Savoir et prévoir

Première chronologie de l'émergence du Covid-19

Par Pascal Marichalar , chercheur au CNRS
Le 25 mars

Que pouvait-on savoir et prévoir de l'actuelle pandémie et de son arrivée sur le territoire français ? Premiers éléments de réponse à partir d'un corpus bien défini : le très réputé magazine « Science », et les déclarations de l'OMS depuis fin décembre 2019.

Depuis l'interview d'Agnès Buzyn au *Monde* mardi 17 mars, les critiques pleuvent de toutes parts sur le gouvernement français. La déclaration de l'ex-ministre de la santé, selon laquelle dès janvier elle aurait prévenu le Premier ministre de la gravité potentielle de l'épidémie de nouveau coronavirus – le mettant même en garde sur le fait qu'il faudrait peut-être reporter les élections municipales – a été interprétée comme un aveu terrible : la ministre de la Santé et le reste du gouvernement savaient ce qui risquait d'arriver, et pourtant ils n'auraient pas agi à la hauteur du risque. Depuis, chaque jour qui passe, avec son cortège d'informations sur la pénurie de tests de dépistage et de masque pour les personnels soignants, ne fait que renforcer le discrédit d'un pouvoir politique dont la cote de confiance était déjà largement entamée par la crise des gilets jaunes et la réforme des retraites.

Le 19 mars, un collectif de plusieurs centaines de médecins a porté plainte au pénal contre Agnès Buzyn et Édouard Philippe, au motif qu'ils « avaient conscience du péril et disposaient des moyens d'action, qu'ils ont toutefois choisi de ne pas exercer ». Le lendemain, le président Emmanuel Macron a refusé de se prêter au jeu de l'auto-critique, suggérant que la crise touchant la France n'aurait pas pu être prévue : « Je félicite ceux qui avaient prévu tous les éléments de la crise une fois qu'elle a eu lieu ».

Une histoire du présent

Parlons-en. Ce texte se propose de contribuer par quelques données empiriques à une première chronologie de la crise du Covid-19. Il s'agit d'étudier ce que pouvaient en savoir les femmes et les hommes qui nous gouvernent, ce qu'elles et ils pouvaient prévoir, aussi. Il s'agit d'une histoire du présent, circonscrite aux

trois derniers mois, quand bien même il apparaît clairement que dans le cas de la France, certaines décisions prises dans les dernières années, voire décennies – en termes de stockage de masques, et plus généralement de financement de l'hôpital public – jouent un rôle déterminant dans l'évolution de cette crise de santé publique.

Depuis les premières informations fin décembre sur une mystérieuse maladie respiratoire à Wuhan, qu'a-t-on appris, et quand ? À chaque étape de cet apprentissage, quels scénarios d'évolution étaient sur la table ? Était-on vraiment obligé d'attendre jusqu'au moment où le confinement de toute la population, mesure mal ciblée par excellence, devienne incontournable pour permettre aux hôpitaux de soigner correctement les malades ?

Le projet d'esquisser une telle chronologie *à chaud* peut sembler compliqué. Autour de la maladie Covid-19, les informations sont foisonnantes, de qualité inégale, partagées largement, et évoluent à une vitesse phénoménale. Sur le plan scientifique, on a souligné l'importance inédite prise par les *preprints*, les articles soumis à publication mais non encore revus ni acceptés, qui permettent un partage beaucoup plus rapide des données et des résultats, avec néanmoins le risque de prêter crédit à certaines publications bancales qui ne passeront pas le *peer-review* (« 'A completely new culture of doing research.' Coronavirus outbreak changes how scientists communicate », Kai Kupferschmidt, *Science*, 26 février 2020). La controverse autour de l'administration d'hydroxychloroquine aux malades du Covid-19a également illustré le conflit qu'il peut y avoir entre la logique de la rigueur scientifique (un résultat n'est pas vrai tant qu'il n'a pas été démontré dans les règles) et celle de l'urgence thérapeutique (dans une situation de vie ou de mort, on fait feu de tout bois tant qu'on ne nuit pas aux malades, et *a fortiori* s'il y a des signaux encourageants).

