



UN VIRUS ? QUEL VIRUS ??

Par : Collectif Reinfocovid

Temps de lecture : 5 minutes

A RETENIR

- Les virus font partie du vivant depuis toujours et pour toujours
- Penser pouvoir créer un monde « zéro virus » est illusoire, et délétère à terme
- Un virus s'adapte et établit un équilibre avec son hôte. Sinon, il disparaît.
- Revenons au sens commun pour réagir de façon adaptée à ces crises sanitaires.

Le savoir partiel fait peur

Homo sapiens est incontestablement l'espèce qui a le plus exploité son environnement. En quelques dizaines de milliers d'années, nous sommes passés de chasseurs-cueilleurs à des individus vivant dans des sociétés de plus en plus dépendantes de notre technologie. Ces dernières décennies ont vu d'importantes avancées scientifiques affiner les connaissances médicales, permettant la compréhension de nombreux phénomènes physiologiques. En particulier, la biologie moléculaire a permis la mise en évidence de nombreux processus génétiques impliqués dans diverses pathologies (cancers, maladies héréditaires, maladies infectieuses, etc...). Aujourd'hui, suite à la syndémie de COVID-19, rares sont les humains qui n'ont pas entendu parler de virus, voire même du récepteur du SARS-CoV-2, ACE2, reconnu par la protéine de pointe « Spike »...

Cette nouvelle familiarité avec les virus à ARN, associée aux messages souvent alarmistes des politiciens sur la dangerosité potentielle de la maladie, a fait que nous connaissons désormais tous la capacité qu'ont les virus à ARN d'évoluer. Nous semblons être arrivés à un stade où, quand un pic épidémique disparaît, nous sommes tous dans l'angoisse de l'attente du variant suivant, qui risque cette fois-ci d'être « le bon ».

Cette peur récurrente n'est possible que parce qu'elle est entretenue socialement et médiatiquement, et parce que nous sommes tous devenus (un peu...) « virologues », et que nous comprenons les fondements de la dangerosité présentée comme extrême du SARS-CoV-2, qui nous est répétée en boucle. Dangerosité nécessitant donc les messages alarmistes diffusés... Cela semble une boucle sans fin, parce que nous « savons » ce qui se passe. Cependant, ce nouveau « savoir » est parcellaire, incomplet. La vision que nous avons est tellement focalisée sur la COVID-19 que nous ne réalisons



pas à quel point ce virus n'est que l'un des très nombreux « voisins » de notre environnement quotidien. Nous ne réalisons pas que, comme tout autre être vivant, ce virus interagit avec ses hôtes, et participe même à notre évolution et adaptation dans le biotope global qu'est notre planète.

Le virus ? Oui, mais lequel ?

Un consortium international de chercheurs vient de publier un article dans le très respecté journal « Nature ». A la lumière des diverses épidémies ayant affecté l'humanité au cours du siècle passé (Grippe espagnole, SIDA, SARS, MERS, Ebola, COVID-19), ils ont décidé de clarifier ce que l'on sait vraiment de ces différents pathogènes, en particulier de leur nombre [1]. Pour cela, ils ont choisi de s'intéresser en particulier aux virus à ARN, tels le SARS-CoV-2, désormais connu de tous. La stratégie suivie a consisté à chercher parmi les séquences génétiques déjà disponibles (soit 5,7 millions d'échantillons, ce qui est néanmoins une infime proportion de toutes les séquences présentes sur la planète) celles qui comportent une séquence particulière appelée séquence de l'ARN polymérase dépendante de l'ARN. Il s'agit d'une enzyme indispensable aux virus à ARN tels les coronavirus pour amplifier leur propre génome. Ce criblage des séquences disponibles a conduit à l'identification de plus de 100 000 (131 957, pour être précis) nouveaux virus à ARN.

Ceci illustre une réalité que nous avons du mal à appréhender. Nous nous inquiétons d'un virus particulier parce qu'il a complètement désorganisé le quotidien de beaucoup de pays (en particulier les pays les plus développés) depuis maintenant deux années. Nous nous inquiétons de savoir s'il va revenir, s'il va être plus létal, si nous allons parvenir à l'éradiquer, etc. Nous devons comprendre que, quand bien même ce virus disparaîtrait, nous serions toujours en présence de très nombreux (innombrables, en fait) autres virus, possiblement pathogènes.

