

LES SOCIÉTÉS FACE AUX ÉPIDÉMIES : DE LA PESTE À LA COVID-19

Histoire des épidémies

Jean-Pierre Dedet*

Résumé

Les épidémies sont aussi anciennes que l'Homme et toutes les populations en sont, ou en ont été, affectées à un moment ou à un autre de leur histoire. Certaines d'entre elles ont été responsables de nombres élevés, parfois considérables, de morts, et ont eu des conséquences sanitaires, sociales, culturelles, religieuses, politiques et économiques majeures. Phénomènes biologiques complexes, les épidémies résultent des interactions entre trois catégories de facteurs : les microbes responsables, les populations d'hôtes qu'ils colonisent, et l'environnement dans lequel cet ensemble évolue. La dynamique des épidémies a varié au cours des temps en fonction des évolutions de ces différents facteurs.

Un rapide tour d'horizon sur les grandes épidémies du passé nous éclaire sur la compréhension des épidémies présentes. La connaissance des agents infectieux et de leur histoire naturelle apporte des enseignements utiles à l'organisation de la surveillance, au développement des outils diagnostiques et thérapeutiques, à la mise au point des moyens de lutte et à la conception des programmes de prévention des épidémies du futur.

Mots-clés : Histoire, épidémies, pandémies, santé publique.

Les maladies infectieuses sont aussi anciennes que l'Homme, et chacun d'entre nous en souffre, ou en a souffert, à un moment ou à un autre de son existence. Lorsqu'une maladie infectieuse atteint simultanément plusieurs membres d'un groupe, on parle d'épidémie. Toutes les populations en sont, ou en ont été affectées, de façon plus ou moins dramatique, à un moment ou à un autre de leur histoire. Les épidémies peuvent rester localisées à une communauté humaine et à un territoire géographique restreint, ou à l'inverse avoir une large diffusion géographique, pouvant même aller jusqu'à parcourir l'ensemble du monde dans le cas des pandémies. Parmi elles, peste, choléra, typhus, variole, poliomyélite, ou, plus récemment, grippe, sida ou Covid-19, ont été responsables de nombres élevés, parfois considérables, de morts, et ont eu des conséquences sanitaires, sociales, culturelles, religieuses, politiques et économiques majeures.

Et pourtant, bien qu'elles aient parfois joué un rôle important dans l'Histoire et marqué le monde de façon indélébile, les épidémies sont pratiquement passées sous silence dans les ouvrages d'histoire. La bataille d'Azincourt, qui dura trois heures et fit moins de 5 000 victimes, le 25 octobre 1415, y occupe plus de place que la Grande Peste noire qui décima la population

de l'Europe occidentale, au ^{xiv}^e siècle, la réduisant de moitié en cinq ans et entraînant des bouleversements qui marquèrent notre continent de façon durable. Qui se souvient que la variole, fléau qui se répandit en Europe à partir du ^{viii}^e siècle, fut introduite en Amérique par les conquérants espagnols et portugais où elle participa activement à l'extermination de nombre de populations amérindiennes, ou encore que le typhus, fléau des armées en campagne et des concentrations, se soit allié à la folie des hommes dans des massacres organisés ? De même, oublie-t-on que la Première Guerre mondiale, souvent qualifiée de « grande boucherie » avec ses huit millions de morts, fut très largement surpassée en termes de mortalité par l'épidémie de grippe espagnole qui parcourut le monde en 1918 et 1919, tuant entre 20 et 50 millions de personnes parmi les quelque 200 millions de sujets atteints.

DES « MIASMES » À « L'ÉCOLOGIE MÉDICALE »

Pendant des siècles, les épidémies ont été subies par les populations comme des plaies d'origine mystérieuse, liées à des causes naturelles, voire surnaturelles, et tenter de s'en protéger était parfois considéré comme une action impie. Depuis Hippocrate, on les attribuait aux miasmes, émanations malsaines provenant des matières organiques en décomposition qui souillaient l'air et pouvaient pénétrer dans le corps par la respiration ; c'est d'ailleurs de là que vient le bec d'oiseau rempli de plantes aromatiques du masque des médecins de la peste conçu par Charles Delorme au ^{xvii}^e siècle. Le médecin et humaniste italien, Girolamo Frascatoro, décrivant la syphilis, en 1546, fut le premier à postuler l'existence possible d'agents infectieux invisibles, les *seminaria*, capables d'envahir le corps humain et d'y provoquer une maladie. L'idée que des *seminaria* pouvaient passer d'un Homme à un autre, le conduisit au concept visionnaire de « contagion ». Et pendant des siècles les « miasmiques » (tenants de la théorie des miasmes) et les « contagionnistes » s'opposèrent, parfois violemment, à propos de la conduite à tenir face aux épidémies : hygiène ou isolement ?