Pour ne pas avoir à trancher sur ces débats, j'ai choisi un indicateur assez simple de l'état d'une pensée *mainstream* sur ce que l'on savait, ou croyait savoir, sur ce que l'on reconnaissait comme incertain, et enfin sur ce que l'on pouvait prévoir à chaque instant : les articles de synthèse dédiés au nouveau coronavirus parus dans un journal de réputation internationale, *Science*. Je crois ne pas trop m'avancer en suggérant qu'au ministère de la Santé, on lit *Science*.

Le premier article de *Science* sur le sujet date du 3 janvier. Depuis, il en est paru une soixantaine (à la date du 21 mars). Ces articles, écrits par des journalistes scientifiques spécialisés (notamment Jon Cohen, Kai Kupferschmidt), ont tous une structure similaire : ils font le point sur le débat scientifique en cours sur certaines grandes questions (type de virus, transmission, durée d'incubation,

symptômes, mortalité...), en se fondant sur les études publiées ou soumises à publication, et en se faisant également l'écho des décisions et recommandations des grands organes de gouvernance sanitaire – au premier chef, l'Organisation mondiale de la santé. Ce sont des articles accessibles à quiconque a une culture scientifique et médicale de base. *A fortiori*, à ceux qui gouvernent les risques sanitaires dans notre pays. Dans ces articles, les journalistes mettent en lumière aussi bien les consensus qui se dégagent que les incertitudes qui subsistent, ainsi que les différents scénarios d'évolution qui sont envisagés.

Toutes les dates qui suivent sont celles des articles de *Science*. Dans ce texte, je me concentre sur quelques moments charnière dans la découverte d'aspects-clé de la maladie et les réflexions sur la prise en charge de l'épidémie. Du point de vue de la gestion politique de l'épidémie, j'identifie quatre grands moments : l'émergence de la maladie (première quinzaine de janvier), la prise au sérieux de la possibilité d'une pandémie (article du 5 février), la confirmation qu'il y a bien une pandémie (article du 25 février), les leçons à tirer de la gestion chinoise (2 mars).

J'interprète ces bornes temporelles comme des dates-limites : lorsque l'information (qui peut être le constat d'une incertitude) est relayée par *Science*, c'est qu'elle a atteint un certain degré de consensus. Cela n'exclut pas des signaux plus faibles, moins consensuels, qui auraient circulé plus tôt, et qui auraient pu également informer l'action de responsables politiques mus par les principes de la prévision et de la précaution.

Début janvier : l'émergence de la maladie

3 janvier : *Science* fait le point sur une information qui circule depuis plusieurs jours déjà dans les milieux spécialisés (« Novel human virus ? Pneumonia cases linked to seafood market in China stir concern », Dennis Normile, *Science*, 3 janvier 2020). Plusieurs dizaines de cas d'une pneumonie atypique ont été identifiés dans la ville chinoise de Wuhan.

9 janvier : les autorités chinoises ont confirmé quelques jours plus tôt qu'il ne s'agit ni du SRAS ni du MERS, virus impliqués dans de précédentes épidémies (« Scientists urge China to quickly share data on virus linked to pneumonia outbreak », Dennis Normile, Jon Cohen, Kai Kupferschmidt, *Science*, 9 janvier 2020). Elles déclarent qu'elles ont isolé le virus – il s'agit d'un coronavirus – séquencé son génome, et déjà mis au point un test de dépistage (jamais dans l'histoire la connaissance sur un nouveau virus n'a progressé aussi rapidement). Les autorités chinoises annoncent également qu'il n'y aurait pas de transmission

du virus d'humain à humain. Peter Daszak, un spécialiste des maladies infectieuses interrogé par *Science*, se montre circonspect sur ce point : « je ne comprends pas comment on peut avoir autant de cas sans une transmission d'humain à humain. (...) Je place un drapeau rouge (*red flag*) sur ce point» (quelques jours plus tard, de nouvelles données confirmeront qu'il a raison).

11 janvier : les chercheurs chinois ont déjà partagé la séquence génétique du virus avec le reste du monde, permettant la fabrication de tests de dépistage (« Chinese researchers reveal draft genome of virus implicated in Wuhan pneumonia outbreak », Jon Cohen, *Science*, 11 Janvier 2020).

