through data*[57].

Cette vaste compétition internationale a donc pour particularité qu'elle n'est pas orchestrée par une seule instance définie, telle qu'une organisation supranationale. Contrairement, par exemple, aux indicateurs usuellement établis par la Banque mondiale qui sont susceptibles de provoquer des transformations profondes des états évalués, la compétition n'est pas ici pilotée par une autorité centrale mais est davantage polycentrique. Chaque classement répond à un agenda et des objectifs différents même si, dans leur grande majorité, ils visent principalement à rendre compte de l'évolution de la situation sanitaire en se focalisant sur quelques variables : nombre de personnes infectées, de morts, de

personnes hospitalisées, ou encore de tests réalisés.

Cela étant, la profusion de classements liés au Covid-19 témoigne de l'ancrage profond du réflexe comparatif dans la culture contemporaine (en particulier occidentale). Après tout, la pertinence de ces comparaisons peut être facilement mise en doute tant une myriade d'éléments diffèrent entre états : le nombre d'habitants, la superficie, la densité de population, les caractéristiques démographiques, les conditions géographiques, etc. Tous ces facteurs peuvent rendre les parallèles entre pays très hasardeux. Par ailleurs, et cela a été maintes fois répétées, malgré les directives de l'OMS discutées précédemment, il est incontestable que des divergences majeures subsistent entre les états quant aux modalités de comptage des personnes infectées ou des personnes décédées. Mais au-delà de ces limitations méthodologiques, l'omniprésence de démarches évaluatives semble constituer une forme d'acquis non discuté de nos sociétés. Le fait, précisément, que ce soient les écueils méthodologiques des comparaisons qui retiennent généralement l'attention démontre précisément combien le recours à la mise en compétition elle-même est peu interrogée.

Pratiquement, ces multiples indicateurs ne sont bien sûr pas dénués d'effets : ils sont mobilisés soit par les autorités pour vanter les mesures adoptées en comparaison des autres pays, soit par l'opposition ou la société civile en vue de critiquer l'action gouvernementale en pointant les faiblesses ou les excès des réponses apportées. Les classements internationaux constituent donc des ressources argumentatives à la disposition des décideurs comme des citoyens dans le cadre de la gestion de la crise et des (ré)actions politiques qu'elle entraine. L'effet de rétroaction, comme l'appelle Desrosières, de ces classements tient ici surtout dans leur capacité à limiter l'espace des réponses possibles à la pandémie que les gouvernants peuvent apporter. La mauvaise position dans un classement, ou le caractère isolé du pays quant aux mesures mises en œuvre peuvent faire peser des contraintes fortes sur les autorités et ainsi contribuer à provoquer des changements de cap dans la gestion de la crise.

Chiffrer pour gérer localement la vague épidémique

Les données chiffrées doivent, enfin, être analysées au niveau de la gestion nationale (ou sous-nationale) de la pandémie, indépendamment de leur comparaison avec d'autres pays. Elles constituent, en effet, le fondement principal des décisions visant à contenir les flambées épidémiques. Or, comme expliqué tout au long de cet article, les atours d'évidence et d'objectivité dont se prévalent les instruments quantitatifs ne sauraient occulter les conventions, choix et valeurs qui président à leur établissement. Pour illustrer les effets juridiques et politiques conférés localement à ces instruments, nous aborderons un indicateur : le taux de reproduction.

Le taux de production – également appelé R – désigne le nombre moyen de personnes qu'un individu infecté et contagieux contamine. Aux côtés du décompte des décès, des hospitalisations et des infections, cette variable constitue sans doute parmi les métriques qui retiennent le plus l'attention des médias et des experts invités à conseiller les politiques et à informer la population, car il est censé mesurer la vitesse de propagation du virus. C'est en particulier le barre du chiffre 1 qui est considérée comme un seuil critique : le fait de voir le taux dépasser ce seuil indiquerait le caractère difficilement contrôlable de l'épidémie et justifierait dès lors des mesures plus restrictives. Le taux de reproduction constitue un cas exemplaire de dépendance du droit envers un indicateur dans la mesure où le dépassement d'un certain seuil entraîne presque nécessairement des modifications de l'arsenal juridique de lutte contre la crise sanitaire. Si la comparaison internationale dont nous parlions au point précédent illustre une rationalité managériale, l'attention portée ici au taux de reproduction ressortit davantage à une forme de gouvernance par les nombres s'inscrivant dans la logique de la surveillance. Il s'agit de suivre, presque en temps réel, l'évolution de la contagiosité du virus et de prendre des décisions en conséquence.

