

**Commentaires reçus par email suite à la publication d'un article sur LinkedIn
Epidémie de Coronavirus : Analyse critique des mesures prises et recommandations
et suite à la Lettre de la SCM no 89, mars 2020**

23/03/2020

De Ludovic Vandendriesche :

Comment pouvez-vous vous permettre de diffuser au public un tel tissu de conneries?

Pour pouvoir tirer des conclusions sur quelques sujet que ce soit, il faut en interférer l'ensemble des données, ce qu'à l'évidence vous êtes loin d'avoir fait:

- le taux de propagation / diffusion / contagion du virus de l'ordre de 2,5, en avez-vous entendu parler?
- la réaction asymptomatique de la plupart des enfants face à la maladie, et donc une contamination accrue par leur biais, ça vous parle?

Une chose est sûre, je ne risque pas de faire appel à vos services un jour.

Merci de me supprimer de votre liste de diffusion.

De Giovanni Bruna :

Le problème du coronavirus est très complexe et il est important de considérer tous les facteurs qui le caractérisent afin de pouvoir formuler un avis éclairé.

Notamment, je considère que le confinement est nécessaire pour lisser le pic de la contamination dans chaque pays afin :

- de réduire la charge sur les hôpitaux et de soulager le personnel soignant qui est soumis à une très forte pression (je suis personnellement très reconnaissant à ces personnes qui mettent leur vie en péril pour nous soigner et nous protéger...),
- pour donner du temps au temps en attendant que les tests cliniques en cours portent leurs fruits.

Il est vrai que cela a un coût très élevé, mais cela va permettre de gagner des vies. Combien ? Je ne saurais le dire... Mais la vie humaine n'ayant pas de prix, il faut tout faire pour la préserver « coûte que coûte ».

Actuellement, je suis très inquiet pour la situation en Italie, ma région étant à la lisière de la zone rouge où le taux de mortalité est très élevé.

Toute ma famille est là-bas, notamment ma sœur, malade, et ma mère, très âgée.

Le taux de mortalité par coronavirus en Italie est bien plus élevé qu'en Chine, pourrait-t-on croire-, mais, en réalité, le nombre de personnes affectées là-bas est beaucoup plus important qu'on ne l'affirme. Un dénombrement plus correct des malades - y compris les « porteurs sains » qui propagent le virus à leur insu - permettrait sans doute de ramener les pourcentages annoncés des décès par nombre de cas dans un domaine bien plus proche de la réalité.

Là je te rejoins tout à fait : il faut savoir faire parler les chiffres, et, comme nous le disons toujours « les chiffres parlent seulement à ceux qui savent les écouter ».

Ton analyse met en exergue le fait que le taux de mortalité monte en flèche avec l'âge. Cela est sans doute très vrai en Chine, pays en voie de développement.

Cela reste vrai en Italie, qui est un pays développé et vieillissant, mais seulement en termes de volume (du fait de la pyramide des âges). Cependant, en Italie, deux autres paramètres interviennent, à mon sens, à modifier de façon significative le cadre de la crise :

- d'une part, la présence de personnes plus jeunes porteuses de pathologies lourdes (qui n'auraient très probablement pas survécu en Chine) : ces personnes sont des proies choisies pour le virus,
- d'autre part, la capacité et la pratique diffuse de l'automédication, qui est élevée dans les pays développés, très faible en Chine. Or, il semble avéré que la prise d'anti-inflammatoires est, pour un ensemble de raisons, un facteur aggravant de la pathologie du coronavirus.

Pour ces raisons, j'estime qu'un traitement qui viserait tout particulièrement nos aînés (et nous-mêmes, au passage) s'avèrerait assez peu concluant dans nos pays.

Je suis confiant dans la recherche et j'apprécie l'effort mené de concert par les centres de recherche européens pour développer une thérapie antivirale contre le coronavirus. L'Union Européenne et les États membres soutiennent le projet sur le plan financier. L'Européen convaincu que je suis ne peut que saluer cette initiative.

21/03/2020

Même si cette « épidémie » a des cotés inquiétants, il semble bien pour l'instant qu'elle ne modifie pas sensiblement le taux global de décès journalier. Je ne serais donc pas étonné qu'après coup on ne finisse par consta-

ter que cela ne sort guère du bruit de fonds.

https://www.college-de-france.fr/media/philippe-sansonetti/UPL6337750126734120562_Antoine_Flahault.pdf

Selon la référence ci-dessus, les gripes et pneumonies diverses sont responsables de 6% des décès et 8% au cœur des épidémies saisonnières. Pour l'instant on est toujours dans le bruit de fonds. On peut évidemment sortir un peu du bruit de fonds grâce à nos moyens de détection moderne. Il y a un siècle, on n'avait ni PCR ni scanner et l'on ne se posait guère de questions sur la possibilité qu'un virus (on ne savait pas ce que c'était) nouveau se cache dans des symptômes assez répandus (pneumonie...). Il n'est d'ailleurs pas impossible que l'on ait eu des épidémies de virus similaires à notre coronavirus voire à ce même virus qui après un premier passage créant une immunité de groupe serait retourné dans ses réservoirs animaux dont il vient de ressortir. Il manque une information essentielle pour évaluer cette épidémie qui est la fraction de population ayant affronté le virus sans effets significatifs. Tant que l'on ne teste que des personnes ayant des symptômes visibles, il y a un biais gigantesque dans les statistiques. On aura sans doute la réponse après coup car il est clair que pour un virus très contagieux (le R0 est supérieur à celui de la grippe) toute la population finira par avoir été exposée (tout comme pour la grippe d'ailleurs), l'épidémie s'arrêtera naturellement et l'on pourra alors voir quelle a été réellement la mortalité.

Comme pour toute épidémie, la phase exponentielle initiale finira par être dépassée. Le ratio entre le cumul de morts depuis le début et le même la veille est en train de diminuer en France (et encore plus ailleurs comme en Corée du sud). Certains diront que c'est parce que les mesures prises abaissent le R0, d'autres peuvent penser que c'est parce que le nombre de personnes ayant acquis l'immunité progresse. Le nombre de positifs est en effet vraisemblablement très inférieur au nombre de personnes ayant été affectée et ayant eu des symptômes insignifiants. Il faudra absolument départager ces deux hypothèses quand le pic sera passé. Dans le premier cas il faut en effet garder des mesures rigoureuses (et tuant l'économie) pour que la diffusion ne reprenne pas alors que dans le deuxième cas on peut revenir à une vie normale. Une personne ayant vaincu le virus redevenant négative ensuite, il faut faire des tests sur une caractéristique persistante qui est la présence d'anticorps. Il serait bon de faire rapidement ce type de tests (je ne sais pas si l'on en est capable actuellement mais je ne doute pas que nos biologistes moléculaire puissent le faire) pour pouvoir ensuite lever les contraintes le plus rapidement possible. C'est vital pour notre économie et pour l'économie mondiale car la forte dépression économique ne sera pas sans conséquences sanitaires bien plus gigantesques que le coronavirus lui-même.