Ce n'est qu'avec l'avènement de la théorie microbienne des maladies, au cours du ^{xix}^e siècle, grâce aux travaux de Louis Pasteur et de Robert Koch, que la cause première des épidémies put être élucidée, avec l'identification des agents infectieux en cause. Ces deux savants montrèrent que les maladies infectieuses résultaient de la présence d'organismes microscopiques pathogènes : les « microbes », terme adopté par l'Académie des sciences en 1878, sur proposition du chirurgien Charles-Emmanuel Sédillot. Mais il fallut attendre encore de nombreuses années avant que l'histoire naturelle des microbes soit élucidée et que soit perçu le rôle des facteurs environnementaux dans l'éclosion des maladies infectieuses et leur diffusion épidémique.

Phénomènes biologiques complexes, les épidémies résultent des interactions entre trois catégories de facteurs, que sont les microbes responsables, les populations d'hôtes qu'ils colonisent, et l'environnement dans lequel cet ensemble évolue. L'ensemble constitué par le microbe et ses hôtes fut désigné, en 1943, par le géographe Max Sorre, sous le terme de « complexe pathogène », un concept qui mettait l'accent sur les interrelations entre les espèces vivantes évoluant dans un même milieu et responsables d'une maladie. Il soulignait l'implication environnementale des épidémies et jetait les bases d'une « écologie médicale ».

LA PLACE CENTRALE DE L'HOMME

Si toute épidémie a ses caractères spécifiques, tenant aux particularités du cycle du microbe responsable et à celles de l'environnement dans lequel il se développe, il existe également des constantes dans les conditions d'apparition et de déroulement des épidémies. Dans ses leçons au Collège de France, Charles Nicolle, médecin et biologiste français, prix Nobel de médecine et physiologie en 1928, avait énoncé le concept, novateur à l'époque (1933), de « destin des maladies infectieuses ». Comme à tout phénomène biologique, il leur reconnaissait un commencement, une vie et une fin. Il en est de même des épidémies qui nous occupent ici.

Pour qu'une épidémie naisse, il est indispensable que les microbes et les hôtes se rencontrent, et que la population de microbes se propage dans la (ou les) population(s) d'hôtes, deux filtres, de rencontre et de compatibilité, que le parasitologue français Claude Combes imagine, en 2001, tels des diaphragmes s'ouvrant ou se fermant suivant les circonstances. Le déclenchement d'une épidémie est souvent lié à l'augmentation d'une population de microbes, voire d'un clone de microbes sélectionnés, dont la transmissibilité est augmentée, les capacités pathogènes exacerbées, la résistance aux médicaments accrue. Les populations d'hôtes, qu'il s'agisse des réservoirs humains ou animaux ou des vecteurs, contribuent d'autant mieux à une explosion épidémique qu'elles ont vu leur densité augmenter (peste suivant les pullulations de rongeurs), ou qu'elles présentent une réceptivité accrue liée à une absence d'immunisation préalable (variole chez les Amérindiens), ou à un affaiblissement des défenses comme en génèrent les guerres, certaines maladies, la misère et la malnutrition (typhus et grippe espagnole). Parmi les modifications environnementales qui favorisent le déclenchement des épidémies figurent celles qui facilitent l'accroissement des populations d'hôtes, entraînent une multiplication des contacts entre les hôtes, génératrice de flux de microbes, comme illustré par les exemples de la peste et du typhus. L'Homme a une place centrale dans l'évolution des épidémies. En tant qu'hôte d'abord, dont les déplacements favorisent la dissémination

des microbes (choléra). Il a également une action prépondérante sur l'environnement qu'il modifie, bouleverse parfois, pour le plus grand bénéfice des épidémies (légionellose, maladie de Lyme).

