La Doxa du Covid

Sous la direction de

Laurent Mucchielli

Tome 2

Enquête sur la gestion politico-sanitaire de la crise du Covid

Éolienne éditions

DU MÊME AUTEUR

La découverte du social, Naissance de la sociologie en France (1870-1914), la Découverte, 1998.
Le cas Spencer. Religion, science et politique, Presses Universitaires de France, 1998.
La société française en tendances, groupe Louis Dirn, Presses Universitaires de France, 1998.
Violences et insécurité. Fantasmes et réalités dans le débat français, La Découverte, 2001.
Mythes et histoire des sciences humaines, La Découverte, 2004.
Le scandale des « tournantes ». Dérives médiatiques et contre-enquête sociologique, la Découverte, 2005.
La violence des jeunes en question, Champ social éditions, 2009.
L'invention de la violence. Des peurs, des chiffres, des faits, Fayard, 2011.
Vous avez dit sécurité ?, Champ social éditions, 2012.
Délinquance et criminalité à Marseille : fantasmes et réalités, Fondation Jean-Jaurès, 2013.
Criminologie et lobby sécuritaire : une controverse française, La Dispute, 2014.
Sociologie de la délinquance, Armand Colin, 2014.
Vous êtes filmés ! Enquête sur le bluff de la vidéosurveillance, Armand Colin, 2018.
La France telle qu'elle est. Pour en finir avec la complainte nationaliste, Fayard, 2020.
La Doxa du Covid, Tome 1 : *Peur, santé, corruption et démocratie*, Éolienne, 2022.

La Doxa du Covid

tome 2

Enquête sur la gestion politico-sanitaire de la crise du Covid

sous la direction de

Laurent Mucchielli

éolienne

© Éditions Éoliennes, 2022 / Dépôt légal : mars 2022
Isbn : 978-2-37672-041-6 (édition papier) – Isbn : 978-2-37672-042-3 (e-pub)

Table des matières

Introduction

PREMIÈRE PARTIE
Derrière la polémique Raoult, la guerre du médicament, le poids des industries

Chapitre 1 – Pour soigner en France, faut-il faire autant de Raoult ? (Ella Roche)

Chapitre 2 – Crise du Covid et querelle sur la méthode : interview du professeur Jean Roudier (Laurent Mucchielli)

Chapitre 3 – Face au COVID, les pays utilisant des antipaludiques depuis le début résistent mieux (Maxime Izoulet)

Chapitre 4 – Pédagogie clinique du Covid-19 : entre médecine de soins et recherche industrielle (Jean-Claude Ghaleb)

Chapitre 5 – Traitement du Covid-19 et protocole Raoult : bilan provisoire des recherches (Jean-Claude Ghaleb, Gérard Maudrux, Laurent Mucchielli et Jacques Pollini)

Chapitre 6 – Comment le Remdesivir a traversé l'Atlantique :un efficace traitement médiatique (Ella Roche)

Chapitre 7 – La dangerosité de l'hydroxychloroquine : une fable politico-médiatique (Laurent Mucchielli)

Chapitre 8 – « Fin de partie » pour l'hydroxychloroquine ?Une escroquerie intellectuelle (Laurent Mucchielli)

Chapitre 9 – De l'affaire de l'hydroxychloroquine à la solution vaccinale (entretien avec Jean-Paul Bourdineaud)

DEUXIÈME PARTIE
Dérive de l'information et crise de la pensée

Chapitre 10 – Le complotisme pour les nuls (Laurent Mucchielli)

Chapitre 11 – Pourquoi le culte des essais randomisés constitue une régression épistémologique (Alain Bonnafous)

Chapitre 12 – Un effet de cliquet bloque l'arbitrage par les statistiques de la guerre Raoult-Véran (Alain Bonnafous)
Chapitre 13 – Que restera-t-il de l'épidémiologie à la fin de la crise Covid-19 ? (Juliette Rouchier)
Chapitre 14 – Au nom de la science. La science peut-elle servir de guide à notre société ? (Maxime Langevin)
Chapitre 15 – L'épidémie de coronavirus a probablement pour origine un accident de laboratoire (Laurent Mucchielli)
Chapitre 16 – La crise sanitaire a révélé l'inquiétant déclin du journalisme (Laurent Mucchielli)
Chapitre 17 – Crise du coronavirus : l'urgence d'une remise en cause (Paul Touboul)

TROISIÈME PARTIE
Traitement médical, déni du soin précoce et néo-vaccination générale

