

# FACE À LA COVID-19

## N'AVONS-NOUS PAS ATTEINT LES LIMITES DU PARADIGME PASTEURIEN ?

COLIN G (1), PAUL E (2)

**RÉSUMÉ :** Dans cet article, les auteurs avancent que la riposte à la pandémie de COVID-19 est centrée essentiellement sur le virus et bénéficierait d'un élargissement de perspective pour adopter une approche plus systémique. Après avoir présenté, de façon volontairement caricaturale, l'opposition entre les paradigmes pasteurien et holistique, ils présentent quelques limites de l'approche pasteurienne, pourtant dominante dans le milieu médical. Ils avancent deux explications à la perpétuation de cette dominance, relatives aux méthodes de recherche et à la formation médicale. Ils appliquent alors leur grille d'analyse à la stratégie de riposte à la COVID-19, arguant que le manque de considération, voire l'«oubli», des déterminants sociaux et du rôle des comorbidités - qui jouent pourtant un rôle essentiel dans la sévérité de la maladie - constitue un échec manifeste de la santé publique. Celle-ci se voit ainsi amputée de toute une série d'outils de prévention et de promotion de la santé, voire d'une prise en charge holistique précoce. Les auteurs concluent en avançant l'hypothèse que la crise de la COVID-19 révèle les limites du modèle pasteurien et appelle un changement de paradigme, permettant d'appréhender la COVID-19 - et tous les autres problèmes de santé - de façon plus complexe, systémique et cohérente.

**MOTS-CLÉS :** *Politiques de santé - Santé publique - Paradigme - COVID-19*

### COVID-19 PANDEMIC : HAVE WE NOT REACHED THE LIMITS OF THE PASTEURIAN PARADIGM ?

**SUMMARY :** In this article, the authors argue that the response to the COVID-19 pandemic is primarily focused exclusively on the virus, and would benefit from a broadening of perspective to a more systemic approach. After presenting, in a deliberately caricatural way, the opposition between the Pasteurian and holistic paradigms, they present some limitations of the Pasteurian approach, which is still dominant in the medical community. They put forward two explanations for the perpetuation of this dominance, relating to research methods and medical training. They then apply their analysis to the COVID-19 response strategy, arguing that the "neglect" of social determinants and of the role of co-morbidities - which play an essential role in the severity of the disease - constitutes a clear failure of public health. It is thus deprived of a whole range of prevention and health promotion tools, and even of early holistic care. They conclude by suggesting that the COVID-19 crisis reveals the limits of the Pasteurian model and calls for a paradigm shift, allowing for a more complex, systemic and coherent approach to COVID-19 - and all other health problems.

**KEYWORDS :** *Health policies - Public health - Paradigm - COVID-19*

## INTRODUCTION

Qu'est-ce qui cause la COVID-19 ? La majorité des gens vous répondront le coronavirus (entendez, le SARS-CoV-2) mais il est évident que ce dernier est une condition certes nécessaire, mais non pas suffisante, à la COVID-19 (1). Comme dans de nombreuses maladies infectieuses, le passage d'une colonisation ou d'un portage asymptomatique à une infection (plus encore sous une forme grave) dépend de nombreux déterminants partiellement connus. Ces principaux déterminants, dans le cas de la COVID-19, sont l'âge (immuno-sénescence), le sexe masculin, l'obésité, les comorbidités (diabète, hypertension, ...) - ces deux facteurs étant intimement liés aux déterminants sociaux de la santé - de même que le stress et l'anxiété et certains facteurs génétiques (2-8). Dans ce

contexte difficile au regard de l'impact de la crise sanitaire «du coronavirus» sur la population générale et le monde hospitalier tout particulièrement, cet article avance que la riposte à la pandémie bénéficierait d'un élargissement de perspective au-delà du paradigme pasteurien et de sa focalisation sur le virus, pour adopter une approche plus systémique. D'aucuns parleront de truisme dans les arguments avancés. Cependant, la non-prise en compte de ces «évidences» dans nos politiques de santé n'en demeure pas moins inquiétante...