LE DEVENIR DES ÉPIDÉMIES EST EXTRÊMEMENT VARIABLE

Certaines s'éteignent progressivement, soit que le germe ait perdu de sa virulence (le tréponème de la syphilis n'a plus, à l'heure actuelle, la très grande virulence qu'il avait au XVI^e siècle, de sorte que, sans avoir totalement disparu, il ne circule pratiquement plus sur un mode épidémique), soit qu'une large partie de la population ait été en contact avec le microbe et soit ainsi devenue immunisée et résistante. On estime couramment qu'une épidémie s'éteint spontanément lorsqu'elle a touché 60 % de la population, ce qui a dû se passer dans le cas de la grippe espagnole. L'Homme a su artificiellement créer cette situation d'immunité collective, grâce, par exemple, au programme de vaccination massive contre la variole qui a permis à l'Organisation mondiale de la santé (OMS) d'obtenir son éradication totale du monde en 1979, après dix ans d'une campagne de vaccination et de dépistage systématiques. C'est également ce qui est en train d'être réalisé pour la poliomyélite.

Dans certains cas, des mesures de dépistage systématique suivies de l'isolement des sujets porteurs du microbe ont permis de faire chuter le taux de transmission du microbe (R_0) au-dessous de 1, aboutissant à l'extinction de l'épidémie, comme ce fut le cas dans l'épidémie de Sras de 2003. Certains microbes, comme ceux de la grippe, cessent de se transmettre lorsque la température ambiante s'écarte de leur optimum thermique : la grippe saisonnière se manifeste sous forme d'épidémies hivernales, donnant lieu à un balancement hémisphérique de ses épidémies d'octobre à avril dans l'hémisphère boréal et d'avril à octobre dans l'hémisphère austral.

Enfin, il est des épidémies (peste, choléra) qui n'ont pas disparu, sans que, pour autant, cette situation pose de réels problèmes. Le territoire géographique de la peste s'est considérablement réduit avec le temps : elle reste aujourd'hui limitée à des foyers circonscrits, que l'on dit « foyers invétérés », d'où elle ne sort plus pour parcourir le monde, des antibiotiques efficaces contre son bacille permettant de juguler tout départ épidémique. Le choléra a disparu des pays à revenus élevés grâce à une politique d'assainissement et d'organisation sanitaire des agglomérations humaines (réseaux d'eau potable, épuration des eaux usées) ; en revanche, il n'en demeure pas moins une plaie dans les pays à revenus faibles où ces standards sanitaires n'existent pas, ou lors de catastrophes majeures (par exemple le tremblement de terre de 2010 à Haïti). Les épidémies sont en général de remarquables révélateurs des inégalités.

UNE RÉPONSE ÉVOLUTIVE POUR ORGANISER LES MOYENS DE LUTTE

Pour lutter efficacement contre un ennemi, mieux vaut le bien connaître. C'est particulièrement vrai pour les épidémies, où la connaissance de l'agent infectieux et de son mode de transmission permet d'organiser la surveillance, développer des outils de diagnostic et de traitement, mettre au point des moyens de lutte et des programmes de prévention.

Durant la période pré-pastorienne, la réponse aux épidémies relevait d'observations empiriques. Elle n'en était pas négligeable pour autant, si l'on pense que le vaccin qui permit d'obtenir l'éradication de la variole en 1799 était très proche de celui mis au point par Edward Jenner, en 1796. Une réponse sociale coordonnée apparut au ^{xiv}^e siècle avec l'institution des quarantaines visant à empêcher la diffusion de la peste, bien avant la découverte des microbes et de leurs modalités de transmission. La république de Raguse, aujourd'hui Dubrovnik, sur la côte dalmate, fut la première cité à imposer, en 1377, la mise en quarantaine des voyageurs arrivant. La prise en charge de la peste fut confiée aux *Provveditori alla sanità* dans la République de Venise à la fin du ^{xiv}^e siècle, ou aux bureaux de santé avec un capitaine de la peste dans certaines villes françaises au ^{xv}^e siècle. Mais l'isolement des pesteux ne fut pratiqué qu'à partir du ^{xvi}^e siècle : on isolait les sujets atteints dans leurs habitations dont on allait même jusqu'à murer portes et fenêtres en attendant la mort de tous les habitants ; on mettait également à l'isolement des quartiers, des villes, des provinces. Les quarantaines organisées dans les lazarets à l'occasion de la dernière épidémie de peste à Marseille en 1720, furent ensuite utilisées pour éviter l'importation du choléra, mais avec une efficacité limitée, et rapidement remplacées par la recherche systématique du vibron cholérique chez les sujets arrivant aux États-Unis, en 1892, lors de la cinquième pandémie cholérique. Ce progrès diagnostique permettait d'éviter l'isolement systématique.