Chapitre 18 – Covid-19 : au cœur du drame français, l'exclusion des médecins généralistes (Dominique Andolfatto, Dominique Labbé)
Chapitre 19 – Comment comprendre le déni des traitements précoces de la Covid ? (Laurent Mucchielli, Jacques Pollini)
Chapitre 20 – Pourquoi l'ivermectine est probablement le meilleur traitement de la Covid (Gérard Maudrux)
Chapitre 21 – L'importance du traitement précoce des patients âgés atteints de la Covid en EHPAD (Raoul Aikpa, Ayhan Bozel, Francis Fauvelle, Marie-Line Gaubert-Dahan)
Chapitre 22 – Covid-19, vaccins expérimentaux et stratégie vaccinale : entretien avec Christian Vélot (Laurent Mucchielli)
Chapitre 23 – La vaccination à l'épreuve des faits.1re partie : les chiffres de l'épidémie (Laurent Mucchielli)
Chapitre 24 – La vaccination à l'épreuve des faits. 2e partie : une mortalité inédite (Hélène Banoun, Emmanuelle Darles, Éric Menat, Laurent Mucchielli, Vincent Pavan, Amine Umlil)
Chapitre 25 – La dangerosité des nouveaux vaccins anti-covidest un fait historique (Hélène Banoun, Emmanuelle Darles, Éric Menat, Laurent Mucchielli, Vincent Pavan, Amine Umlil)

QUATRIÈME PARTIE
Statistiques sanitaires et épidémiologie

Chapitre 26 – Épidémiologie du Covid-19. Entretien avec Laurent Toubiana (Laurent Mucchielli)

Chapitre 27 – Les chiffres de la mortalité liée au Covid-19 : premier bilan (Dominique Andolfatto, Dominique Labbé)

Chapitre 28 – L'épidémie de Covid-19 a eu un impact relativement faible sur la mortalité en France (Laurent Toubiana, Laurent Mucchielli, Pierre Chaillot, Jacques Bouaud)

À nos lecteurs – Note rapide sur la misère du débat public contemporain en général et du journalisme en particulier (Laurent Mucchielli)

Chapitre 29 – L'espérance de vie a-t-elle réellement chuté de façon inédite en 2020 ? (Pierre Chaillot)

CINQUIÈME PARTIE
Le droit et les libertés fondamentales menacées par la politique sanitaire

Chapitre 30 – Covid : les mesures restrictives de liberté ne résistent pas au test de proportionnalité (Clément Schouler, Élise Carpentier, Laurent Mucchielli et 70 juristes)

Chapitre 31 – Pourquoi la vaccination obligatoire anti-covid viole l'État de droit (Philippe Ségur)

Chapitre 32 – Le laissez-passer sanitaire, un dispositif discriminatoire au sens de la loi (Clément Schouler)

Chapitre 33 – Les vaccins génétiques anti-covid sont une forme d'expérimentation médicale (Alessandro A. Negroni)

SIXIÈME PARTIE
Réponses aux critiques

Chapitre 34 – Mais que viens-je faire dans cette galère ? (Laurent Mucchielli)

Chapitre 35 – Doxa anti-raoultiste et police de la pensée (Laurent Mucchielli)

Chapitre 36 – Sociologues ou gardiens de la doxa ? Qui entache la réputation de notre discipline ? (Laurent Mucchielli)
Chapitre 37 – A-t-on encore le droit d'exercer son esprit critique en France ? (Laurent Mucchielli et 2 800 signataires)
Chapitre 38 – L'idéologie de la vaccination intégrale n'est ni de la science ni de la médecine (Laurent Mucchielli)
Chapitre 39 – Une nouvelle religion vaccinale est née en Occident (Laurent Mucchielli, Laurent Toubiana et 2 400 signataires)
Chapitre 40 – Adieu Mediapart (Laurent Mucchielli)

Présentation des auteurs
Les 69 épisodes et les 46 contributeurs de l'enquête(mars 2020 – décembre 2021)
« Making of » et remerciements

Introduction

Ce livre constitue le tome 2 d'un ensemble restituant vingt-et-un mois d'enquête (de mars 2020 à décembre 2021) sur la gestion politico-sanitaire de la crise du Covid. Le tome 1 en a constitué en quelque sorte une introduction générale, s'efforçant de donner une vision globale. Ce second volume reprend la majorité des soixante-neuf « épisodes » de la série publiée principalement sur le blog que l'auteur de ces lignes tenait sur *Mediapart* depuis la création de ce journal en ligne, avant d'être obligé d'en partir à force de censure et d'hypocrisie[1]. Trente auteurs y ont contribué, leur présentation figurant à la fin de ce volume[2]. Il s'agit de chercheurs publics, d'universitaires et/ou de médecins pour la quasi-totalité d'entre eux. L'histoire de cette enquête, notamment des rencontres successives avec ces auteurs, est brièvement racontée également à la fin de ce livre[3]. On va simplement en présenter ici l'organisation générale, qui se compose de six parties.

