LE CORONAVIRUS À TRAVERS LE PRISME DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Est-il déjà l'heure d'analyser l'épisode du coronavirus en termes de santé publique ? Probablement pas, d'autant que même quand la *vague couronnée* se sera étalée sur la plage du temps, on ne pourra exclure des récurrences dramatiques. Ce qui suit doit être lu comme une approche subjective/objectiviste. Soit, au final, une réflexion très personnelle à l'aide d'outils scientifiques, signée par le Dr Pierre Drielsma.

Peut-être est-il toujours bon de rappeler, en prologue, avec quel angle de vue la santé publique considère les épidémies et les autres problèmes de santé. Si « *l'état est le plus froid des monstres froids* » comme l'écrit Nietzsche dans *Ainsi parlait Zarathoustra*, la santé publique ne lui cède en rien. Une personne malade nous touche, surtout si nous la voyons de près et a fortiori s'il s'agit d'un de nos proches… La santé publique, elle, est aveugle aux individus, elle ne connait que les populations. Et les populations sont des abstractions, c'est-à-dire des êtres imaginaires dont les scientifiques ont besoin pour appréhender le monde. Cette froideur peut expliquer les perceptions divergentes et mouvantes de la pandémie de covid-19.

Fin 2019, l'histoire commence sur un mode mineur. D'autant plus mineur que la Chine, qui a sorti de la pauvreté l'essentiel de sa population en un temps record, ne brille pas d'une transparence cristalline. Le virus déborde de la ville de Wuhan (12 millions d'habitants) et se répand dans la province de Hubei. Le pouvoir réagit et confine le Hubei (60 millions d'habitants, la population de l'Italie). Malheureusement, la période s'y prête

mal. On approche du nouvel an chinois, et chacun va rendre visite à un parent lointain (l'exode rural en Chine fut brutal et non maitrisé durant la fin du XXe siècle). Le méchant coronavirus couvait parmi les convives du nouvel an. Il s'est répandu comme une trainée de poudre. Les autres provinces ont été touchées. Les expatriés se sont empressés de rentrer chez eux, la France, par exemple, organisant un pont aérien pour exfiltrer ses ressortissants.

Une contagiosité proche de celle des oreillons

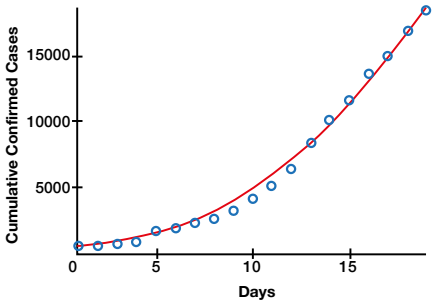
La contagiosité de la bestiole apparait pharamineuse [1] . Cette contagiosité est définie par le R0 (R zéro).

Dans l'article de Yang et al, on observe pour le coronavirus un R0 de 4,25, soit très supérieur à celui de la grippe saisonnière (2 à 3). D'autres auteurs, toutefois, concluent à un R0 aux alentours de 2,5 ou de 3 [2]. Les tout derniers chiffres que je viens de lire parlent toujours d'un R0 de 4.

Le R0 est égal au produit de trois facteurs (transmissibilité x contacts sociaux x durée de contagiosité individuelle moyenne) [3]. La transmissibilité dépend de l'hygiène (se laver les mains, porter un masque…) et de certaines caractéristiques du virus (virus nu ou enveloppé…) ; les contacts sociaux relèvent des mœurs (s'embrasser, se serrer la main…). Quant à la durée de contagiosité, c'est une caractéristique de la maladie elle-même.

Sur l'échelle de la contagiosité, avec un R0 de 4,25, le coronavirus est au niveau des oreillons mais sous celui de la rougeole. Tout était en place pour une diffusion rapide du nouveau virus. Dès que le R0 est supérieur à 1, la croissance sera exponentielle. Plus elle dépasse 1, plus elle sera rapide.