Début février : la possibilité d'une pandémie

Avançons maintenant jusqu'à un article du **30 janvier** (« Outbreak of virus from China declared global emergency », Kai Kupferschmidt, *Science*, 30 janvier 2020). Le monde a déjà bien changé. Science rapporte que l'OMS considère désormais le nouveau coronavirus comme une urgence de santé publique au niveau mondial (*Public Health Emergency of International Concern*). La maladie s'est déjà propagée à 18 pays. Près de 8000 personnes ont été dépistées positives dans le monde, et 170 d'entre elles sont mortes (toutes en Chine). La transmission « communautaire » (c'est-à-dire sans lien immédiat avec une personne rentrant du foyer chinois) est avérée en Allemagne, au Japon, en Thaïlande, et aux États-Unis. Comme l'explique le docteur Tedros, directeur de l'OMS : « la raison principale de cette déclaration n'est pas ce qui est en train d'arriver en Chine, mais ce qui est en train d'arriver dans d'autres pays.». Ou plutôt ce qui n'est pas en train d'arriver : pour l'OMS, il faut que chaque pays se prépare. *Science* rapporte que pour beaucoup d'observateurs, cette annonce de l'OMS a tardé. Elle aurait pu être faite une semaine plus tôt, mais le comité de l'OMS était encore trop partagé.

Le **5 février**, le titre de l'article de *Science* explicite l'incertitude sur l'avenir : « Le nouveau coronavirus sera-t-il contenu – ou évoluera-t-il en pandémie ? » (« 'This beast is moving very fast.' Will the new coronavirus be contained—or go pandemic ? », Kai Kupferschmidt, Jon Cohen, *Science*, 5 février 2020). L'article fait le point sur trois tournants cruciaux dans la connaissance de la maladie et de la gestion de l'épidémie.

Le premier tournant a trait à l'existence de patients asymptomatiques. Fin janvier, 565 citoyens japonais ont été rapatriés de Wuhan et ils ont tous fait l'objet d'un test de dépistage. C'est la surprise : parmi les 8 qui ont été dépistés positifs, 4 ne présentent aucun symptôme. Il s'agit d'un nouveau drapeau rouge

pour les épidémiologistes : une maladie qui présente des formes asymptomatiques complique grandement les efforts pour contenir l'épidémie, parce qu'on ne peut savoir avec certitude où elle se trouve à un instant t sans dépister tout le monde.

Non seulement il existe des patients asymptomatiques, mais ces derniers sont peut-être contagieux. Le même article de *Science* évoque une autre étude, réalisée en Allemagne, qui fait polémique depuis sa publication quelques jours plus tôt (« Study claiming new coronavirus can be transmitted by people without symptoms was flawed », Kai Kupferschmidt, *Science*, 3 février 2020) : les chercheur.es avaient d'abord conclu qu'une patiente asymptomatique avait un potentiel contaminateur (en anglais on dit poétiquement *she sheds the virus*, elle perd du virus, à la manière d'un serpent qui mue et perd sa peau...). Il a ensuite été révélé que la patiente n'avait pas fait l'objet d'un examen clinique en bonne et due forme, mais simplement d'un appel téléphonique, ce qui ne correspond pas aux standards habituels.

Les auteurs se sont déjà excusés, la faute ne semble pas imputable à la fraude mais à la vitesse avec laquelle la science est faite en ces temps de crise. Quelques jours plus tard, ils apportent une nouvelle conclusion modifiée à l'article, tout aussi intéressante et inquiétante : il s'avère que oui, la patiente avait bien des symptômes, mais très modérés (au point qu'il serait possible pour un.e patient.e de ne pas s'en rendre compte). Ce qui est déjà en soi un obstacle majeur pour les stratégies visant à contenir l'épidémie.

Le deuxième enseignement important de l'article du 5 février concerne l'avenir. Deux scénarios possibles alternatifs sont présentés : soit le *containment* réussit ; soit il ne réussit pas, et c'est la pandémie. Les experts interrogés avouent qu'il n'y a pas moyen d'éliminer l'un des deux scénarios avec certitude. Ils semblent même parier plutôt sur le second. Marc Lipsitch, épidémiologiste à l'école de santé publique de l'université Harvard, penche résolument vers la pandémie : « Je serais vraiment stupéfait si, dans deux ou trois semaines, il n'y avait pas une transmission en cours avec des centaines de cas dans plusieurs pays sur plusieurs continents.»