Toutes mes amitiés

Jean-Claude BARESCUT (X68)

Pour information, en PJ, les éléments de mon analyse pour les personnes de ma famille, analyse datant du 8 mars (avec les liens sur les sources qui restent actives et mises à jour). A ce stade, le facteur de contamination serait plus élevé que le facteur 2 que j'avais relevé sur environ un mois au début de la courbe exponentielle (fin de l'effet de tentative de confinement local en Chine du virus).

Ce facteur serait plutôt de 4 au regard des chiffres disponibles (267/75 entre les 21 mars et 21 février).

Mes courbes de projection sont donc à revoir en fonction avec ce facteur 4 mensuel et non plus un facteur 2 mensuel

Cette courbe à revoir est avec confinement, le confinement ayant désormais une ampleur d'ordre mondiale. Le nombre d'infecté étant désormais annoncé en France à plus de 14K, il convient de penser que le taux de contamination hors confinement est bien plus élevé. Concernant le risque de mortalité par classe d'âge, des facteurs nouveaux (état général des personnes) ont été évoqués sans que ne soient communiqué à ce stade de chiffres de base. Toutefois, les chiffres font l'objet d'adaptation par les Etats depuis le départ dans une logique de minimisation de la problématique. Il en va désormais de la question des masques et de leur distribution (les personnels de santé évoquent une distribution en priorité à Bercy). A tous les niveaux et dans tous les pays, l'équilibre entre économie et la population est au cœur de l'action politique. Et c'est bien là que le bas pourrait blesser si le virus n'est pas sensible à la chaleur (le nombre de cas décollant dans l'hémisphère Sud sans que l'on en puisse conclure à ce stade) ou si le corps ne se s'auto-immunise pas. En conclusion, en ce qui me concerne "Je sais donc que je ne sais rien" et là est probablement le problème dans une société démocratique qui a déjà pourtant vécue la douloureuse expérience de Tchernobyl associée à celle du Levotyrox.

Amitié, Franck TRIVAUDEY

20/03/2020

Bonsoir Mr Beauzamy,

J'ai consulté les messages reçus sur votre site...vous avez eu la gentillesse d'y publier mon billet d'humeur ! Vous avez eu surtout l'honneur d'avoir publié les « opposants » ou avis contraires : la virulence de certains propos n'a d'égalé que celle du covid-19, non ?

Combien d'entre eux ont conscience (sans jeu de mots) de la notion du contradictoire
J'ai souvent en tête l'extrait de la conversation avec Max Planck que vous aviez publié sur votre site et surtout la dernière phrase « N'espérez pas...Pensez cependant, en prenant votre décision, à l'époque d'après »
Heureusement que vous êtes là comme d'ailleurs un autre homme éclairant et éclairé comme Charles GAVE : pourriez-vous faire une conversation avec lui ; ce serait un régal.

D'un point de vue professionnel : la catastrophe économique qui approche sera monumentale

Gardons espoir et bon moral !

Merci encore

Et au plaisir de vous lire

Bien à vous

Stéphane CAREL

[Bonsoir et Merci](#)

A Paris les voies sur berges sont fermées aux voitures mais ouvertes aux abrutis !

Daniel Quéro

L'incertitude ne porte pas sur la mesure mais sur l'objet de la mesure

Si la mesure est incertaine , il y a également et surtout une incertitude forte sur l'objet de la mesure

Quelle sont les critères et les indicateurs qui mettent en évidence le mortalité par coronavirus ?

En tout cas les urgences et hôpitaux sont submergés de gens sous assistance respiratoire et ça c'est factuel et réel.

JM / Jean Marc Picard

Bonsoir Camarade,

Je n'en sais pas plus que toi sur l'épidémie actuelle mais j'ai fait une mission sur la fabrication de masques FFP2 au début des années 2000, au moment où nous attendions l'arrivée du H5N1. Pendant plusieurs mois, j'ai interrogé de nombreux spécialistes de ce genre de pandémie. Il m'en reste un certain scepticisme devant des prises de position à l'emporte pièce.

Deux grandes difficultés (au moins) : les personnes contagieuses sans symptômes apparents et la technicité des soins intensifs nécessaires pour les cas graves.

1 - les personnes touchées par le coronavirus (idem pour les gripes) sont très contagieuses plusieurs jours avant de ressentir les premiers symptômes. En outre, la notion de porteurs asymptomatiques est certes floue mais il semble bien que cette maladie soit bénigne pour une grande partie des personnes touchées, surtout pour les plus jeunes. Confiner les porteurs détectés positifs est simple techniquement et socialement. En revanche, se protéger des porteurs sans symptômes est plus compliqué.

Comment réduire la diffusion du virus dans ces conditions ?

* Fermer les écoles n'est pas stupide : il permet justement d'éviter que le virus circule librement entre des élèves asymptomatiques qui, ensuite, iront contaminer leurs parents et grands parents.

* Confiner tout le monde, comme l'a fait la Chine et le font maintenant les pays européens, est une solution mais qui est horriblement coûteuse, pénible et laisse des traces comme tu l'indiques justement. Nous allons en faire l'amère expérience.

* Organiser une détection massive, même auprès de personnes sans symptômes, semble avoir donné de bons résultats en Corée du Sud.

* Faire porter des masques à tout le monde semble aussi avoir donné de bons résultats en Corée du Sud, Taïwan et Singapour : les masques arrêtent les postillons mais beaucoup moins les fines poussières ; ils protègent donc contre des contact directs et rapprochés avec des malades (notamment les médecins) ; dans la vie courante, ils ne protègent pas tant ceux qui les portent que les autres contre les virus de ceux qui les portent, à condition d'en changer plusieurs fois par jour.

* Enfin Singapour prétend avoir obtenu de bons résultats grâce à son système de surveillance de sa population, en retrouvant a posteriori les trajets et les contacts des malades, même plusieurs jours avant l'apparition de leurs premiers symptômes, et donc en repérant efficacement les personnes potentiellement contaminées ! La distribution de masques est de loin la méthode la plus économique et la moins intrusive. IL y a plusieurs types de masques. Dans ma mission, nous avons proposé le financement de lignes de production de FFP2, placées auprès d'industriels français dans le cadre de contrats PPP par lesquels les industriels assureraient, sur financement public, le maintien en bon état de ces lignes, l'emploi de quelques opérateurs compétents et le maintien de stocks de matières premières afin d'être capables de lancer avec un préavis de trois semaines une

production massive de masques (24h/j, 7j/semaine), non seulement pour le corps médical mais pour l'ensemble de la population. Le Budget s'y est opposé (trop cher !) et le ministère de la Santé ne s'y est pas intéressé : il voulait absolument constituer un stock de 200 M de masques réservés au corps médical, pour un prix presque équivalent, ... stock qui a été périmé au bout de quelques années : l'efficacité de ces masques dépend de charges électrostatiques qui disparaissent avec le temps. Cette politique de mise en place de lignes de production mériterait d'être reprise aujourd'hui à l'échelle de l'UE.