Phénomènes mondiaux, les pandémies finirent par imposer l'organisation d'une réponse internationale. La première Conférence sanitaire internationale tenue à Paris en 1851 visait à homologuer les règlements internationaux des quarantaines contre la propagation du choléra, de la peste et de la fièvre jaune. Il ne fallut pas moins de 12 conférences sanitaires pour aboutir à la création du Comité de la santé de la Société des Nations (SDN), en 1922. L'action de ce Comité de la santé, considéré souvent comme la composante la plus efficace de la SDN, joua un rôle déterminant dans la naissance de l'OMS, en 1948. En 1951, l'OMS adoptait un instrument de droit international, le Règlement Sanitaire International, destiné à prévenir les risques graves pour la santé publique, et à planifier la réponse et la lutte contre les épidémies.

Les restrictions aux déplacements furent des constantes de la réponse aux épidémies à presque toutes les époques. Les épidémies de peste, et plus tard de choléra se sont accompagnées parfois de la construction de murs, de la mise en quarantaine des arrivants, de l'interdiction des rassemblements (autrefois les foires principalement). Pourtant, le confinement complet de la population d'un pays entier, au domicile, avec restriction sévère des déplacements hors de celui-ci, a été une nouveauté du XXI^e siècle, à l'occasion de la Covid-19. Face à un virus inconnu, sans médicament efficace ni vaccin disponible, les autorités sanitaires, qui n'avaient pas anticipé cette épidémie et n'étaient pas prêtes à y faire face, ont fait appel aux recettes d'autrefois : la Chine d'abord a confiné plus de 56 millions de personnes de février à mars 2020, puis la majorité des pays européens, firent de même, avec des conséquences sociales, sanitaires, économiques et financières exceptionnelles.

LA NATURE RÉELLE DES ÉPIDÉMIES ET LEUR POSSIBILITÉ DE RETOUR

À partir de la fin du XIX^e siècle, le constant développement de la microbiologie amena un recul progressif des plaies que constituaient les épidémies. La microbiologie ne fut pas seulement une formidable avancée dans la connaissance des microbes, de leurs maladies et des épidémies, mais elle a été aussi une remarquable force de mouvement et d'évolution pour la médecine, qu'elle contribua à sortir de l'irrationnel où elle végétait depuis des siècles. Les avancées de l'hygiène, l'utilisation à grande échelle des vaccinations et la découverte des médicaments anti-infectieux (sulfamides et antibiotiques) se conjuguèrent aux acquis de la médecine et de la chirurgie modernes pour entraîner une forte réduction de la mortalité humaine et un accroissement de l'espérance de vie. Malgré deux guerres mondiales meurtrières, la population de notre planète est passée d'un milliard d'habitants au début du XIX^e siècle à sept milliards et demi en 2017. Dans les pays à revenus élevés, l'espérance de vie a doublé durant cette période, passant de 40 à 80 ans.

Ces avancées furent si spectaculaires que, dans les années 1950, l'Homme se prit à imaginer qu'il avait maîtrisé les épidémies, et qu'il pourrait supprimer les maladies infectieuses. L'éradication mondiale de la variole en 1979 conforta l'idée que cet objectif était à notre portée. Mais c'était sans compter avec la grande diversité des micro-organismes, leur large distribution dans le monde vivant, leur capacité d'évolution spontanée, leur potentiel d'émergence et leur pouvoir de résistance.