La densité NORMALE de particules virales dans l'air que nous respirons quotidiennement est de l'ordre de 1 à 6 millions par m³ [2]. Nous respirons environ 12 m³ d'air par jour, et avalons donc de ~10 à 60 millions de particules virales en 24h. Toutes ces particules virales ne nous rendent généralement pas malades. Non seulement vivons-nous généralement en « bonne entente » avec les virus, mais en plus, ces virus participent activement à notre propre évolution en tant qu'espèce. Notre génome, comme celui de tout autre espèce eucaryote (dont les cellules ont un noyau, contrairement par exemple aux bactéries ou aux... virus), contient de 5 à 10 % de séquences d'origine virale, qui ont au cours du temps activement participé à l'évolution de notre génome [3]. Ceci est à comparer aux seuls 1 à 2 % de notre génome qui contiennent nos gènes [4].

Il est donc illusoire de penser que l'on puisse vivre dans un monde « zéro COVID », et encore moins dans un monde « zéro virus ». Parfois, la technologie pharmaceutique permet de développer des traitements afin de mieux résister aux virus qui affectent certaines populations (par exemple les trithérapies anti HIV), et c'est tant mieux lorsque ces traitements sont sûrs et éprouvés. Personne ne souhaite voir un proche succomber à une infection virale. C'est pourtant ce que nous connaissons chaque année, puisque 4

millions de personnes généralement âgées et/ou fragiles (comorbides) décédaient déjà chaque année d'infections respiratoires aiguës à travers la planète avant même l'arrivée de la COVID-19 [4].

La seule issue, qui a toujours été suivie bon gré mal gré par l'humanité (et les autres espèces) est l'adaptation et l'équilibre entre l'hôte et le pathogène, équilibre qui se traduit finalement en général par des symptômes bénins. Il semble que notre grande faiblesse aujourd'hui face au désordre planétaire provoqué par ce tout petit organisme de 0,000 000 15 mètre tienne paradoxalement à notre niveau de connaissances jamais égalé. Nous nous sommes convaincus que puisque nous pouvons désormais isoler, séquencer et caractériser un virus en quelques jours, et que nous disposons de technologies moléculaires permettant (*a priori*) d'élaborer en quelques mois une ou plusieurs formules vaccinales infaillibles et sans danger. Il nous suffirait de nous isoler et d'appliquer en continu des barrières physiques (masques etc...) en attendant de piquer le muscle deltoïde de l'humanité entière avec les injections salvatrices ultimes. Malheureusement, ces deux années nous ont démontré la naïveté de cette illusion. Ces nouveaux traitements apparentés à des traitements vaccinaux ne remplissent pas le cahier des charges qui leur a été assigné, seulement sont-ils capables de peut-être prolonger la vie de personnes déjà proches de la fin de leur existence, et de générer des évolutions virales qui entraîneront des échappements immunitaires de plus en plus nombreux...

D'autre part, gardons à l'esprit que si les épidémies ont toujours existé, elles sont de plus en plus fréquentes. Ceci est dû à nos habitudes de vie « modernes » :

- 1- Nous vivons de plus en plus serrés les uns sur les autres, donc les virus peuvent passer d'un hôte à l'autre plus facilement ;
- 2- Nous sommes de plus en plus fragiles (maladies « modernes » : obésité, diabète, maladies cardio-vasculaires, etc...), ce qui facilite la prolifération virale sur ces terrains moins bien protégés ;
- 3- Nous entassons les animaux, qui peuvent être des réservoirs viraux (vaches, porcs, volailles, etc...), les uns sur les autres dans nos élevages intensifs, ce qui facilite l'apparition de nouveaux pathogènes.
- 4- Nous traversons la planète de part en part en quelques heures, dispersant ainsi très efficacement nos virus.