Enfin, l'article du 5 février est également le premier dans *Science* à consacrer un paragraphe à l'un des grands défis dans la gestion de la maladie : la gestion des cas graves. À cette date, les études réalisées sur les patients en Chine ont établi un taux de mortalité aux alentours de 2 %. Mais un autre chiffre a émergé, et il est tout aussi préoccupant : plusieurs études montrent qu'environ 20 % des personnes infectées souffrent de formes graves de la maladie, nécessitant une

hospitalisation. « Des cas graves en plus grands nombre mettraient plus de pression sur les systèmes de santé – les hôpitaux de Wuhan sont déjà saturés », soulignent les deux journalistes scientifiques.

Le **11 février**, un article de *Science* rapporte que dans les pays infectés, les laboratoires sont lancés dans une course effrénée pour dépister (« Labs scramble to spot hidden coronavirus infections », Jon Cohen, Kai Kupferschmidt, *Science*, 11 février 2020). « Aujourd'hui, il n'y a pas du tout assez de kits de dépistage disponibles pour le nombre exponentiel de cas », expliquent les auteurs. Dans certaines parties de la province de Hubei, des récits journalistiques témoignent d'une pénurie de dépistages.

25 février : la pandémie l'a emporté

Le **25 février**, *Science* est formel, la pandémie l'a emporté : « Le coronavirus semble impossible à arrêter. Que doit faire le monde maintenant ? » (« The coronavirus seems unstoppable. What should the world do now ? », Jon Cohen, Kai Kupferschmidt, *Science*, 25 février 2020). L'Italie vient de confiner dix villes du nord. L'OMS n'a pas encore officiellement déclaré l'état de pandémie, elle continue de parler d'« épidémies dans différentes parties du monde», mais les raisons de cette timidité sont politiques plutôt que scientifiques. Le Dr. Tedros et ses collègues sont soucieux de la passivité de nombreux États dans le monde, comme si la menace n'était pas à prendre au sérieux. Les journalistes estiment que l'OMS souhaite différer le moment de déclarer officiellement la pandémie parce qu'elle a peur que le message soit interprété comme un aveu de défaite, et conduise les États à baisser encore davantage les bras face à un mal désormais invincible (l'OMS déclarera la pandémie le **12 mars**).

Cependant, sur le plan scientifique, les experts du monde entier sont d'accord que la situation est déjà celle d'une pandémie. Christopher Dye, épidémiologiste à l'université d'Oxford, est interviewé par *Science* : « Il me semble que le virus s'est vraiment échappé de la Chine et est en train d'être transmis largement. (...) Je suis maintenant bien plus pessimiste quant aux chances de réussir à le contrôler. »

Quant à Marc Lipsitch de Harvard, il insiste sur l'importance d'une stratégie qui sera résumée ensuite par la phrase « aplatir la courbe » (*flatten the curve*) : retarder la maladie peut être vraiment payant, estime l'épidémiologiste. Cela signifiera une contrainte moins forte exercée sur les hôpitaux, plus de temps pour former les professionnels de santé vulnérables sur comment se protéger, plus de temps pour que les citoyens se préparent, plus de temps pour tester des

médicaments qui pourraient potentiellement sauver des vies et, à plus long terme, des vaccins. « Si j'avais le choix entre attraper le Covid-19 aujourd'hui ou dans six mois, je préfèrerais clairement l'attraper dans six mois. »

L'article de *Science* cite une étude co-signée par Christopher Dye qui montre qu'en Chine, ce sont la suspension des transports publics, la fermeture des lieux de loisir, l'interdiction des rassemblements qui semblent avoir été les mesures les plus efficaces pour ralentir la progression de la maladie. Ne pas faire cela, ne pas fermer les écoles et les entreprises, ne pas entourer les foyers d'infection d'un cordon sanitaire, « c'est une décision assez importante en matière de santé publique, » estime Dye. « Ça revient à dire, au fond, bon, on laisse ce virus se propager.»

Dans le même article, Bruce Aylward, l'un des principaux experts de l'OMS sur le Covid-19, estime qu'il y a une leçon principale à apprendre de la Chine : « Tout est question de vitesse » (*speed is everything*). Plus les mesures seront prises tôt, plus elles seront efficaces (on estime alors qu'en l'absence de toute mesure préventive, le nombre de cas réels dans un foyer double tous les six jours environ).