2 - Les cas graves doivent être mis en réanimation, dans des lits munis de respirateurs, avec un personnel spécialement formé pour cela : les hôpitaux français n'ont aujourd'hui qu'un peu plus de 5000 lits ainsi équipés ; avec les cliniques privées, il serait sans doute possible d'aller à 12000 lits. Les taux de mortalité du coronavirus dépend en partie de la capacité à soigner les cas graves dans ces lits de réanimation. Aujourd'hui, il y a en France plus de 1100 cas graves dont une grande partie vont être guéris. Si le nombre de cas graves dépassent un jour le nombre de lits disponibles, nous serons obligés de "trier", i.e. de laisser sans soin un certain nombre d'entre eux qui mourront pratiquement tous. C'est ce qui se passe en Italie (d'où une mortalité de 8 %) et déjà un peu à Mulhouse...

Tu ne dis pas, dans ta solution de centres de gériatrie appropriés, s'ils auraient de telles salles de réanimation. Si non, qu'apporte ta solution qui n'offre ni le confinement susceptible de protéger les personnes âgées ni la capacité de maintenir en vie des cas graves ? Si oui, ces lits coûtent cher et autant, avec les mêmes moyens, agrandir les salles de réanimation des hôpitaux qui sont faits pour cela et peuvent recruter (et former) le personnel nécessaire. Nous allons surtout pâtir des restrictions budgétaires de ces dernières années pour les hôpitaux. C'est comme les assurances : elles sont chères quand tout va bien ; c'est en cas de pépin qu'on regrette de ne pas s'être assuré...

Tu signales également avec raison que, dans nos pays, le nombre des personnes atteintes est très sous-estimé : on ne teste en effet que les personnes qui vont à l'hôpital ! Le nombre réel des personnes touchées est certainement 5 à 10 fois supérieur, et donc la mortalité réelle est certainement très inférieure à ce qu'indiquent les chiffres publiés. La Corée du Sud a eu une mortalité inférieure à 1 %, calculée à partir d'une détection massive. Le taux coréen certainement proche du taux de mortalité réelle de cette maladie. La différence avec la grippe ordinaire est donc une mortalité (un peu) supérieure mais surtout que ce coronavirus se diffuse d'autant plus vite qu'il s'attaque des populations non préparées, alors que - que nous soyons vaccinés ou non - notre système immunitaire est déjà relativement bien préparé à faire face aux différentes formes de grippe...

Amicalement, camarade, et à bientôt,

François Baratin

Bonjour, Madame LAHANQUE, Bonjour Bernard

Merci pour cet intéressant complément Je me suis demandé comment ce cahot sur le chemin de notre humanité allait impacter les mesures liées à la croyance du réchauffement climatique.

Mon espoir aurait été que ce dernier ne soit désormais plus considéré comme la priorité du moment et que, peut-être, l'Europe atténue ses commandements tant religieux que fiscaux dans ce domaine.

Malheureusement, si je devais oser un pronostic, c'est que cela va au contraire servir de prétexte à un plan Marshall vert encore plus déraisonnable, dans l'espoir de relancer l'économie et d'assurer la paix sociale.

Et comme le dernier couplet en vogue ces jours-ci semble consacrer la remise en cause de la règle européenne des 3 % PIB de dette, Madame VON DER LEYEN devrait non seulement réussir à imposer dans les faits ses 1000 milliards € sur 10 ans, mais sans doute à multiplier ce montant.

Nous aurons ainsi préparé à notre descendance une bombe à retardement fiscale, mais avant tout économique, sociale (espoirs cruellement déçus) et politique comme il n'y en a pas eu en Europe depuis la seconde guerre mondiale. La déflagration sera plus ou moins mondiale selon les pays qui auront entre-temps sacrifié au même nouveau dieu vert.

Encore qu'en termes économiques, si tous ne mourront pas, tous seront frappés par la faillite du marché européen. La France, comme il se doit, se tiendra fièrement en tête de la cohorte des condamnés. Explosion dans 10 à 20 ans ? Avec mes regrets sincères de ne pouvoir vous adresser des réflexions plus optimistes.

N'hésitez surtout pas à me détromper si mon analyse est erronée.

Cordialement. Thierry NOËL

Merci, d'autres références bibliographiques:

Sources :

« [Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1](#) », dans *The New England Journal of Medicine*, 17 mars 2020

« [Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study](#) », dans *The Lancet*, 11 Mars 2020

"[Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation](#)", Science Mag, 13 mars.

Luc de RANCOURT

Bonjour et merci pour cette réponse.

Il n'en reste pas moins une réalité aujourd'hui : les services d'urgence et de réanimation sont en saturation. Dans les prochains jours, le pic de l'épidémie étant attendu d'ici 2-3 semaines, les médecins vont devoir choisir quels patients ils mettent sous assistance respiratoire et lesquels ils laissent mourir d'une lente asphyxie. Dans ce contexte que préconise la SCM ? Confiner, ou pas ? Sinon quoi d'autre ?

Cordialement

David Denaux

Commentaires reçus par email suite à l'envoi de l'information « Coronavirus » les 18 et 19/03/2020.

Bonjour Bernard,

J'ai lu attentivement ton document critique sur le coronavirus.

Je suis en désaccord sur pratiquement toutes tes analyses et conclusions ; j'ai donc résumé la raison de mes critiques dans la note jointe.

Un point en filigrane, que tu n'as pas mentionné et que je n'ai donc pas repris est le taux de létalité de l'épidémie : (nb de morts dus à la cause X) / (population de référence).

On a une idée à peu près claire du numérateur (encore que...) mais le dénominateur est flou, dans la mesure où on connaît mal le taux d'infection, par suite du grand nombre de porteurs sains.

S'agissant du numérateur : il y a des cas avérés en Chine où des patients en dialyse ont été exclus de l'hôpital pour faire de la place aux infectés. Ils sont morts, faute d'être dialysés. Ils ne le seraient pas si on les avait gardés. Ils sont morts de quoi ?

Bien amicalement

Philippe Crouzet

Objet : ta note sur le COVID19

1 « Éléments factuels »

On a affaire ici, dans ton texte à des comparaisons entre des grandeurs de nature différente.