## DEUX PARADIGMES CONCURRENTS

Dans une vision dichotomique et volontairement réductrice, on peut arguer que les praticiens de «l'art de guérir» oscillent depuis plus d'un siècle entre deux paradigmes. Le premier, pasteurien, estime que toute maladie infectieuse est causée par un germe, contre lequel il faut donc trouver un remède spécifique. L'ennemi c'est le germe, un facteur extérieur (9), d'où la recherche d'une nouvelle «arme» à chaque fois qu'un nouvel «ennemi» se présente. Le second paradigme, plus holistique ou systémique,

(1) Service de Radiothérapie, CHU Liège, Belgique.  
(2) École de Santé publique, ULB, Bruxelles, Belgique.

estime que la maladie aurait également une origine interne, et que les germes - avec lesquels l'humain vit d'ailleurs en symbiose la grande majorité du temps - ne seraient éventuellement qu'un déclencheur. Pour éviter la maladie, il faudrait dès lors veiller à son état de santé général, et particulièrement éviter les terrains pro-inflammatoires (10, 11).

Comme souvent, la réalité se situe entre ces deux extrêmes. De nombreux travaux tentent de réunir ces deux paradigmes - comme par exemple, ceux de Langelier et coll. visant à diagnostiquer l'infection des voies respiratoires inférieures sur la base de l'interface hôte-micro-organisme (12) - voire même de dépasser la dimension biomédicale de la maladie (celle faisant l'hypothèse que la maladie se définit par un écart face à une norme «somatique/biologique»). Il n'en demeure pas moins que, même une approche biopsychosociale de la santé intégrant des dimensions sociales, comportementales et psychologiques supplémentaires, n'est pas sans faille et peine à s'imposer dans la pratique médicale (13).

Au contraire, le paradigme pasteurien s'est érigé en modèle dominant des sciences médicales, bien au-delà des seules pathologies infectieuses, dans sa logique : une cause, une maladie, un traitement. Or, cette vision est restreinte. Bien sûr, ce paradigme est partiellement «vrai», démontré par la recherche positiviste, mais il n'explique pas tout. On sait, par exemple, depuis des décennies, que la santé n'est pas seulement le fait de facteurs biologiques, mais aussi de déterminants socio-économiques et même psycho-sociaux (14, 15).

De plus, comme relevé il y a près de dix ans dans cette Revue, les maladies dites complexes constituent désormais la plus grande part du fardeau de morbi-mortalité (16). Certains auteurs ont même avancé que la frontière entre les maladies dites transmissibles et non transmissibles est plus poreuse qu'il n'y paraît (17). L'application des sciences de la complexité à la médecine est en plein développement et montre à foison que l'état de santé n'est pas binaire (on n'est pas soit malade, soit en bonne santé, il s'agit plutôt d'un continuum dans un même système) (11, 18), que les individus subissent souvent des multi-morbidités et que le «bas-culement» vers un état de mauvaise santé suit un processus assez constant, notamment lié à l'état inflammatoire (10).

## POURQUOI CETTE PERPÉTUATION DE LA VISION PASTEURIENNE ?

Il nous semble que la prédominance du paradigme pasteurien se perpétue par une forme d'inertie du fait de deux dynamiques concomitantes et intimement liées : d'une part, celle de la recherche médicale et, d'autre part, celle de la formation des médecins.