C'était méconnaître la nature réelle des épidémies et leurs possibilités de retour. Le réveil fut brutal, car les cinquante dernières années ont été fécondes en épidémies, qu'il s'agisse de résurgences de germes anciens ou d'émergences de nouveaux microbes. Les années 1970 ont vu l'apparition des

fièvres hémorragiques virales, dues, entre autres, aux virus Marburg, Lassa et surtout Ébola, mais aussi la survenue de maladies bactériennes nouvelles, légionellose et maladie de Lyme. Le virus du sida a fait intrusion dans la médecine humaine dans les années 1980, cependant que les années 1990 ont été marquées par l'hépatite C. Sras, grippe et chikungunya ont occupé le devant de la scène dès le début des années 2000. Et c'est sans parler de l'extension de la dengue, ou de la survenue du virus Zika. Et, plus récemment, la pandémie à coronavirus Sars-CoV-2 a déclenché une crise sanitaire importante aux implications économiques et sociales incalculables.

Cette multiplicité d'attaques épidémiques est démonstrative des potentialités des germes que l'on dit émergents. Ce concept, en effet, apparu dans le dernier quart du xx^e siècle, se réfère principalement à des virus qui franchissent les barrières d'espèces, par exemple qui passent de l'animal à l'Homme, et font montre de degrés de pathogénicité et de contagiosité importants. Certaines émergences ont posé, et parfois posent encore, des problèmes majeurs de santé publique. Quelques-unes se sont produites dans les régions tempérées de nos pays, comme la légionellose, ou l'hépatite C, mais la plupart sont des émergences tropicales, comme, par exemple, les fièvres hémorragiques ou les arboviroses (dengue, chikungunya ou fièvre du Nil occidental). Mais même dans ce deuxième cas, les pays tempérés sont menacés par la possibilité d'importation de l'agent infectieux par un patient revenant d'une zone endémique, comme c'est le cas des fièvres hémorragiques virales ou de la Covid-19, ou par la diffusion d'un vecteur potentiel, tel le moustique *Aedes albopictus*, communément qualifié de « moustique-tigre », en train d'envahir le monde et capable de créer des foyers de transmission autochtones de ces germes venus d'ailleurs.

L'Homme a désormais compris qu'il lui faudrait cohabiter avec les maladies infectieuses, et que leurs épidémies le menaceraient constamment. Charles Nicolle l'avait prophétisé, qui écrivait en 1933 : « *Il y aura des maladies infectieuses nouvelles, c'est un fait fatal.* » On peut, en effet, prévoir sans crainte de se tromper, que le futur des épidémies est prometteur. Il est évident qu'il y aura encore des épidémies dans l'avenir : des épidémies existantes étendront leurs territoires, de nouvelles épidémies verront le jour et certaines deviendront à l'occasion des pandémies. Si leur avenir est aussi prometteur, c'est parce que la biodiversité s'étend également à l'univers microbien : les microbes existent en très grand nombre et vivent chez de nombreux hôtes où ils se modifient génétiquement. C'est aussi parce qu'ils voyagent avec leurs hôtes (hommes, animaux réservoirs ou vecteurs), que la mondialisation généralise les déplacements et que les progrès techniques ont considérablement accéléré les modes de transports. C'est enfin parce que des modifications comportementales (par exemple l'engouement croissant pour les

animaux de compagnie non conventionnels) et environnementales (en particulier le réchauffement climatique et la fonte du pergélisol) apportent de meilleures conditions de rencontre entre le microbe et l'Homme ou l'animal, entre le vecteur et l'Homme. Les zoonoses sauvages d'origine virale constituent tout particulièrement de sévères menaces car elles peuvent être, à tout moment, sources possibles d'émergences ou de réémergences.