Comparer le nombre de morts cumulées dans un début d'épidémie avec le nombre moyen de morts toutes causes confondues est incorrect. Il faut comparer ce chiffre journalier au nombre en période d'épidémie installée. Le cas de l'Italie est instructif : en pic on est à 200-400 morts par jour, soit une proportion radicalement différente.

Erreur similaire : parler du taux de croissance d'une entreprise qui vient d'être créée, au premier client son taux est infini.

Par ailleurs, comparer les taux de mortalités sans tenir compte du taux d'infection est totalement incorrect en épidémiologie. SRAS et MERS sont des affections à très faible taux de propagation, contrairement au COVID19. De fait, le Covid, qui se propage beaucoup et tue peu a tué plus que le SRAS, qui a les comportements inverses.

La bonne question est : si on le laisse se propager, avec son taux de mortalité à 1-3% selon les classes d'âge, que va-t-il se passer. Il existe des modèles épidémiologiques qui traitent de ces informations.

Les données chinoises sont très sujettes à caution, étant pilotées par un système de censure particulièrement efficace. Si le président a dit que le 15 mars, cela diminuait, cela diminue dès le 14...

2 « Symptômes et dépistage »

Dépister ou pas ? ce n'est pas qu'une question de saturation. Si on a une propagation rapide on peut dépister négatif quelqu'un d'infecté dans les heures qui suivent. Si on dépiste tout le monde, on sature les services de dépistage au détriment des soins.

Par ailleurs, les tests ne sont pas très fiables, puisqu'on a un virus inconnu, asymptomatique, d'une famille connue.

Le fait qu'il ne cause que peu de symptômes chez une majorité fait qu'il se transmet donc potentiellement très vite.

3 « Tranches d'âges »

Les taux de létalité ont évolué avec l'augmentation du nombre de décès, il y a une atteinte plus importante des plus jeunes, bien que les jeunes enfants semblent toujours être épargnés en quasi-totalité.

4 «Traitement »

il n'y en a pas encore ; il faut assurer la ventilation forcée des patients atteints. Il faut donc maintenir le flux de patients au plus à la capacité d'accueil en réanimation.

Problème analogue à la gestion des crues : il faut lisser le débit. Donc, soit mettre de côté, mais on sait faire de barrages pas de congélateurs à malades, soit baisser le volume à traiter. Donc il faut couper la transmission, c'est-à-dire éviter les transmissions de personne à personne.

Un porteur sain permet au virus de se multiplier (un virus n'a pas de métabolisme propre). Comme il est sain, il peut facilement contaminer sans être détecté comme contaminant (voir remarque sur symptômes et dépistage)

5 «Analyse critique »

À mon avis, presque tout faux.

1. « fermeture des écoles... car maladie absente... » : incorrect car moins on a de symptômes, plus on peut transmettre surtout si les mesures de précaution ne peuvent pas être appliquées (faire rester les enfants de crèche à plus d'un mètre les uns des autres...).
2. « elles nuisent à l'économie » : vrai mais si la population a trop de pbs l'économie ne marchera pas mieux. Autre question sous-jacente : si une économie dans le modèle actuel ne peut pas s'accommoder d'une crise sanitaire, alors faut il changer l'économie ou la santé (sur laquelle on ne peut pas grand-chose).
3. « Favoriser la paresse... » il y a un peu du vrai, mais ce n'est pas la faute aux mesures mais à l'éducation et au système économique justement qui crée des inutiles et à un système éducatif et de distraction de masse dont le but est de fabriquer des consommateurs (du « temps de cerveau (?) disponible) mais pas des citoyens.
4. « favorise la contamination intrafamiliale », probablement, mais si :
 - a. La maladie est souvent bénigne, elle sera guérie au bout du temps de confinement,
 - b. Les autres ne seront pas touchés
5. « effet pervers », c'est très marginal, et je dirais irrecevable comme argument en l'espèce.

6 «Recommandations »

Prétendre que les recommandations procèdent « d'approche rationnelle » est incorrect. Les approches que je critique sont non rationnelles, notamment en faisant l'impasse sur les modes de transmission qui sont juste ignorés dans ton analyse.

Il faudrait surtout avoir un système de santé qui soit en mesure d'anticiper un peu plus. Il paraît que « gouverner c'est prévoir ». Or même la météo est prévue de manière discutable. On n'a pas de masques de chirurgie, on ne sait pas empêcher qu'ils soient volés (15000 hier à l'hôpital de Montpellier !).

On ne sait pas fournir à la médecine de terrain (généralistes, infirmiers, laborantins) le minimum de matériel de protection, mais on sait mettre des amendes (à des malins qui le sont plus que les épidémiologues de métier).

<https://www.ilpost.it/2020/03/19/coronavirus-bare-bergamo-esercito/>

<https://www.ilpost.it/2020/03/18/coronavirus-italia-ultime-notizie-18-marzo/>

Bien à vous

YD – Yves Desnoes

Bonjour Bernard,

Vous avez peut-être vu ce graphique édité par l'université John Hopkins, que vous citez dans votre message. Il tente une analyse mathématique de l'expansion et de la mortalité du virus.

Je n'ai regardé que la courbe des décès, qui me semble plus objective que celle des cas avérés, très douteuse comme vous le soulignez.

On est quand-même, hors mesures de confinement, sur une croissance quotidienne moyenne de 33%, soit multiplication par ~ 7 chaque semaine, au moins tant que le nombre de personnes infectées est faible par rapport à la population. Or comme le virus met 9 jours à se déclarer et à peu près autant à tuer ses victimes, on a une bonne connaissance du nombre prévisible de morts dans deux semaines : 50 fois plus qu'aujourd'hui, soit 13 000. Ce n'est plus tout-à-fait anodin.

Les pays qui ont mis en place des mesures de confinement (Chine) ou de détection systématique (Corée, Japon) arrivent à décrocher de la courbe.

L'Italie n'y est pas encore, ou tout juste.

L'Espagne, je ne sais pas pourquoi, a un taux de croissance quotidien de 53%, ce qui revient à une multiplication par 350 en deux semaines soit 200 000 morts. Ce n'est certainement pas ce qui va se passer car la population infectée va finir par être significative, et donc la croissance ne sera plus exponentielle ... mais ça donne un ordre de grandeur.

Je suis preneur de votre critique mathématique et objective sur ces analyses et conjectures.

Cordialement.

Stephen HAENTJENS

Bonjour

Je lis depuis longtemps avec intérêt les billets d'opinion de la SCM sur divers sujets. Je ne suis pas toujours d'accord avec les propos tenus, notamment concernant le déni de gravité et/ou d'implication humaine dans le changement climatique, mais il est toujours intéressant de découvrir des points de vue différents.