En effet, en corollaire au paradigme pasteurien, s'est érigée en canon incontestable de «la Science» (du moins, selon sa version positiviste) la foi en la supériorité absolue de la médecine basée sur les preuves (Evidence-Based Medicine ou EBM) et en particulier, des essais contrôlés randomisés, jugés la seule technique permettant de prouver un lien de causalité entre une intervention et un résultat (critère d'évaluation). Or, ce type d'étude connaît d'importantes limites qui sont rarement exposées par ses partisans. Les essais contrôlés randomisés sous-estiment la complexité des maladies (particulièrement celles qui relèvent plutôt de syndromes) et l'impact du contexte sur les résultats. Les échantillons de patients sont souvent biaisés et les critères d'évaluation ne prennent en compte qu'une partie du problème de santé considéré, sous-estimant l'importance d'autres facteurs. Ces essais randomisés misent tout sur la validité interne, mais sans nécessairement satisfaire à la validité externe - ce qui veut dire que leurs résultats ne doivent être généralisés à d'autres contextes qu'avec précaution (18). L'efficacité d'un traitement est prouvée (ou pas) en comparant les moyennes entre deux groupes - faisant fi des besoins des patients qui s'écartent de la moyenne, pour lesquels le traitement considéré pourrait être plus ou moins efficace ou avoir des effets secondaires particuliers. Ces essais nécessitent énormément de temps et de ressources pour être mis en œuvre et produire des résultats. Et ils soulèvent d'importantes questions éthiques, particulièrement en période épidémique où le consentement éclairé des patients n'est pas nécessairement requis. Si l'EBM est, bien entendu, tout à fait louable et constitue un outil important pour guider l'action médicale en accompagnant l'expérience clinique, elle a souvent été dévoyée en «EBM hégémonique» agissant uniquement à partir de la preuve de l'efficacité moyenne d'un traitement, sans favoriser le jugement individuel (19). Les forces, mais aussi les limites, des essais cliniques contrôlés ont déjà été discutées dans un article de la Revue en 2017. Cet article a, par ailleurs, insisté sur la complémentarité, de plus en plus mise en avant, des données obtenues

dans les études observationnelles en vie réelle (20). Cette approche complémentaire devrait aussi s'appliquer à l'analyse des données relatives à la pandémie de COVID-19.

Cette approche tend malheureusement à se renforcer et à se perpétuer dans et par la formation médicale. C'est ainsi que B. Dujardin identifiait certaines caractéristiques de l'influence du «pasteurisme» sur le médecin en formation pour conclure : *«Tout se passe donc comme si une vision (un paradigme ?) simpliste, à la limite mécaniste et en tout cas asystémique, était inculquée aux futurs médecins. Les professionnels seront très à l'aise devant une pathologie, mais souvent insécurisés devant le malade»* (9). Il est difficile de donner tort à l'auteur, même s'il faut avouer les difficultés de l'apprentissage de la médecine dans sa vision holistique. Plus inquiétant est peut-être le paradoxe relevé par Dujardin, celui d'une formation centrée sur le modèle biomédical mais finalement... assez peu scientifique (9). Entendez par là, une formation qui laisse peu de place à une démarche critique de l'étudiant et à la compréhension des nombreuses limites de ce qui lui est enseigné. Pour illustrer ce paradoxe, nous pouvons citer l'exemple de l'approche épistémologique, pourtant fondamentale dans toute démarche scientifique, qui est peu présente et que l'on peut qualifier de positiviste : les connaissances s'acquièrent à partir de savoirs jugés et qualifiés d'universels (19), sans pour autant comprendre les mécanismes à l'œuvre et l'influence des individus dans les résultats d'une expérience.

## LA CRISE DE LA COVID-19 SCELLERAIT-ELLE UN CHANGEMENT DE PARADIGME ?

La crise de la COVID-19 incarne l'apogée du paradigme pasteurien. Toutes les énergies sont mobilisées pour lutter contre «le» coronavirus, dont le génome est traqué jusqu'à ses moindres mutations. Gestes barrières et confinement pour empêcher sa propagation; recherche de traitements antiviraux ou d'anticorps monoclonaux et de vaccins spécifiques; hypothèses alarmantes quant à ses mutations; débats sur l'opportunité de poursuivre un objectif de maîtrise de l'épidémie ou d'éradication du virus (et ce, en dépit de l'improbabilité d'un tel résultat) (21). Tous les indicateurs utilisés pour le suivi de l'épidémie (nombre de cas positifs, de tests, taux de positivité ou de reproduction) pointent vers le virus (22). Or, comme nous l'avons remarqué en introduction à cet article, c'est faire fi de tous les facteurs aggravants, voire déclenchants,