Début mars : la réussite de la stratégie chinoise

Le **2 mars**, *Science* présente les conclusions d'un important rapport du 28 février rédigé par l'équipe de l'OMS qui, sous la direction de Bruce Aylward, a passé deux semaines en février à visiter les foyers de Covid-19 en Chine (« China's aggressive measures have slowed the coronavirus. They may not work in other countries », Kai Kupferschmidt, Jon Cohen, *Science*, 2 mars 2020). Ce rapport est un tournant majeur, comme l'a fait remarquer dès sa publication le journaliste de *Science* Kai Kupferschmidt sur son fil Twitter

Le principal résultat : les Chinois ont réussi à contenir l'épidémie. Les chiffres qui montrent une diminution du nombre de nouveaux cas quotidiens dépistés et de nouveaux décès quotidiens ne sont pas faux. Tim Eckmanns, épidémiologiste à l'Institut Robert Koch qui a fait partie du voyage, le reconnaît : « Je pensais qu'il n'y avait pas moyen que ces chiffres soient réels. » Il a changé d'avis. Il y a de plus en plus de lits vides dans les hôpitaux.

Je m'appuierai ici sur le contenu détaillé du rapport public de l'OMS, un document PDF de quarante pages qu'un lien dans l'article de *Science* permettait de télécharger. Le contenu de ce rapport a également été bien résumé par Bruce Aylward dans une interview au *New York Times* le **4 mars**.

Le rapport insiste en particulier sur la qualité, la rapidité et l'extensivité de la politique de dépistage et de traçage des contacts des personnes positives.

Assez tôt dans l'épidémie, la Chine a mis en place une politique de tests généralisés de la température corporelle des individus à l'aide de thermomètres infrarouges, jusqu'à arrêter systématiquement les voitures pour de tels tests. Certes, cela n'est pas très précis : on rate les porteurs asymptomatiques ou les individus qui ont fait baisser leur température avec des médicaments, alors qu'on attrape dans son filet les individus qui ont la fièvre pour d'autres raisons que le Covid-19. Mais cela permet un premier tri. En parallèle, toute la population des foyers de contagion est sommée de porter des masques et de se laver les mains très régulièrement.

Les individus potentiellement positifs, du fait de leurs symptômes ou de leurs contacts avec des malades, sont dépistés. Les tests de dépistage sont réalisés en quatre heures, pendant lesquelles les personnes dépistées doivent attendre leurs résultats. En l'absence des tests biologiques de dépistage (il y a des cas de pénurie) ou en complément, on réalise des scanners rapides, qui permettent de mettre en évidence les opacités pulmonaires qui sont considérés comme des signes cliniques de la maladie. Chaque machine de scanner en effectue jusqu'à 200 par jour (5 à 10 minutes par examen).

À Wuhan, il existe plus de 1800 équipes d'épidémiologistes (avec un minimum de cinq personnes par équipe), qui sont occupées à plein temps à tracer les contacts des personnes positives. Selon la région, 1 à 5 % des contacts identifiés sont ensuite eux-mêmes dépistés positifs au virus, et on recommence l'enquête de traçage des contacts avec elles et eux. Chaque fois qu'un agrégat (*cluster*) est identifié, on ferme les écoles, théâtres et restaurants, on confine les personnes-contacts. Seule la métropole de Wuhan, où est née l'épidémie, est placée en confinement total.

La durée moyenne entre les premiers symptômes et l'hospitalisation/l'isolement est prodigieusement réduite, d'environ 15 jours au début de l'épidémie à 2 jours, ce qui permet de réduire le potentiel contaminateur d'une personne malade.

Dans son interview par le *New York Times*, Bruce Aylward raconte que les hôpitaux vus par l'équipe de l'OMS sont équipés massivement en respirateurs artificiels et en machines ECMO, qui permettent une oxygénation du sang lorsque les poumons n'y parviennent plus. Les experts invités sont stupéfaits, les hôpitaux semblent mieux équipés que des centres spécialisés en Suisse ou à Berlin.

La conclusion du rapport de l'OMS est sans appel : « Ces mesures [prises en Chine] sont les seules à l'heure actuelle qui ont prouvé qu'elles pouvaient interrompre ou minimiser les chaînes de transmission chez les humains. Au fondement de ces mesures est la surveillance extrêmement proactive, afin de détecter immédiatement les cas, de procéder à des diagnostics très rapides et à un isolement immédiat des patients positifs, au traçage rigoureux et à la mise en quarantaine des contacts proches.» Le rapport insiste aussi sur l'importance de la compréhension et l'acceptation de ces mesures par la population.