Conclusion

Espérons que l'analyse des réponses « sanitaires » que nous avons vu fleurir au gré des montées et descentes de contaminations nous permettra de revenir à une certaine sérénité en cas de nouvelle crise:

- Tout d'abord, caractériser et protéger les populations à risque par des mesures de bon sens et volontaires;



- Ensuite, laisser les médecins prendre soin des malades, du mieux qu'ils le peuvent, quitte à repositionner des médicaments dont l'innocuité a déjà été démontrée et qui semblent prometteurs contre cette nouvelle pathologie ;
- Enfin, si le pathogène est effectivement particulièrement létal et ne peut être contrôlé, développons de nouveaux traitements, que nous validerons extensivement, et proposerons sur la base du volontariat. Quel malade refuserait un traitement sûr ?
- Et surtout, établissons un climat de confiance et de solidarité dans la population durant ces crises, plutôt que de bombarder des gens inquiets d'injonctions permanentes et contradictoires.

Notre gouvernement, comme beaucoup d'autres, a choisi de gérer cette épidémie comme une guerre, avec un état d'urgence sanitaire et toute une panoplie de lois et d'obligations. Il a choisi la politique du « quoi qu'il en coûte », et ça coûte en effet très cher ! (1.6 milliard d'euros rien que pour les tests en janvier 2022). Coût qui sera remboursé par nos enfants... Nous savons sans la moindre ambiguïté que l'énorme majorité des victimes sont des personnes âgées et/ou comorbides [5]. Espérons qu'un jour nos dirigeants investiront ne serait-ce que le dixième de cette somme afin de nous inciter à éviter les comorbidités, par une alimentation saine, des activités physiques régulières, et la possibilité de vivre sans stress permanent. Cela conduirait à une protection majeure de la population contre les maladies infectieuses mais aussi contre bien d'autres maladies.

Cette crise semble aujourd'hui avoir atteint son terme. Avant que la suivante, inévitablement, ne s'engage, espérons que l'on reprendra le fil de l'histoire, pour comprendre et analyser l'écart entre ce qui était espéré, imposé et ce qui est survenu hier, aujourd'hui, et l'impact sur notre vie de demain dans bien des domaines et pas que le seul domaine médical.

RÉFÉRENCES

- [1] R. C. Edgar *et al.*, "Petabase-scale sequence alignment catalyses viral discovery," *Nature*, vol. 602, no. 7895, pp. 142–147, Feb. 2022, [doi: 10.1038/s41586-021-04332-2](https://doi.org/10.1038/s41586-021-04332-2).
- [2] A. J. Prussin, E. B. Garcia, and L. C. Marr, "Total Concentrations of Virus and Bacteria in Indoor and Outdoor Air," *Environ. Sci. Technol. Lett.*, vol. 2, no. 4, pp. 84–88, Apr. 2015, [doi: 10.1021/acs.estlett.5b00050](https://doi.org/10.1021/acs.estlett.5b00050).
- [3] K. V. Chaitanya, "Structure and Organization of Virus Genomes," in *Genome and Genomics*, Singapore: Springer Singapore, 2019, pp. 1–30. [doi: 10.1007/978-981-15-0702-1_1](https://doi.org/10.1007/978-981-15-0702-1_1).
- [4] Ch. Lafaix and Ph. Reinert, "Morbidity and mortality of the acute respiratory infection in children under 5 years old in the world," *Médecine et Maladies Infectieuses*, vol. 27, pp. 507–512, May 1997, [doi: 10.1016/S0399-077X\(97\)80105-9](https://doi.org/10.1016/S0399-077X(97)80105-9).
- [5] L. Kompaniyets *et al.*, "Underlying Medical Conditions and Severe Illness Among 540,667 Adults Hospitalized With COVID-19, March 2020–March 2021," *Prev. Chronic Dis.*, vol. 18, p. 210123, Jul. 2021, [doi: 10.5888/pcd18.210123](https://doi.org/10.5888/pcd18.210123).

Article à retrouver sur le [site Reinfocovid](https://reinfocovid.fr/science/un-virus-quel-virus/)
<https://reinfocovid.fr/science/un-virus-quel-virus/>