de la «transition» entre le portage asymptomatique du SARS-CoV-2 et le développement de la maladie COVID-19 (1). Qu'il s'agisse de facteurs individuels ou sociétaux car, comme l'a souligné l'éditeur en chef du Lancet, la pandémie de COVID-19 n'est pas une simple pandémie mais plutôt une «syndémie», co-occurrence à d'autres «épidémies» mondiales (23, 24). La prise en compte de ces déterminants permettrait à la fois de mieux cibler les populations à risque au niveau des stratégies de prévention (par exemple, en distribuant des masques FFP2 aux personnes les plus vulnérables, en généralisant l'utilisation de tests de diagnostic rapide auprès des personnes de contact), de davantage impliquer les communautés (associations de patients chroniques, associations de quartiers défavorisés, ...) dans la riposte (y compris l'éducation à la santé et la sensibilisation à la vaccination), d'agir sur la réduction des facteurs de risque sur le plus long terme (pourquoi ne pas élargir les campagnes radiophoniques menées dans le cadre de la riposte à la COVID-19 aux autres facteurs de risque ?) ou du moins, pour limiter leur aggravation du fait des mesures.

Cette insuffisante prise en compte des déterminants sociaux et du rôle des comorbidités dans la riposte à la pandémie constitue un échec manifeste de la santé publique qui se voit amputée de toute une série d'outils de prévention et de promotion de la santé, voire même de prise en charge holistique précoce visant à éviter le basculement vers les formes sévères de la maladie. Il est aggravé par le manque de préparation des politiques et des systèmes de santé, dont les capacités, déjà largement entamées par des années d'austérité, ont révélé leurs limites (25). À l'heure actuelle, il semble que nos dirigeants ne voient qu'une «exit strategy» pour sortir des confinements à répétition : celle de la vaccination. Il s'agit là aussi d'une stratégie purement pasteurienne dont il faut toutefois reconnaître les mérites, entre autres au niveau de la réduction du risque d'infection et de complications dues à la maladie. Mais toute une série d'inconnues (durabilité de l'effet protecteur des vaccins, possibles effets secondaires à long terme, émergence de nouveaux variants, efficacité sur les populations immunodéprimées, etc.) laissent entendre qu'elle ne sera probablement pas suffisante pour venir à bout de la pandémie (26). Un article récemment paru avance, d'ailleurs, que face à la diminution rapide de l'efficacité vaccinale, il est nécessaire de recommencer à mettre en œuvre des mesures dites «non pharmaceutiques» en surplus des rappels vaccinaux (27). Nous avançons dès lors, pour notre part, qu'une politique plus systémique

devrait être adoptée sur le moyen terme pour lutter contre la COVID-19 et se préparer aux prochaines pandémies, basée sur un renforcement des capacités du système de santé au sens large, un rôle accru de la première ligne de soins pour une prise en charge précoce et davantage de prévention des facteurs de risque et de promotion de la santé (26).

Cette inefficience de nos politiques de santé a été récemment pointée du doigt par la «Global Burden of Disease Study» pour leur incapacité à faire face à l'augmentation des facteurs de risques globaux, tels que le surpoids, l'abus d'alcool et la pollution atmosphérique (28). L'inadéquation dans l'allocation des ressources, en défaveur des déterminants non médicaux de la santé, était déjà notée par Dever en 1976. Ce dernier comparait, aux États-Unis, le budget alloué à quatre grands pôles épidémiologiques et la contribution de chacun à la morbi-mortalité. Dans une vision très pasteurienne finalement, la quasi-totalité du budget de la santé était distribuée au pôle «système de soins de santé» (c'est-à-dire les outils pour diagnostiquer et traiter les maladies) alors que sa contribution potentielle à la réduction de morbi-mortalité était jugée nettement inférieure à celles du pôle «style de vie» ou de l'environnement (29). Nous prenons peu de risques en affirmant que 45 ans plus tard, ce constat est plus que jamais d'actualité et qu'il a joué un rôle dans l'ampleur de la crise sanitaire actuelle. Nous ne parlons pas ici du rôle dans la gestion aiguë de cette crise, mais bien du rôle de nos politiques de soins sur la situation au temps zéro de la COVID-19 et dans sa prise en charge à moyen et long termes. D'ailleurs, tout indique que les facteurs de risque se sont aggravés du fait des mesures universelles et non ciblées mises en œuvre dans de nombreux pays, en particulier en défaveur des enfants et des plus vulnérables (30-33).