S'agissant de la crise actuelle, je tiens à vous faire savoir mon désaccord total et profond avec les propos de votre analyse critique. Nul n'est besoin d'avoir un niveau de mathématiques supérieur à celui d'un collégien pour se rendre compte que, si on applique les mesures préconisées par votre papier, une bonne partie (30% ? 50% ?) de la population non protégée (donc en gros tout le monde en-dessous de 60 ans) sera contaminé par le virus. Avec un « taux de mortalité avoisinant 0.2% chez les moins de 40 ans » cela fait de l'ordre de 60000 morts rien que pour cette tranche d'âge, sans même ajouter les 40-60 ans chez qui le taux augmente.

De plus étant donné la rapidité de propagation du virus les malades arriveront tous en même temps aux urgences, qui vont être incapables de les traiter, sans même parler de traiter les urgences vitales autres que celles liées au virus. A l'arrivée on peut s'attendre à 100000 à 200000 morts au bas mot en quelques mois. Dont beaucoup de personnels soignants, ce qui induira un effondrement de notre système de santé qui mettra des décennies à s'en relever (il faut 10 ans pour former un médecin).

J'ajouterais que mourir du virus s'apparente à une asphyxie lente et douloureuse, ce que je ne souhaite à personne.

Je conclurai donc en vous disant qu'à mon avis le propos de votre analyse critique est à ce stade, irresponsable en indigne du niveau de compétence de votre société, ce qui me déçoit beaucoup de votre part.

Il est possible que des extraits de ce courriel se retrouvent cités avec plus ou moins de dérision dans une de vos prochaines lettres d'information. Cela ne me dérange pas, néanmoins je vous demanderais de ne pas citer mon nom ni aucune information me concernant. Ce message vous est envoyé à titre strictement privé entre votre société et moi.

(comme demandé, nous avons retiré le nom du signataire)

Merci Bernard

Cette analyse, très mathématique et statistique frise d'une part le non sens mais, d'autre part est assez en décalage avec la panique ambiante mondiale.

Les statistiques étant meilleures quand on a des grands nombres (et surtout quand elles se basent sur des échantillons pris au hasard sur la population concernée et pas sur les quelques cas qui se sont manifestés en omettant les cas inconnus sains et malades), ne devrait-on pas attendre encore quelque temps avec beaucoup plus de morts. Les Italiens vont bientôt être mieux placés que nous pour faire de telles statistiques.

J'ai peur que ton analyse et tes recommandations passent mal auprès de nos dirigeants et de la population qui est désormais formatée.

Personnellement, j'ai la chance d'être une cible (76 ans, obèse, cardiaque ponté, apnée...) protégée qui vit isolé au milieu de mes 60 hectares de forêt privée. Si le virus me trouve c'est qu'il est plus fort que les livreurs d'Amazon (même avec un GPS), avec des stocks de vivres (je ne fais les courses qu'une fois tous les deux mois sauf pour le frais dont je peux me passer, car j'ai des saucissons pendus au plafond et je peux même me faire une ou deux chèvres en méchoui, car j'ai assez de bois et d'allumettes). Vive l'autarcie des vieux égoïstes

Je me garde bien de sortir au village

Amicalement

Frédéric George-Roux

Bonjour Bernard,

Nous (collectivement) avons laissé la médiocrité et l'incompétence s'installer dans la société et nous sommes en train de payer l'addition...

Je suis assez d'accord avec tes analyses, mais, en période de panique, le discours rationalisant ne passe plus. Le prince a découvert que la mort existe, et ses sujets avec lui. Et certains ont découvert que la peur est le meilleur levier pour gouverner (des imbéciles). Les églises sont fermées. Tu ne peux même plus espérer te transformer en clerc pour faire des sermons et faire de ton discours quelque chose qui transcende un peu la situa-

tion. Tes calculs ennuient les acheteurs de papier WC ou de pâte. Achète donc des actions panzani au lieu de réfléchir :-)

Amicalement,
Mikael Daufrey

Bonjour M. Beuzamy,

Puisque que nous allons avoir un peu de temps libre...J'apprécie beaucoup vos articles et vos opinions, avec lesquelles je suis généralement en phase.

Cet article, comme d'habitude, expose d'abord clairement les faits. J'aimerais néanmoins réagir sur la section 6 (Analyse critique). Il me paraît discutable de dire que les mesures prises sont inappropriées. En effet l'objectif choisi est de limiter la transmission ; ceci afin d'éviter un pic trop élevé, qui engendrerait une saturation du système de santé, et une augmentation du nombre de décès. On peut je crois discuter l'objectif mais pas la méthode.

Le confinement (réel, et non d'apparence) est l'unique réponse possible pour supprimer les vecteurs (ses effets bénéfiques ont été démontrés en Chine et en Corée du Sud). Il doit s'appliquer à tous, et en particulier aux enfants (même s'ils ne constituent pas des cibles à haut risque) car ils constituent probablement les premiers vecteurs de transmission (de par leur vie sociale « moderne »).

Un jeune qui s'abstient de venir au travail (et paresse) protège ses aînés. Aujourd'hui c'est lui le héros, contrairement à ceux qui continuent de côtoyer leurs collègues, « malgré le risque », et en croyant bien faire. Effectivement, c'est le monde à l'envers.

Ceci étant dit, l'impact sur l'économie sera effectivement énorme (et grave).

Une autre stratégie était possible pour limiter cet impact ; ce que les anglais tentent semble-t-il. Il s'agit :

-- de ne protéger que les que les cibles à risque (les populations âgées / vulnérables) – cad d'organiser leur confinement, même si cela implique « de mettre les vieux hors de la cellule familiale normale », pour leur propre sécurité.

- de laisser le virus se propager dans le reste de la population, et attendre que la nature fasse son œuvre et immunise assez de gens pour que l'épidémie s'arrête. La seule inconnue est la mortalité globale dans ce type de scénario. La seule certitude est qu'elle sera supérieure à ce à quoi nous allons faire face.

Cela aurait évité de perturber des pays entiers et leurs économies ... mais à un prix politique que la plupart des dirigeants ont estimé inacceptable : celui de devoir admettre que des décès auraient effectivement pu être évités. Les notions de cout sont en effet inaudibles auprès du grand public ... dont une partie devra néanmoins boucher le trou via sa feuille d'impôts ... à moins que ce ne soient pas les mêmes (?)

Bien cordialement,
Marc Boussemart

Bonjour

Merci pour cette analyse, il faut avoir le courage d'aller ainsi contre le discours officiel. Cela dit c'est assez courant de votre part (c'est un compliment).