Dans l'article de *Science* du 2 mars, deux experts, Lawrence Gostin et Devi Sridhar, mettent néanmoins en garde : le caractère autoritaire du régime chinois et les entorses aux droits humains ont certainement joué un rôle dans l'efficacité de la politique de gestion de l'épidémie. Jeremy Konyndyk, expert en santé publique dans un *think tank* à Washington, invite à regarder plutôt du côté de Singapour et de Hong Kong, deux régimes démocratiques qui seraient de meilleurs exemples à suivre : « Il y a eu un degré similaire de rigueur et de discipline, mais appliqué d'une manière beaucoup moins draconienne.»

Remarquons que le rapport de l'OMS du 28 février n'encourage à aucun moment la mise en quarantaine de toute la population du pays, solution de dernier ressort. Les experts suggèrent qu'il y a encore le temps d'une politique plus ciblée et efficace en ressources, à base de dépistage massif et de traçage et isolement des contacts.

Conclusion

Cette brève esquisse permet de décrire **quatre moments** dans l'appréhension de l'épidémie du coronavirus Covid-19 pour qui lit *Science*. **Début janvier 2020**, on apprend l'existence de cette nouvelle maladie dont les caractéristiques sont inconnues. **Début février**, on doit se rendre à l'évidence : les spécialistes ne peuvent exclure le scénario de la pandémie, voire semblent penser que ce scénario est le plus probable des deux (l'autre étant la réussite du *containment*). **Le 25 février**, il est désormais établi que la pandémie l'a emporté. **Le 2 mars**, l'analyse du rapport de la visite de l'OMS montre deux choses : il est possible d'arrêter la course folle du virus ; la manière de le faire est de procéder à des dépistages massifs et ultra-rapides, avec traçage et isolement immédiat des contacts des personnes positives.

Soulignons au passage que dès **le 11 février**, les lecteurs de *Science* sont alertés sur la possible pénurie de tests biologiques de dépistage. Le rapport de l'OMS du 28 février confirme qu'il existe d'autres techniques, à allier ou à substituer aux

tests biologiques de dépistage en fonction des circonstances : la prise régulière des températures, l'examen des poumons par scanner.

Cette chronologie appelle à être complétée. Il sera intéressant, notamment, de retracer l'historique en se plaçant à l'intérieur de l'espace de la France, en regardant par exemple ce qu'ont dit et écrit les institutions spécialisées en maladies infectieuses telles que l'Institut Pasteur, ou encore les chercheuses et chercheurs spécialistes de ces questions en France.

D'autres travaux permettront aussi, je l'espère, de mettre en regard cette esquisse de chronologie avec ce qu'a fait et ce que n'a pas fait le gouvernement français. Je me permettrai une seule remarque sur ce point.

Le **28 février** est publié le rapport crucial de l'OMS sur ce qui a été fait en Chine. Il montre que seule une mobilisation de « tout le gouvernement » (*all-of-government*) et « toute la société » (*all-of-society*) permet de vaincre l'épidémie. On se souviendra sans doute longtemps du fait que le lendemain, le **samedi 29 février** d'une année bissextile, le premier ministre Édouard Philippe a décidé de détourner un conseil des ministres « exceptionnel dédié au Covid-19 » pour annoncer l'utilisation de l'article 49.3 de la Constitution afin d'adopter sans vote la réforme des retraites. Alors que l'OMS démontrait l'urgence de l'action collective et solidaire face à une pandémie bientôt incontrôlable, le gouvernement s'est dit que le plus urgent était de profiter de la dernière fenêtre de tir pour faire passer son projet de loi tant décrié.

Lorsque le temps de la justice et des comptes sera venu, il nous faudra comprendre comment nous en sommes arrivés à la situation actuelle : une pénurie absolue de masques, ne permettant pas de protéger convenablement les soignant.es qui sont au front – qui sont infecté.es, et infectent à leur tour –, bien trop peu de tests de dépistage (ce qui semble avoir été une décision assumée, y compris aux temps où l'épidémie était encore balbutiante en France, et n'est pas une fatalité en Europe, comme le montre l'exemple de l'Allemagne), et finalement la décision de dernier ressort de confiner toute la population pour une période indéterminée, une arme non discriminante qui est terriblement coûteuse en termes humains, sanitaires (santé mentale) et économiques.

par Pascal Marichalar, le 25 mars