Figure 1. Cumulative confirmed cases for the city of Wuhan from January 23, 2020 to February 10, 2020



Circles (in blue) denote the reported cases and the solid line (in red) denotes the simulation result. The basic reproduction number is R0 = 4.25 based on the parameters from Table 1 and the result of data fitting.

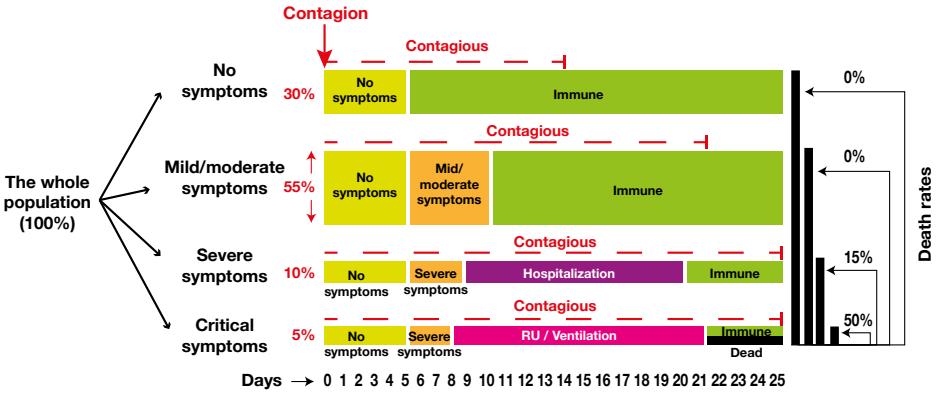
Source : Article de Yang et al. [1]

Un virus qui tue les vieux...

Nous avons vu la contagiosité, voyons à présent la létalité. La létalité globale du coronavirus est estimée à 2% voire 2,5% [4]. La létalité apparente, en Belgique et dans les pays latins, est surestimée par le faible nombre de tests effectués.

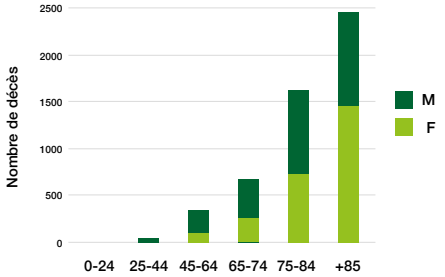
Le schéma ci-dessous évoque une létalité de 50% chez les patients ventilés et de 15% chez les patients hospitalisés. Cela donnerait un total de 2,5% + 1,5%, une létalité de 4%. Pour conclure, on se trouve entre 2 et 4%. Par comparaison, le virus Ébola présente une létalité de 50%. Soulignons en passant un paradoxe : les épidémies à haute mortalité s'éteignent souvent d'elles-mêmes, faute de combattants.

La létalité du coronavirus, cela étant, n'est pas homogène. Comme le dit un expert, on a affaire à un virus géro(épiv)lavique [5] (επιβλαβις (epivlavis) : nuisible). Un virus qui tue les vieux...



References
1. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Lauer SA et al. Ann Intern Med. 2020 Mar 10.
2. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. Neil M Ferguson et al. Imperial College COVID-19 Response Team. 16 March 2020.
3. Viral dynamics is mild and severe cases of Covid-19. Yang Liu et al. The Lancet, March 19,2020.

Distribution du nombre de décès COVID-19 par âge et sexe*



* L'information sur l'âge et/ou le sexe n'était pas disponible pour 2101 décès.

Source : Sciensano, rapport quotidien, 28/4/2020

On voit bien sur ce graphique belgo-belge que les personnes âgées et très âgées payent le plus lourd tribut au coronavirus. Plus de 80% des décédés ont plus de 75 ans, et plus de 90% sont retraités…

Le parallèle avec une vieille connaissance

La grippe saisonnière, en Belgique, ne se comporte pas très différemment.

En effet, 500.000 personnes en moyenne sont touchées chaque année dans notre pays par le syndrome grippal, soit environ 2 à 8% de la population. Une épidémie de grippe modérée affecte environ 5% de la population (550.000 personnes sur 11 millions d'habitants). Si elle est plus intense, l'épidémie de grippe concerne +/- 10% des gens (1.100.000 personnes). En moyenne une personne grippée sur 1.000 développe des complications nécessitant une hospitalisation. Plus de 90% des décès concernent les plus de 65 ans et plus [6].