J'ai cependant du mal à vous suivre. Certes le taux de mortalité est bien plus faible que le SRAS, mais ce taux varie en fonction de notre capacité à soigner les cas avec les symptômes les plus graves. La mortalité -dans la situation actuelle, avec des capacités pas encore saturées, serait d'après vos chiffres supérieure à 1,3% chez les plus de 50 ans. Si l'on peut pas soigner les cas les plus graves, ce chiffre sera encore plus élevé. Par ailleurs les personnes touchées gravement ne sont uniquement des personnes à risque (d'après les infos officielles)

Il semble que le but de la stratégie de confinement soit de réduire le nombre de malades ayant besoin de soins lourds. Je trouve que cette explication est sensée.

Où est la faille dans mon analyse?

Cordialement, et merci pour tous vos écrits, que je lis toujours avec beaucoup d'intérêt.

Emmanuel AJDARI X78, actuellement en télétravail...

Bravo et merci !

Yours Sincerely, Meilleurs Sentiments,
Olivier ROSTAING
Founder CEO-UNIVO

Merci à vous. Et que pense Bernard des modèles SIR par équations différentielles?

Luc de RANCOURT

Cher Bernard

Pour une fois je dois exprimer mon étonnement devant ton papier, qui oublie d'analyser un facteur essentiel de cette épidémie: le risque de saturation des services de pneumologie qui résulterait de la croissance naturelle de la contamination incontrôlée de la population. Aucun pays n'ayant laissé faire, il n'y a pas d'information statistique, mais il y a lieu de penser que dans un tel cas, la mortalité dépasserait vite, et de beaucoup, celle de la grippe usuelle, et pas seulement pour les générations en retraite. Je ne peux que t'inviter à revenir sur ton papier dans quelques semaines.

Amicalement

Jacques Repussard

Cher Professeur Beauzamy,

(professeur un jour, professeur toujours dixit Marcel Pagnol)

Une fois encore, un grand merci pour vos analyses sur les sujets d'actualité brûlante.

Veuillez agréer l'expression de mes fidèles salutations,

Marc Sylvain

retraité de l'enseignement public

67 ans, dans la zone de risque à 3,6%

Merci pour votre analyse critique, qui me conforte et me rassure, mon scepticisme étant désapprouvé par la quasi-totalité de mon entourage. En 2 mois, les médias ont réussi d'abord à diffuser les informations alarmantes, à éveiller l'inquiétude, puis la peur générale, enfin l'OMS a démontré son pouvoir mondial, obtenant ce qu'aucun auteur de science-fiction n'aurait osé imaginer : la soumission docile de 145 pays, le "confinement", l'interdiction absolue de tout déplacement. Ce ne sont plus des précautions, c'est de la dictature ! Ce qui me laisse perplexe : TOUT est toujours exprimé en pourcentage, pubs, opinions, soldes, etc. Sauf pour cette "épidémie", depuis le début, on ne livre QUE des chiffres bruts. Forcément impressionnants ! En France 7730 cas avérés (18 mars)... oui, mais, sur 67 millions ! = 0,00011 % ? 175 décès... dont la plupart âgés et atteints de pathologies antérieures ou chroniques. En 2019, 612 000 personnes sont décédées en France, 51 000/mois (toutes causes confondues) Source INSEE

Depuis le début de l'épidémie, 79000 décès en 3 mois dans le monde, sur 7, 8 milliards... = 0,00001 % - Il y a environ 59 millions de morts/an dans le monde, soit 50 000/mois. Le CoVid 19 en aurait-il tué 0,5 % de plus ? Pas certain...

Certes, je ne suis pas médecin, et encore moins mathématicienne. Mais mes vieux amis médecins, 40 ans de pratique, valident mon opinion. Je suis également stupéfaite d'entendre que le nombre de cas "double" tous les jours. Et jamais le pourcentage de la population concerné par cette épidémie ! Qui risquerait sans doute de la relativiser.... Mon autre interrogation : à qui profite le crime ? Bien sûr, je n'ai pas la réponse ! Pas davantage que pour l'alarmiste climatique..... Je vous suis reconnaissante, et vous salue respectueusement. Une vieille abonnée à la lettre de la SCMSA

Nicole Janicot

Bonjour Mr Beauzamy,

Je lis, avec beaucoup d'intérêt, vos lectures qui sont toujours passionnantes.

Je suis surpris de votre analyse de ce jour alors que nous n'avons pas suffisamment de recul pour savoir si ce qui est dicté par notre gouvernement actuel est bon ou pas (nous ne le saurons sans doute jamais d'ailleurs !).

Vous ne faites aucune mention des personnes asymptomatiques, qui sont les plus redoutables pour notre population à risque. A priori, en Chine, il y a 10 fois plus de cas que ce qui est répertorié de ce fait.

Pour ma part, je pense que notre population doit diminuer d'une manière ou d'une autre. Nos ressources n'étant pas infinies, une partie de la population est condamnée à mourir plus tôt que les moyennes de mortalité actuelle, le virus étant l'une des causes parmi d'autres.

Bien Cordialement,

Philippe TOLLINI

Head Business Development - Nuclear Business Line

Key Account Manager EDF Nucléaire - Direction Commerciale Groupe

Bonjour Bernard,

Et merci beaucoup pour cette analyse intelligente !

Amicalement,

Bertrand

Bertrand LEPINOY

MERCI POUR CETTE ANALYSE
JE RESTE CONFINE
Daniel Quéro

Merci pour ce rapport.

Pour élargir la bibliographie :

<https://medium.com/@tomaspuero/coronavirus-act-today-or-people-will-die-f4d3d9cd99ca>

Bien cordialement,

AV – Alain Vallée - NucAdvisor

Bonjour,

Tout le monde désirerait croire à une dangerosité toute relative mais cela ne pourra se déclarer qu'après les "hostilités" (pour reprendre une terminologie guerrière très en vogue). Les statistiques données sont imprécises et il faut observer que les différents médecins, chroniqueurs, commentateurs le reconnaissent.

La question est surtout celle-ci : Même avec un taux de mortalité relativement faible, l'absence d'action serait-elle tolérable compte tenu d'un bilan final qui peut significativement être différent entre une stratégie qui freine la vitesse de propagation et une stratégie consistant à traiter cette maladie comme une grippe, sans plus ?

Personnellement j'en reste au taux de mortalité de 0,8 % (chiffre COREE ou les diagnostic sont plus poussés), ce qui donne des résultats significativement différents sur des maximums d'infections avec mesures de protection ou le maximum sur absence de mesures significatives. Pour 1,3 Millions de personnes infectés on atteint les mêmes chiffres que pour la grippe. Ce n'est quand même pas rien. Rien n'interdit de penser que l'infection peut atteindre 10 % de la population soit alors plus de 7 fois plus de décès que la grippe.

Je ne rentre pas dans les considérations froides sur les classes d'âge ou sur les pathologies chroniques, on doit tous mourir de quelque chose mais il n'y a pas le feu...

« la mort est un manque de savoir vivre » (Alphonse ALLAIS).