LES DIFFICULTÉS DE LA SURVEILLANCE INTERNATIONALE DES ÉPIDÉMIES

Si l'Homme n'a pas le pouvoir de prévenir les épidémies nouvelles, du moins a-t-il le devoir de les détecter le plus rapidement possible, afin de les combattre le plus précocement possible. La mise en place, ces dernières années, de réseaux de surveillance, par de nombreux pays et même à l'échelle mondiale, permet d'envisager une détection rapide des émergences rendant possible la mise en place de mesures de lutte. Ces réseaux impliquent un échange permanent de données indispensable à une surveillance efficace. Mais le partage de l'information est parfois difficile à obtenir de certains pays. Le Sras n'a été connu qu'à partir du moment où il a passé les frontières de la Chine. Le retard pris par l'OMS, sous la pression de la Chine, pour déclarer l'épidémie de Covid-19 comme « Urgence de santé publique de portée internationale », alors que de nombreux pays avaient déjà limité, voire stoppé, leurs échanges avec la Chine, illustre bien les difficultés de la surveillance internationale des épidémies dans un monde toujours plus interdépendant. Il est indispensable que les réseaux d'information sanitaires puissent bénéficier des possibilités de mondialisation de l'information, au bénéfice des programmes internationaux de lutte contre les pandémies. Par ailleurs, depuis le Sras, en 2003, toute épidémie de grande ampleur bénéficie d'une couverture médiatique qui en assure le suivi en direct à travers le monde. Dans ce contexte, les spécialistes n'ont pas droit à l'erreur, et la prévision des épidémies risque de passer d'un exercice difficile, à une pratique dangereuse. Et ceci pour le meilleur et pour le pire, car si la recherche d'explication des phénomènes se justifie elle tourne parfois à une quête des responsabilités, ce qui n'est pas sans rappeler la recherche de boucs émissaires du Moyen Âge. Les polémiques sur la grippe A/H1N1, en 2009, ou sur la Covid-19, en 2020, en France, en sont une parfaite illustration.

La Science restant un savoir en constante évolution et changement, les épidémies nous apprennent qu'il nous faut aussi collectivement accepter la possibilité du tâtonnement, et que certaines décisions puissent évoluer au gré des progressions des connaissances. Exercice difficile s'il en est, dans nos sociétés où l'on refuse désormais l'idée que l'on puisse mourir (et encore moins de maladie infectieuse) et où l'« envie du pénal » de Philippe Muray s'abat sur tous ceux à qui l'on confie des responsabilités collectives.

CONCLUSION

Une épidémie n'est pas seulement un désordre biologique, mais c'est aussi un phénomène humain aux multiples facettes, source de désorganisation et d'agitation. Certaines épidémies ont profondément marqué leur époque, au point d'être considérées comme emblématiques d'une période donnée : la peste au Moyen Âge, la syphilis à la Renaissance, la variole à l'époque classique, le choléra au XIX^e siècle, la grippe espagnole et le sida au XX^e siècle, et peut-être ajouterons-nous plus tard : la Covid-19 au XXI^e siècle.

Ainsi, l'étude comparée des épidémies passées apparaît comme source d'information, d'enrichissement et d'expérience. Leur histoire contribue à apprécier la magnitude du phénomène épidémique, à comprendre les comportements des populations en réaction, et, *in fine*, à apporter une contribution aux plans de préparation aux risques pandémiques futurs. Mais anticiper les épidémies de demain s'avère un exercice difficile, dans un monde en mutation. Car aux facteurs naturels tenant à la plasticité génétique des microbes et aux capacités d'adaptation des populations animales, Homme compris, s'ajoutent de possibles manipulations volontaires malveillantes de microbes hautement pathogènes, qui représentent de redoutables menaces de bioterrorisme ou de guerre biologique.

***Jean-Pierre Dedet est professeur émérite, faculté de médecine, université de Montpellier, chercheur émérite de l'unité mixte de recherche MiVEGEC (IRD, CNRS, UM) membre de l'Académie des sciences d'outre-mer et président de l'Académie des Hauts Cantons.**

BIBLIOGRAPHIE

- Combes C. *Les Associations du vivant. L'art d'être parasite*. Paris, Flammarion, 2001.
- Dedet J.-P. *Les Épidémies. De la peste noire à la grippe A/H1N1*. 2010, Paris, Dunod, 2010.
- Frascatoro G. *Opera omnia*. Venise, Juntas, 1584.
- Gualde N. *Les Microbes aussi ont une histoire. Des épidémies de peste aux menaces de guerre bactériologique*. Paris, Les Empêcheurs de penser en rond/ Seuil, 2003.
- Morand S. *La Prochaine Peste. Une histoire globale des maladies infectieuses*. Paris, Fayard, 2016.
- Nicolle C. *Le Destin des maladies infectieuses*. Paris, Librairie Félix Alcan, 1933.
- Rodhain F, Saluzzo J.-F. *Le Mystère des épidémies*. Paris, Éditions Pasteur, 2005.
- Sorre M. *Les fondements de la géographie humaine. Essai d'une écologie de l'homme*. Paris, Armand Colin, 1943.