Mais sans se contenter d'acter la valeur normative qui est conférée au taux de reproduction, tentons de déceler plus en profondeur les effets d'une focalisation sur cette métrique. Comme l'explique Gianluca Manzo, loin d'être une donnée indiscutable et évidente, le taux de reproduction repose sur une série d'hypothèses fortes[58]. Sans trop entrer dans les détails, notons que ce taux est calculé d'après trois facteurs : la durée de contagiosité, la probabilité de transmission entre une personne infectée et une personne non infectée et la fréquence des contacts humains. Ce calcul repose sur deux conditions, à savoir que « a/ tous les acteurs ont virtuellement le même nombre de contacts et une probabilité similaire de transmettre l'infection et b/ que ces acteurs interagissent de façon aléatoire dans l'espace social »[59]. Or, explique Manzo, des études ont pu montrer que si l'on prend davantage en compte l'organisation réelle des relations sociales dans nos sociétés, un 'R' en-dessous de 1 n'implique pas pour autant une extinction progressive de l'épidémie pour la simple raison que, comme le montre la science des réseaux sociaux, il existe dans la société certaines personnes qui nouent énormément de relations et beaucoup d'autres qui n'en ont que quelques-unes ; les personnes qui sont susceptibles de favoriser la transmission à grande échelle du virus sont donc ces personnes très reliées. Cela, le 'R' ne le décrit pas.

La sociologue américaine Zeyneb Tufecki abonde dans ce sens[60], en rappelant par ailleurs qu'une série d'études tendent à montrer que certaines circonstances ont conduit une personne infectée par le coronavirus à contaminer toutes les personnes avec qui elle fut en contact, alors que dans d'autres circonstances une personne infectée et régulièrement en contact avec des gens ne les contamina pas. Les cas de contamination à grande échelle surviennent visiblement dans des événements organisés à l'intérieur, peu ventilés, avec beaucoup de personnes

réunies (restaurants, églises, mariages, …). Le point important, pour ce qui nous concerne, c'est que la transmission du SRAS-CoV2 se caractérise par une dispersion très grande[61] : il se diffuserait donc davantage par des *clusters* que par des petites interactions quotidiennes. Or, le 'R' ne rend d'aucune façon compte de cette caractéristique, étant donné qu'il ne calcule que la moyenne. Pour le dire autrement, nous nous comporterions un peu comme Quetelet tout occupé qu'il était à étudier l'homme moyen, là où Galton s'intéressa après lui aux valeurs aberrantes.

Sans trancher la question de la pertinence du 'R' pour la gestion de la crise, soulignons ceci : dès lors que l'on fixe comme objectif de faire descendre un taux chiffré moyen, qui est supposé valoir uniformément sur toute la population et qui occulte les grandes disparités en termes de transmissibilité et de comportements, on est davantage enclins à imposer des mesures uniformes sur tout le territoire, plutôt que des mesures ciblées. De même, comme le remarque encore Tufecki, le jugement que l'on porte sur la sévérité des mesures adoptées par un pays peut varier selon la variable à l'aune de laquelle le jugement est porté : ainsi, si l'on considère la mesure de dispersion, la Suède ne fut peut-être pas aussi laxiste qu'on le laissa entendre étant donné qu'elle interdit notamment dès mars les rassemblements de plus de 50 personnes et qu'elle maintint cette règle pendant longtemps alors que bien des états européens avaient levé ce genre d'interdictions après la première vague[62], tout en ayant imposé des confinements temporaires beaucoup plus stricts que la Suède.

L'exemple du taux de reproduction illustre bien la tension qui caractérise les outils quantitatifs utilisés pour gérer la crise nationalement (parmi lesquels les modèles et projections) : d'un côté, ils reposent sur des hypothèses non négligeables et produisent un jugement sur la réalité qui est nécessaire mais forcément situé, de l'autre, ils sont dotés d'une force de conviction qui explique pour partie l'intérêt que leur porte les décideurs politiques.