Cordialement.

Jean François BOULINEAU

Adjoint au responsable d'entité DPI/STF/QS - RATP

Responsable des offres

Chargé de mission sécurité des systèmes à fort renouvellement technologique

Devant autant d'inepties, la majeure d'entre elles étant la non-reconnaissance que les patients qui ont besoin de réanimation doivent y passer de 6 à 15 jours, ce qui engorge les services de réanimation et crée des situations critiques pour les malades et les services hospitaliers, ce qui n'arrive jamais avec la grippe

Bonjour,

Je vous remercie pour cette chronique.

J'en partage la conclusion.

Bien cordialement,

Corinne GAMBIER

Ingénieur Achats

Service Achats Siège

Andra

Arrêtez de diffuser de telles inepties. Pour une société qui se prétend sérieuses et scientifique, vos sources bibliographique ne sont que articles de presse ... alors que toute la littérature scientifique est largement disponible !

C'est pitoyable ! et lamentable !

P. Alexandre

a ce niveau-là de conneries, je ne peut que me desinscrire

Pascal Berteaud

Outre son côté absolument vide scientifiquement, votre mail est scandaleux dans son contenu et ses recommandations. Merci de me désinscrire définitivement de toutes vos listes de diffusion. Écoutez les vrais scientifiques et lisez de la véritable science et les recommandations des médecins en place.

Stéphane Seuret

Bonjour,
Merci pour cette étude. Mais elle laisse un peu sur la faim.
Entre autres, que pensez-vous de la qualité des données issues de Chine depuis l'origine ?
Quelles sont vos anticipations de moyen terme ?
Cordialement.
CD/ Christian Després

Bravo pour votre analyse.
Jean-Philippe DELSOL
Avocat Associé

Mon cher Bernard
Ton argumentaire ne tient pas la route.
Par exemple le chiffre de décès de la grippe est un indicateur.
Mais quel est sa définition ? Tous tes raisonnements sont basés sur des indicateurs dont on n'a pas la définition.
Est-ce des décès du directement ou indirectement à la grippe ? Décès à la maison, à l'hôpital, consécutivement à une autre pathologie ? etc etc
Le COVID a des particularités : quasi indétectable , semble t-il présent sans manifestation réelles.
Bref dans l'équation du risque $C = P \times G \times (1/D)$ on a une non détection au maximum ce qui n'est pas le cas pour la grippe.
Le problème est :
1. Du fait du non D très fort, une perception du risque très variée
2. Une acceptation du risque assez variée mais très orientée vers un refus : on refuse les morts dans les attentats mais on accepte sans broncher les milliers de morts par la cigarette, les accidents domestiques (20000) ou la voiture...
Enfin l'essentiel : les lits de réanimation sont saturés : ça c'est objectif
Bon on en reparle ? Amitiés
Plein de choses à te raconter
Jean Marc Picard

Bonjour :
En ces temps difficiles, j'ai pris le temps de lire votre note, comptant sur votre regard rigoureux et souvent décalé sur les questions pour capter éventuellement des idées nouvelles susceptibles d'aider le pays à surmonter l'épreuve.
J'avoue que je suis très déçu !
La critique est facile, elle se soit d'être juste.
Or par exemple dans ce que vous dites, la fermeture des écoles etc. ; était de mon point de vue parfaitement fondée à partir du moment où l'objectif –qu'il soit pertinent ou non- était d'empêcher la transmission du virus simplement car les enfants ne font pas que rencontrer d'autres enfants.
Vous semblez oublier aussi en citant le cas de la grippe qu'en termes de politique de santé publique il y a un vaccin et des traitements à disposition des citoyens ... qui le souhaitent, c'est une grosse différence quand on est en charge de mettre en place les mesures de protection de la population.
Par ailleurs je n'ai pas compris en quoi votre 'solution' de centres de gériatrie appropriés diffèrait d'une mise en confinement/isolément des personnes âgées ...
Je ne peux que vous inviter en termes de crédibilité à publier une note sérieusement révisée.
Bien cordialement,
Hervé Laffaye

Je vous remercie pour ce partage de point de vue « rafraichissant » dans la psychose ambiante
Cordialement
Kind regards
Sandrine Demeure

Bonjour,
Merci à Mr Beauzamy pour cette « pique » de rappel

Bien que vous soyez meilleur statisticien que moi je fais le pari que : la courbe de la contamination baisserait en corrélation (proche des 0.99) avec l'arrêt du paiement des salaires de tous ces pingouins payés par l'état (nous à vrai dire) qui nous chantent la nouvelle grippe espagnole

La dernière « vraie » épidémie avait fait 50 millions de morts en 1918 : en rapportant à la population mondiale actuelle...où sont les 200 millions de morts ?

Ils existent : ce sont tous ces morts-vivants écervelés qui croient et véhiculent ces idioties !

C'était un message de la résistance

Bon courage

Stéphane CAREL

Expert-comptable

[AIRBUS DEFENCE AND SPACE INTERNAL]

Bonjour,

Merci pour votre analyse. Mais je suis un peu déçus car elle va à l'encontre de ce qu'on a vu en Chine et de que la majeure partie des scientifiques réalisent petit à petit. Quand on trace les courbes en échelle log (+30% par jour), et qu'on prend en compte la durée entre la contamination et la mort, on voit clairement que même avec un confinement strict, on aura plusieurs dizaines de milliers de morts en France avec une sur-saturation des hopitaux et des choix éthiques à faire. Sans confinement, c'est plutôt près du million de morts qu'on aura. Cette analyse était assez partagée il y a une semaine mais n'est plus d'actualité maintenant que beaucoup plus de monde prend conscience de l'urgence.

Merci en tout cas de continuer à travailler;

Cordialement,

Renaud Fraisse

J'ai rarement vu sur le sujet un tel concentré de bêtise scientifique, sociale et morale. Dois-je vous dénoncer pour incivisme voire crime contre l'humanité ?

Merci de me dé-inscrire, j'ai perdu toute confiance dans ce que vous pourriez dire sur d'autres sujets également.

Jean-Marie Arnaud

Bonjour à tous,

en retour voici l'article que je conseille de lire.

Bien cordialement

<https://medium.com/@tomaspueyo/coronavirus-agissez-aujourd'hui-2bd1dc7838f6>

Marcel Terrier

Bonjour

J'ai bien reçu votre analyse, je suis plutôt déçu car je pensais que lorsqu'on s'affiche comme sachant sur les analyses mathématiques, les évolutions statistiques exponentielles des cas avérés et des décès devraient être prises en compte.

Les exemples de l'Italie et de l'Espagne démontrent la gravité de la situation et la nécessité de mettre en place les mesures de confinements prises pour éviter d'engorger les hopitaux.