La mortalité de la grippe est évaluée, aux Etats-Unis, à 1/10.000 habitants [7].

La mortalité globale impactée ?

Depuis début avril, *Sciensano* tente - enfin - de répondre à la question qui me tarabustait depuis le début : le coronavirus va-t-il engendrer une surmortalité ? La question a l'air idiote, vu la mortalité spécifique importante de ce virus. Mais tout le monde sait que ce n'est pas une variation de mortalité spécifique qui fait varier la mortalité globale. C'est même là l'un des défis de la prévention. Il est possible de faire baisser les mortalités spécifiques du cancer du col ou du cancer de la prostate, mais sans voir aucun effet sur la mortalité globale. Les statistiques peinent à mettre cette surmortalité en évidence.

Les dernières semaines ont montré une réelle surmortalité, mais elle suivait une légère sous-mortalité. Il est encore difficile de dire quel sera le résultat sur une base annuelle. Le monitorage européen de mortalité met en relief une nette surmortalité pour l'Italie et l'Espagne. Et une surmortalité moins nette pour le Royaume-Uni. A ce stade, la France n'indique aucune surmortalité. Il existe donc bien chez nous une surmortalité hebdomadaire mais qu'il faudra confirmer à l'échelle d'une année, voire de deux. La surmortalité de la canicule avait pour sa part été absorbée l'année d'après.

Années de vie perdues : effet limité

Si ce qui est écrit ci-dessus est bien compris, nous pouvons nous atteler à une question connexe à celle de la mortalité, celles des années (potentielles) de vie perdues, les APVP. En anglais, on parle de *Potential Years of Life Lost* (PYLL) ou *Years of Potential Life Lost* (YPLL).

Pas besoin d'avoir suivi tout un cursus de santé publique pour penser que le décès d'un nonagénaire est dans l'ordre des choses, tandis que la mort d'un enfant ou d'un jeune parent est particulièrement révoltante - Orphée descendu rechercher sa jeune épouse aux enfers ne plaide pas autre chose. C'est à partir de ce terrible constat que l'on se permet de calculer le nombre d'années de vie perdues. Mais pour effectuer ce calcul, nous avons besoin d'une borne. C'est-à-dire d'un âge qui nous permet de dire, à l'instar de Romain Gary, « *Au-delà de cette limite votre ticket n'est plus valable* ».

Les premiers ouvrages que j'ai lus sur le sujet plaçaient la borne à 65 ans, comme si les gens ne pouvaient jouir de leur retraite. Prudemment, l'OCDE a remonté la barre à 70 ans. L'espérance de vie de nos concitoyens est plutôt de 80 ans pour les hommes et de 85 ans pour les femmes. Dans un travail sur la mortalité dans mon centre de santé, j'avais placé la borne à 75 ans [8]. Même en utilisant cette borne assez respectueuse, les années de vie perdues lors de cette épidémie demeureront assez limitées.

Quid en QALY ?

Une autre façon de se poser la question de la survie consiste à multiplier les années de vie par un coefficient de qualité (qualité de la vie, en anglais *Quality of Life*, ou QALY). D'une manière générale, le processus de vieillissement naturel conduit à une baisse de la qualité de la vie : la vue baisse, l'audition aussi, la mobilité s'enlise progressivement, les relations sociales se réduisent… Si nous admettons ce schéma - sur lequel il y aurait beaucoup à gloser -, les QALY perdues sont encore plus maigres que les années brutes de vie.

Les cyniques en sont pour leurs frais

Le covid-19 va-t-il permettre à la collectivité de faire des économies ? Il est des cyniques pour penser que les assauts du virus contre la population âgée pourraient réduire la charge des pensions. Ils se font des illusions. Le total des décès, au moment de rédiger cet article, tournait autour de 7.000, dont 80% de personnes retraitées, soit 5.600 pensionnés. L'ensemble des plus de 65 ans pèse près de 2 millions de personnes. Donc même à supposer que l'hémorragie continue, d'économies point.