Conclusion

« Les chiffres parlent d'eux-mêmes ». Cette phrase, typique du genre de discours qui domine le débat public depuis le début de la pandémie, n'a pourtant que peu de sens, tant il y a d'hommes, de choix, de techniques, d'institutions qui interviennent pour faire *parler* les chiffres, même en temps de pandémie. Si l'on conçoit que toute forme de quantification est nécessairement un fait social[63], il en découle que la possibilité de gouverner par les seules données est illusoire, voire fallacieux. On l'aura compris, poser ce constat n'implique pas d'invalider toute mobilisation de dispositifs quantitatifs. Bien au contraire, ceux-ci sont nécessaires en ce qu'ils contribuent à rendre visible la crise sanitaire que nous traversons en construisant une réalité sociale sur laquelle il est possible d'avoir prise. La situation d'incertitude qui caractérise les épidémies explique précisément que l'on s'appuie largement sur des outils statistiques, toute l'histoire de la santé publique témoigne d'ailleurs du rôle important que ceux-ci furent appelés à jouer. Mais, d'une part, cette situation d'incertitude extrême et la rapidité avec laquelle nous fûmes sommés de produire des données imposent de redoubler de prudence lorsqu'on fait usage des chiffres ainsi produits. D'autre part, si ces derniers sont effectivement indispensables, ils ne sont pas neutres pour autant, la description de la réalité qu'ils proposent étant toujours sous-tendue par une *évaluation* de cette même réalité : ils *comptent* et *font compter* certaines choses au détriment d'autres. Songeons, par exemple, à cette courbe d'hospitalisation à l'aplatissement de laquelle nous sommes tous supposés concourir : d'aucuns n'ont pas manqué de relever que le nombre limite des lits disponibles en soins intensifs semblait quant à lui peu sujet à débat, comme s'il s'agissait là d'une donnée sur lequel le politique n'avait pas de prise, alors qu'elle est bien entendu le résultat d'une politique publique au long cours et à laquelle les gouvernements n'ont pas vraiment remédié depuis le début de la crise.

À cet égard, on conclura cet article en pointant un paradoxe : il est presque ironique, si cela n'était dramatique, de constater que l'omniprésence actuelle des nombres vient soutenir la gestion d'une situation de crise qui est elle-même partiellement due à une extrême focalisation sur les métriques. Comprenons-nous bien : la pandémie en tant que telle n'est pas en cause, mais les événements désastreux qui s'en sont suivi dans de nombreux pays européens résultent notamment de la difficile réaction des systèmes de soin nationaux. Or, ces systèmes de soin connaissent depuis plusieurs années un affaiblissement du fait d'une double tendance de réduction des dépenses et de managérialisation des services publics. Un des enseignements de la pandémie tient donc peut-être dans la nécessité de se déprendre d'un mode de gestion qui repose exclusivement sur l'évaluation de la performance et la mise en concurrence, et qui se prévaut de l'objectivité chiffrée pour rendre tout travail critique inopérant. Les dispositifs quantitatifs mobilisés pendant la crise sanitaire, s'ils sont incontournables, ne devraient pas avoir pour effet de clore toute discussion ni de dépolitiser des

enjeux. Ils doivent d'abord assumer le caractère extrêmement précaire de leurs prédictions, ensuite contribuer à instruire et enrichir le débat public en donnant à voir la diversité des voies possibles[64].

---

1. Sur cette question, voir *inter alia* S.E. Merry, K.E. Davis et B. Kingsbury (éds.), *The Quiet Power of Indicators: Measuring Governance, Corruption, and Rule of Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015 ; A. Cooley et J. Snyder (éds.), *Ranking the World: Grading States as a Tool of Global Governance*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015 ; B. Frydman et A. Van Waeyenberge (éds.), *Gouverner par les standards et les indicateurs : de Hume aux rankings*, Bruxelles, Bruylant, 2013 ; K. Davis *et al.* (éds.), *Governance by Indicators: Global Power through Quantification and Rankings*, Oxford, Oxford University Press, 2012. ↩

2. A. Desrosières, *Gouverner par les nombres : L'argument statistique II*, Sciences sociales, Paris, Presses des Mines, 2013. Voir également A. Supiot, *La Gouvernance par les nombres*, Paris, Fayard, 2015. ↩

3. Pour une bonne illustration de ce type d'approche, voir B. George *et al.*, « A Guide to Benchmarking COVID-19 Performance Data », *Public Administration Review*, juillet 2020, vol. 80, n° 4, pp. 696-700. ↩