## CONCLUSION

Il nous semble que la crise de la COVID-19 révèle les limites du paradigme pasteurien. Bien sûr, il possède d'indéniables forces et demeurera d'utilité clinique et pédagogique, mais à condition d'en connaître les limites. Mais il ne constitue pas une «théorie complète» de la santé. Or, une théorie incomplète est appelée à être remplacée, tôt ou tard, par une théorie qui arrive à expliquer l'entière des phénomènes observés. C'est exactement la même chose que lorsque la théorie de la relativité d'Einstein a remplacé la mécanique classique de Newton : bien sûr, la pomme tombe du fait de l'attrac-

tion terrestre, mais en fait, c'est beaucoup plus complexe que ça. Le paradigme pasteurien est un peu à la médecine ce que la mécanique de Newton est à la physique. À quand un changement de paradigme, permettant d'appréhender la COVID-19 - et tous les autres problèmes de santé - de façon plus complexe, systémique et cohérente (25) ?

## BIBLIOGRAPHIE

1. Paul E, Brown GW, Kalk A, et al. "When my information changes, I alter my conclusions." What can we learn from the failures to adaptively respond to the SARS-Cov-2 pandemic and the under preparedness of health systems to manage COVID-19? *Int J Health Policy Manag* 2020;doi:10.34172/ijhpm.2020.240.
2. Kompaniyets L, Pennington AF, Goodman AB, et al. Underlying medical conditions and severe illness among 540,667 adults hospitalized with COVID-19, March 2020-March 2021. *Prev Chronic Dis* 2021;18:E66.
3. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020;584:430-6.
4. Popkin BM, Du S, Green WD, et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obes Rev* 2020;21:e13128.
5. O'Hearn M, Liu J, Cudhea F, et al. Coronavirus disease 2019 hospitalizations attributable to cardiometabolic conditions in the United States: a comparative risk assessment analysis. *J Am Heart Assoc* 2021;10:e019259.
6. Bennett TD, Moffitt RA, Hajagos JG, et al. Clinical characterization and prediction of clinical severity of SARS-CoV-2 infection among US adults using data from the US National COVID Cohort Collaborative. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2116901.
7. Karmakar M, Lantz PM, Tipirneni R. Association of social and demographic factors with COVID-19 incidence and death rates in the US. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2036462.
8. Peckham H, de Grujter NM, Raine C, et al. Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ICU admission. *Nat Commun* 2020;11:6317.
9. Dujardin B. *Politiques de santé et attentes des patients. Vers un nouveau dialogue*. Charles Léopold Mayer éditeur. Karthala-Éditions. Paris; 2003.
10. Bennett JM, Reeves G, Billman GE, Sturmberg JP. Inflammation-nature's way to efficiently respond to all types of challenges: implications for understanding and managing "the epidemic" of chronic diseases. *Front Med (Lausanne)* 2018;5:316.
11. Sturmberg JP, Picard M, Aron DC, et al. Health and disease-emergent states resulting from adaptive social and biological network interactions. *Front Med (Lausanne)* 2019;6:59.
12. Langelier C, Kalantar KL, Moazed F, et al. Integrating host response and unbiased microbe detection for lower respiratory tract infection diagnosis in critically ill adults. *Proc Natl Acad Sci USA* 2018;115:E12353-62.
13. Farre A, Rapley T. The new old (and old new) medical model: four decades navigating the biomedical and psychosocial understandings of health and illness. *Healthcare (Basel)* 2017;5:88.
14. Evans RG, Barer ML, Marmor TR. *Why are some people healthy and others not? The determinants of health of populations* [Internet]. 1st ed. Boca Raton: Taylor & Francis; 1994. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781315135755>
15. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977;196:129-36.