Les statistiques d'hospitalisations, d'entrées en soins intensifs et de décès démontrent l'efficacité (lente) du confinement. Mais, coincées entre l'économie (qui a aussi un impact sur la santé !) et le covid-19, les autorités politiques organisent déjà un déconfinement très progressif.

Il nous semble qu'un dépistage massif des immunisations - et de leur évolution dans le temps (titration) - faciliterait un déconfinement en sécurité. Nous ne sommes pas sûrs, une fois de plus, d'être bien armés…

La valse qui a mis le temps

Conclusion imagée - et provisoire ! - de quelqu'un qui a déjà eu l'occasion de se tromper plusieurs fois depuis les origines de la pandémie :

- 1er temps de la valse : une information tardive et parcellaire sur ce qui se passe à Wuhan.
- 2e temps : aaah, ces braves Chinois qui confinent 60 millions d'habitants du Hubei, ça nous épargnera bien des ennuis…
- 3e temps : zut, comme c'est embêtant. Ce virus vient nous dire bonjour en Europe. On va confiner les grippés qui reviennent de Chine. Puis d'Orient. Puis d'Italie du nord….
- 4e temps : flûte alors ! Où ai-je rangé mon masque, mes gants et mon test ?
- 5e temps : une cinquième colonne virale nous attaque. Vivent ces porteurs asymptomatiques qui font si bonne figure qu'on les embrasserait volontiers sur la bouche…
- 6e temps : les retraités tombent comme des mouches. Tous ces cadavres, tous ces cercueils, ça fait un peu désordre…. Est-ce qu'on ne s'est pas trompé de société ?
- 7e temps : le confinement, ça marche. Si on déconfinait ?
- 8e temps : et si on savait qui est immunisé, ça ne faciliterait pas les choses ?

1. Yang C.Y., Wang J., "A mathematical model for the novel coronavirus epidemic in Wuhan, China", Math Biosci Eng. 2020 Mar 11;17(3):2708-2724. doi: 10.3934/mbe.2020148.
2. D'autres penchent pour un R0 de 3 : https://nouvelles.umontreal.ca/article/2020/03/20/le-r0-de-la-pandemie/
3. La transmissibilité est la capacité du virus de passer d'un malade à un bien portant. On pourrait définir les contacts comme le nombre de rencontres d'une personne par unité de temps ; on se doute que ce nombre est plus élevé en ville qu'à la campagne. Enfin, dans la contagiosité, il faudrait distinguer la contagiosité symptomatique (évitable) et asymptomatique (peu évitable, surtout en l'absence de tests).
4. D'aucuns pensent que la létalité est plus élevée. Les chiffres publiés par Sciensano varient entre 4 et 8%.
5. Zhavoronkov A. , "Geroprotective and senoremediative strategies to reduce the comorbidity, infection rates, severity, and lethality in gerophilic and gerolavic infections", Aging (Albany NY) 2020 Mar 31;12. doi: 10.18632/aging.102988.
6. https://www.sciensano.be/fr/sujets-sante/influenza/chiffres#la-grippe-dans-le-monde-
7. Thompson WW, Weintraub E, Dhankhar P, Cheng PY, Brammer L, Meltzer MI, Bresee JS, Shay DK, "Estimates of US influenza-associated deaths made using four different methods", Influenza Other Respir Viruses. 2009 Jan;3(1):37-49. doi: 10.1111/j.1750-2659.2009.00073.x.
8. Drielsma P., « Les Maisons Médicales Et La Capitation », Diss. 2012.

Apéritif

Cet article est inscrit, comme bien d'autres, au sommaire du prochain « GBO Argument », la publication périodique où le GBO dissèque des sujets sectoriels. Cette fois, le numéro sera axé sur différents aspects de la crise du covid-19. Si vous souhaitez recevoir à l'avenir le GBO Argument , transmettez vos coordonnées postales au secrétariat : info@le-gbo.be