4. Notre étude ne porte pas spécifiquement sur le cas de la Belgique. ↩

5. I. Hacking, « Biopower and the avalanche of printed numbers », *Humanities in Society*, 1982, vol. 34, n° 5, p. 279. Sur ces questions, on consultera également l'ouvrage classique : A. Desrosières, *La politique des grands nombres. Histoire de la raison statistique*, Paris, La Découverte, 1993. ↩

6. T.M. Porter, « Medical Quantification: Science, Regulation and the State », *in* G. Jorland, A. Opinel et G. Weisz (éds.), *Body Counts*, Medical Quantification in Historical and Sociological Perspectives//Perspectives historiques et sociologiques sur la quantification médicale, Montreal, McGill-Queen's University Press, 2005, p. 399. ↩

7. L. Berlivet, « Déchiffrer la maladie », *in* J.-P. Dozon et D. Fassin (éds.), *Critique de la santé publique. Une approche anthropologique*, Paris, Balland, 2001, p. 75. Il faut attendre les années 1940 pour que les maladies non-infectieuses, notamment les maladies chroniques dégénératives, attirent l'attention des épidémiologistes. ↩

8. A. Hardy et M.E. Magnello, « Statistical methods in epidemiology: Karl Pearson, Ronald Ross, Major Greenwood and Austin Bradford Hill, 1900–1945 », *Sozial- und Präventivmedizin*, 2002, vol. 47, n° 2, p. 81. ↩

9. M. Donnelly, « William Farr and Quantification in Nineteenth-Century English Public Health », *in* G. Jorland, A. Opinel et G. Weisz (éds.), *Body Counts: Medical Quantification in Historical and Sociological Perspectives*, Montreal, McGill-Queen's University Press, 2005, p. 257 ; A. Desrosières, *La politique des grands nombres. Histoire de la raison statistique*, *op. cit.*, p. ↩

10. M. Donnelly, « William Farr and Quantification in Nineteenth-Century English Public Health », *op. cit.*, p. 260. ↩

11. C. Paillette, « Épidémies, santé et ordre mondial. Le rôle des organisations sanitaires internationales, 1903–1923 », *Monde(s)*, 2012, vol. 2, n° 2, p. 235. ↩

12. A. Rasmussen, « Tournant, inflexions, ruptures : le moment internationaliste », *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle*, 2001, vol. 19, n° 1, pp. 27-41. ↩

13. C. Paillette, « Épidémies, santé et ordre mondial. Le rôle des organisations sanitaires internationales, 1903–1923 », *op. cit.* ↩

14. E. Sydenstricker, « The Outlook for International Vital Statistics », *American Journal of Public Health*, 1924, vol. 14, n° 10, pp. 832-838. Notre traduction. ↩

15. N.V. Lothian, « The Service of Epidemiological Intelligence and Public Health Statistics », *American Journal of Public Health*, 1924, vol. 14, n° 4, pp. 287-290. ↩

16. Y.-T. Lin, « Making Standards to Quantify All Health Matters. The World Health Organization's Statistical Practices, 1946–1960 », *Monde(s)*, 2017, vol. 11, n° 1, p. 252. ↩

17. *Ibid*., p. 257. Également appelée statistique mathématique, la statistique inférentielle, qui repose sur la théorie des probabilités, fut développée par les eugénistes britannique au début du XXe siècle et ne sera réellement adoptée en épidémiologie qu'au lendemain de la Seconde Guerre mondiale (L. Berlivet, « Déchiffrer la maladie », *op. cit.*, p. 91). ↩

18. En ce sens, on lira G.C. Bowker et S.L. Star, *Sorting Things Out. Classification and Its Consequences*, Cambridge, MIT Press, 1999. ↩

19. A. Fisher, « From Diagnosing Under-immunization to Evaluating Health Care Systems: Immunization Coverage Indicators as a Technology of Global Governance », *in* K.E. Davis *et al.* (éds.), *Governance by Indicators*, Oxford, Oxford University Press, 2012, p. 222 ; WHO, *The third ten Years of the WHO. 1968–1977*, Geneva, WHO, 2008, p. 279, disponible sur www.who.int/global_health_histories/who-3rd10years.pdf, consulté le 12 août ↩

20. J.P. Ruger, « The Changing Role of the World Bank in Global Health », *American Journal of Public Health*, 2005, vol. 95, n° 1, pp. 60-70. ↩

21. T.M. Brown, M. Cueto et E. Fee, « The World Health Organization and the transition from "international" to "global" public health », *American journal of public health*, 2006, vol. 96, n° 1, pp. 62-72. ↩