Cordialement

Hervé CHARIOT

Cher Bernard,

Lecteur ravi de votre lettre, m'étant régalé lors de votre intervention à Locarn l'année dernière, j'apprécie toujours vos analyses. Celle-ci ne fait pas exception, soyez-en une fois encore remercié.

Qui aimant bien châtier bien, permettez-moi toutefois de relever une légère incohérence dans votre propos.

La fermeture des écoles, collèges, lycées, universités, etc. est inutile, puisque la maladie est pratiquement absente, et toujours bénigne, dans ces tranches d'âge ;

Le confinement favorise la contamination intrafamiliale qui, selon certaines sources, représente plus de la moitié des contaminations ;

La juxtaposition des deux propositions me semblerait au contraire plaider en faveur du confinement, soit pour éviter que les enfants introduisent les germes récupérés à l'école dans le cercle familial, soit l'inverse.

On peut d'ailleurs se demander, en tant que société humaine, si le confinement généralisé, malgré tous les inconvénients qu'il provoque et que vous décrivez, pourrait devenir la règle dans le but de réduire significativement les 10 000 à 15 000 décès en France par an dus à la grippe. Ce n'est a priori pas mon avis, il existe déjà une réponse à cela qui s'appelle le vaccin et chacun a la liberté de le faire ou pas pour lui et les proches dont il

a la responsabilité, mais la question apparaît légitime. Ne serait-ce que pour provoquer une prise de conscience de l'intérêt de la vaccination.

Voici par ailleurs de quoi apporter de l'eau à votre moulin concernant la répartition, même si ces chiffres datent déjà de 5 semaines.

<http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51>

The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020

The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team,

Author Affiliation

Corresponding author:

Yanping Zhang, <mailto:zhangyp@chinacdc.cn> zhangyp@chinacdc.cn

Online Date: February 17 2020

Patients

- A total of 72,314 unique records were extracted and data from all records were included in the analysis. Thus, all 72,314 individuals diagnosed with COVID-19 as of February 11, 2020, were included in the analysis. Among them, 44,672 cases (61.8%) were confirmed, 16,186 cases (22.4%) were suspected, 10,567 cases (14.6%) were clinically diagnosed, and 889 cases (1.2%) were asymptomatic.

Baseline characteristics of confirmed cases (n=44,672) are presented in Table 1. A majority were aged 30–69 years (77.8%), male (51.4%), farmers or laborers (22.0%), and diagnosed in Hubei Province (74.7%). Most patients reported Wuhan-related exposures (85.8%) and were classified as mild cases (80.9%).

Baseline characteristics	Confirmed cases, N (%)	Deaths, N (%)	Case fatality rate, %	Observed time, PD	Mortality, per 10 PD
Overall	44,672	1,023	2.3	661,609	0.015
Age, years					
0–9	416 (0.9)	–	–	4,383	–
10–19	549 (1.2)	1 (0.1)	0.2	6,625	0.002
20–29	3,619 (8.1)	7 (0.7)	0.2	53,953	0.001
30–39	7,600 (17.0)	18 (1.8)	0.2	114,550	0.002
40–49	8,571 (19.2)	38 (3.7)	0.4	128,448	0.003
50–59	10,008 (22.4)	130 (12.7)	1.3	151,059	0.009
60–69	8,583 (19.2)	309 (30.2)	3.6	128,088	0.024
70–79	3,918 (8.8)	312 (30.5)	8.0	55,832	0.056
≥80	1,408 (3.2)	208 (20.3)	14.8	18,671	0.111
Sex					
Male	22,981 (51.4)	653 (63.8)	2.8	342,063	0.019
Female	21,691 (48.6)	370 (36.2)	1.7	319,546	0.012
Occupation					
Service industry	3,449 (7.7)	23 (2.2)	0.7	54,484	0.004
Farmer/laborer	9,811 (22.0)	139 (13.6)	1.4	137,992	0.010
Health worker	1,716 (3.8)	5 (0.5)	0.3	28,069	0.002
Retiree	9,193 (20.6)	472 (46.1)	5.1	137,118	0.034
Other/none	20,503 (45.9)	384 (37.5)	1.9	303,946	0.013
Province					
Hubei	33,367 (74.7)	979 (95.7)	2.9	496,523	0.020
Other	11,305 (25.3)	44 (4.3)	0.4	165,086	0.003
Wuhan-related exposure*					
Yes	31,974 (85.8)	853 (92.8)	2.7	486,612	0.018
No	5,295 (14.2)	66 (7.2)	1.2	71,201	0.009
Missing	7,403	104	2.8	103,796	0.010
Comorbid condition [†]					
Hypertension	2,683 (12.8)	161 (39.7)	6.0	42,603	0.038

Baseline characteristics	Confirmed cases, N (%)	Deaths, N (%)	Case fatality rate, %	Observed time, PD	Mortality, per 10 PD
Diabetes	1,102 (5.3)	80 (19.7)	7.3	17,940	0.045
Cardiovascular disease	873 (4.2)	92 (22.7)	10.5	13,533	0.068
Chronic respiratory disease	511 (2.4)	32 (7.9)	6.3	8,083	0.040
Cancer (any)	107 (0.5)	6 (1.5)	5.6	1,690	0.036
None	15,536 (74.0)	133 (32.8)	0.9	242,948	0.005
Missing	23,690 (53.0)	617 (60.3)	2.6	331,843	0.019
Case severity [§]					
Mild	36,160 (80.9)	–	–	–	–
Severe	6,168 (13.8)	–	–	–	–
Critical	2,087 (4.7)	1,023 (100)	49.0	31,456	0.325
Missing	257 (0.6)	–	–	–	–
Period (by date of onset)					
Before Dec 31, 2019	104 (0.2)	15 (1.5)	14.4	5,142	0.029
Jan 1–10, 2020	653 (1.5)	102 (10.0)	15.6	21,687	0.047
Jan 11–20, 2020	5,417 (12.1)	310 (30.3)	5.7	130,972	0.024
Jan 21–31, 2020	26,468 (59.2)	494 (48.3)	1.9	416,009	0.012
After Feb 1, 2020	12,030 (26.9)	102 (10.0)	0.8	87,799	0.012

Abbreviation: PD, person-days. –, not applicable.

* The Wuhan-related exposure variable, only includes a total of 37,269 patients and 919 deaths and these values were used to calculate percentages in the confirmed cases and deaths columns.

† The comorbid condition variable, only includes a total of 20,812 patients and 504 deaths and these values were used to calculate percentages in the confirmed cases and deaths columns.

§ The case severity variable, only includes a total of 44,415 patients and 1,023 deaths and these values were used to calculate percentages in the confirmed cases and deaths columns.

Bon courage à vous, à votre famille et à toute l'équipe de la SCM.

Bien cordialement

Thierry NOËL