16. Scheen AJ, Bours V. Maladies complexes : des interactions gènes-environnement au problème de santé publique. *Rev Med Liege* 2012;**67**:217–9.
17. Seeberg J, Meinert L. Can epidemics be non communicable? Reflections on the spread of 'noncommunicable' diseases. *Med Anthropol Theory* [Internet]. 2015; Available from: <http://www.medanthrotheory.org/article/view/4599>
18. Fernandez A, Sturmberg J, Lukersmith S, et al. Evidence-based medicine: is it a bridge too far? *Health Res Policy Syst* 2015;**13**:66.
19. Parent F, Gooset F, Reynaerts M, et al. Le rôle de la formation des médecins et de l'épistémologie médicale dans la crise de la COVID 19 [Internet]. Kairos Presse. 2021 [cited 2021 Mar 24]. Available from: <https://www.kairospresse.be/article/le-role-de-la-formation-des-medecins-et-de-lepistemologie-medicale-dans-la-crise-de-la-covid-19/>
20. Scheen AJ, Ernest P, Jandrain B. Comment j'explore ... La complémentarité entre essais cliniques contrôlés et registres observationnels : l'exemple des études de prévention cardiovasculaire avec les inhibiteurs des SGLT2. *Rev Med Liege* 2017;**72**:563-8.
21. Lee A, Thornley S, Morris AJ, Sundborn G. Should countries aim for elimination in the covid-19 pandemic? *BMJ* 2020;**370**:m3410.
22. Sciensano. Belgium COVID-19 Epidemiological situation [Internet]. Available from: <https://epistat.wiv-isp.be/covid/covid-19.html>
23. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. *Lancet* 2019;**393**:791–846.
24. Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. *Lancet* 2020;**396**:874.
25. Paul E, Brown GW, Ridde V. COVID-19: time for paradigm shift in the nexus between local, national and global health. *BMJ Glob Health* 2020;**5**:e002622.
26. Paul E, Brown GW, Kalk A, Ridde V. Playing vaccine roulette: why the current strategy of staking everything on Covid-19 vaccines is a high-stakes wager. *Vaccine* 2021;**39**:4921-4.
27. Keehner J, Horton LE, Binkin NJ, et al. Resurgence of SARS-CoV-2 infection in a highly vaccinated health system workforce. *N Engl J Med* 2021;**385**:1330-2.
28. GBD 2019 Viewpoint Collaborators. Five insights from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020;**396**:1135–59.
29. Dever GEA. An epidemiological model for health policy analysis. *Soc Indic Res* 1976;**2**:453–66.
30. Woolford SJ, Sidell M, Li X, et al. Changes in Body Mass Index among children and adolescents during the COVID-19 pandemic. *JAMA* 2021;**326**:1434-6.
31. Racine N, McArthur BA, Cooke JE, et al. Global prevalence of depressive and anxiety symptoms in children and adolescents during COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2021;**175**:1142-50.
32. Chakrabarti S, Hamlet LC, Kaminsky J, Subramanian SV. Association of human mobility restrictions and race/ethnicity-based, sex-based, and income-based factors with inequities in well-being during the COVID-19 pandemic in the United States. *JAMA Netw Open* 2021;**4**:e217373–e217373.
33. Engzell P, Frey A, Verhagen MD. Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proc Natl Acad Sci USA* 2021;**118**:e2022376118.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr Paul E, Ecole de Santé publique de l'ULB, Bruxelles, Belgique.  
Email : [Elisabeth.Paul@ulb.be](mailto:Elisabeth.Paul@ulb.be)