22. J.-P. Gaudillière, « Un nouvel ordre sanitaire international ? Performance, néolibéralisme et outils du gouvernement médico-économique », *Écologie & politique*, 2016, vol. 52, n° 1, p. 112. ↩

23. Sur cette question, voyez D. Reubi, « Epidemiological accountability: philanthropists, global health and the audit of saving lives », *Economy and Society*, 2018, vol. 47, n° 1, pp. 83-110. ↩

24. The World Bank, *Comprehensive Development Framework* (notre traduction) cité dans D. Restrepo Amariles, *The Rise of Transnational Legal Indicators. Empirical Accounts of Law in a Global Society*, Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 2014. Pour une vue d'ensemble de cette literature abondante : A. Broome et J. Quirk, « Governing the world at a distance: the practice of global benchmarking », *Review of International Studies*, 2015, vol. 41, n° 5, pp. 819-841. ↩

25. T.M. Brown, M. Cueto et E. Fee, « The World Health Organization and the transition from "international" to "global" public health », *op. cit.*, p. 70. ↩

26. J.-P. Gaudillière, « Un nouvel ordre sanitaire international ? », *op. cit.*, p. 120. ↩

27. L. Weir et E. Mykhalovskiy, « The Geopolitics of Global Public Health Surveillance in the Twenty-First Century », *in* A. Bashford (éd.), *Medicine at the Border: Disease, Globalization and Security, 1850 to the Present*, London, Palgrave Macmillan UK, 2007, pp. 240-263. ↩

28. WHO, *The second ten Years of the WHO. 1958–1967*, Geneva, WHO, 1968, p. 95, disponible sur https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44644/9789241564298_eng.pdf?sequence=1, consulté le 12 août 2020. ↩

29. L. Weir et E. Mykhalovskiy, « The Geopolitics of Global Public Health Surveillance in the Twenty-First Century », *op. cit.*, p. 243. ↩

30. J. Youde, « Mediating Risk through the International Health Regulations and Bio-Political Surveillance », *Political Studies*, 2011, vol. 59, n° 4, p. ↩

31. En Belgique, c'est l'Institut Sciensano qui remplit cette mission. ↩

32. *Ibid*., p. 821. ↩

33. S.L. Roberts et S. Elbe, « Catching the flu: Syndromic surveillance, algorithmic governmentality and global health security », *Security Dialogue*, 2017, vol. 48, n° 1, pp. 46-62. ↩

34. I. Bruno et E. Didier, *Benchmarking. L'Etat sous pression statistique*, Paris, La Découverte, 2013. ↩

35. Sur la question de la préparation aux épidémies, voir la belle enquête anthropologique de Frédéric Keck : F. Keck, *Les Sentinelles des pandémies. Chasseurs de virus et observateurs d'oiseaux aux frontières de la Chine*, Bruxelles, Zones sensibles, 2020. Voir également : A. Lakoff, *Unprepared. Global Health in a Time of Emergency*, Oakland, University of California Press, ↩

36. C. Fallon, A. Thiry et S. Brunet, « Planification d'urgence et gestion de crise sanitaire. La Belgique face à la pandémie de Covid-19 », *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 2020, vol. 2453-2454, n° 8-9, p. 59. ↩

37. D. Stark, « Testing and Being Tested in Pandemic Times », *Sociologica*, 2020, vol. 14, n° 1, p. 67 ; A. Lakoff, *Unprepared. Global Health in a Time of Emergency*, *op. cit.* ↩

38. « L'énumération demande des types (*kinds*) de choses ou de personnes à compter. L'activité de comptage est avide de catégories. Bien des catégories qui sont aujourd'hui mobilisées pour décrire des personnes sont des sous-produits des besoins de l'énumération. » (I. Hacking, « Biopower and the avalanche of printed numbers », *op. cit.*, p. 280). ↩

39. G.C. Bowker et S.L. Star, *Sorting Things Out. Classification and Its Consequences*, *op. cit.* ↩

40. L'OMS a constaté l'existence de cette urgence sanitaire de portée internationale le 30 janvier 2020. ↩

41. Ces recommandations sont accessibles sur cette page : https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance. ↩

42. Malgré cela, des différences significatives entre les méthodes de comptage utilisées dans chaque pays subsistent néanmoins. ↩

43. https://www.dhis2.org/overview. Ce logiciel est développé par le *Health Information Systems Programme* qui est rattaché à l'Université d'Oslo. Voyez E. Adu-Gyamfi, P. Nielsen et J. Ivar Sæbø, « The Dynamics of a Global Health Information Systems Research and Implementation Project », *Proceedings of the 17th Scandinavian Conference on Health Informatics*, novembre 2019 ; G. Lurton, « Santé globale et mesure : Un nouveau paradigme pour de nouveaux acteurs », *Cahiers du Comité pour l'histoire de l'Inserm [en ligne]*, 2020, n° 1, pp. 73-80. ↩

44. https://www.dhis2.org/Covid-19, consulté le 12 août 2020. ↩

45. https://www.dhis2.org/who, consulté le 12 août 2020. Notre traduction. ↩

46. G. Lachenal et G. Thomas, « COVID-19: When history has no lessons », *History Workshop*, 30 mars 2020, disponible sur https://www.historyworkshop.org.uk/covid-19-when-history-has-no-lessons/. ↩

47. WHO, « Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) », 28 février 2020, disponible sur https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf. ↩

48. F. Keck, « Les « sentinelles des pandémies », entre concurrence et solidarité », *AOC media – Analyse Opinion Critique*, 23 mars 2020, disponible sur https://aoc.media/analyse/2020/03/23/les-sentinelles-des-pandemies-entre-concurrence-et-solidarite/ (Consulté le 6 novembre 2020). ↩

49. Sur cette question, voir A. Van Waeyenberge, *Nouveaux instruments juridiques de l'Union européenne*, Bruxelles, Larcier, 2015. Voir également les travaux d'Isabelle Bruno. ↩

50. https://covid19.who.int/, consulté le 12 août 2020. ↩

51. https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases, consulté le 12 août 2020. ↩

52. https://coronavirus.jhu.edu/map.html, consulté le 12 août 2020. ↩

53. https://ourworldindata.org/coronavirus, consulté le 12 août 2020. ↩

54. https://www.worldometers.info/coronavirus/, consulté le 12 août 2020. ↩

55. https://www.dkv.global/covid-safety-assesment-200-regions, consulté le 12 août 2020. ↩

56. https://bnonews.com/index.php/2020/04/the-latest-coronavirus-cases/, consulté le 12 août 2020. ↩

57. http://datatopics.worldbank.org/universal-health-coverage/coronavirus/, consulté le 12 août 2020. ↩

58. G. Manzo, « Les réseaux sociaux dans la lutte contre le Covid-19 », *La Vie des idées*, avril 2020, disponible sur https://laviedesidees.fr/Les-reseaux-sociaux-dans-la-lutte-contre-le-Covid-19.html. ↩

59. *Ibid*. ↩

60. Z. Tufekci, « This Overlooked Variable Is the Key to the Pandemic », *The Atlantic*, 30 septembre 2020, disponible sur https://www.theatlantic.com/health/archive/2020/09/k-overlooked-variable-driving-pandemic/616548/. ↩

61. La dispersion désigne la tendance qu'ont les données à s'écarter de la valeur centrale. Ainsi, ces deux séries de salaires (9.999 €, 10.000 €, 10.001 €) et (1.000 €, 10.000 €, 19.000 €) ont la même moyenne mais la deuxième série a une dispersion plus grande. ↩

62. « From an overdispersion and super-spreading point of view, Sweden would not necessarily be classified as among the most lax countries, but nor is it the most strict. It simply doesn't deserve this oversize place in our debates assessing different strategies. » (Z. Tufekci, « This Overlooked Variable Is the Key to the Pandemic », *op. cit.*). ↩

63. O. Martin, *L'empire des chiffres*, Paris, Armand Colin, 2020. ↩

64. En ce sens, voir I. Bruno et A. Saltelli, « Statistiques et modèles mathématiques : doit-on les laisser nous gouverner ? », *The Conversation*, 6 septembre 2020, disponible sur http://theconversation.com/statistiques-et-modeles-mathematiques-doit-on-les-laisser-nous-gouverner-142733 ; J. Rouchier, « Prévoir ou expliquer : le dilemme de la modélisation de l'épidémie », *AOC media – Analyse Opinion Critique*, 23 avril 2020, disponible sur https://aoc.media/analyse/2020/04/23/prevoir-ou-expliquer-le-dilemme-de-la-modelisation-de-lepidemie/. ↩