La première partie est intitulée « Derrière la polémique Raoult, la guerre du médicament, le poids des industries ». Elle rend compte du premier volet de l'enquête, qui a occupé nos efforts du mois de mars 2020 jusqu'à l'été suivant. Elle correspond de fait à la première des questions à laquelle nous ne trouvions pas de réponse : d'où vient cette idée à la fois fausse et mortifère selon laquelle il n'y aurait aucun moyen thérapeutique de soigner la Covid ? Pour le comprendre, il fallait sortir de l'enfermement et de la diversion qu'a constitués la polémique centrée sur la personne de Didier Raoult, analyser la maladie concernée (comme le fait le docteur Jean-Claude Ghaleb dans le chapitre 4), s'intéresser aux médicaments disponibles et à leur éventuelle toxicité (questions détaillées notamment par le professeur Jean-Paul Bourdineaud dans le chapitre 9[4]), observer les données statistiques existantes au plan international (comme le fait l'économiste Maxime Izoulet dans le chapitre 3, comparant les pays qui utilisent

l'hydroxychloroquine et ceux qui l'ont proscrite) et suivre la littérature scientifique médicale (comme nous le faisons dans le chapitre 5 avec les docteurs J.-C. Ghaleb et Gérard Maudrux, ainsi que l'anthropologue Jacques Pollini, et dans le chapitre 9 avec J.-P. Bourdineaud). Le tout sans œillères et sans émotion contrairement à ce qui fut très rapidement la règle dans le débat public. En cause un traitement médiatique ayant perdu toute neutralité (voir les chapitres 1 et 6 d'Ella Roche et notre chapitre 7), mais aussi de très puissants phénomènes de corruption mis en œuvre par l'industrie pharmaceutique, comme nous l'évoquons avec le professeur Jean Roudier dans le chapitre 2 et comme on le détaille dans le chapitre 8). Il y eut d'abord l'affaire du Remdesivir, un antiviral inefficace que son propriétaire – Gilead, qui en détient le brevet – espérait vendre à prix d'or. Il y eut ensuite les nouveaux « vaccins » (on reviendra sur les guillemets), dont les promesses d'enrichissement pour leurs fabricants dépassaient tout ce qui avait pu être connu jusque-là en matière de commercialisation de médicaments. Mais pour que tout ceci puisse fonctionner (traduisons : pour que ces énormes fortunes puissent se faire aussi tranquillement que rapidement), il fallait d'abord écarter l'idée même qu'il puisse exister des remèdes bon marché utilisables immédiatement. Ainsi les corrupteurs inventèrent la fable de la dangerosité de l'hydroxychloroquine, que les journalistes, les médecins de cour (parfois également corrompus par des années de relations rémunérées avec les industriels) et le ministère de la Santé répétèrent tous en cœur (voir notre analyse dans le chapitre 7). Le comble étant qu'ils le firent en utilisant comme argument empirique des rapports de pharmacovigilance. Or, un an plus tard, ces mêmes rapports n'auront plus aucun intérêt à leurs yeux lorsqu'ils comptabiliseront la petite partie déclarée des effets indésirables des nouveaux « vaccins ». Et on nous traita d'incompétent ou d'affabulateur pour les avoir utilisés. Ce « deux poids, deux mesures » fut constant durant cette crise, banalisant une forme d'hypocrisie ordinaire qui jette un sérieux doute sur l'intégrité des journalistes mais aussi des médecins et des hauts fonctionnaires qui l'ont cautionnée, jusque dans les agences sanitaires publiques, qu'il s'agisse de l'Agence Nationale de Sécurité des Médicaments (ANSM), de la Haute Autorité de Santé (HAS) ou encore

du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP). Enfin, les industriels iront même jusqu'à susciter une fraude scientifique massive, le *Lancet gate* (détaillée dans le chapitre 8), qui aurait dû ouvrir les yeux de tous. Hélas, la plupart des citoyens, quel que soit leur niveau de diplôme, se sont laissés hypnotiser par une propagande il est vrai particulièrement intense[5].

La deuxième partie est intitulée « dérive de l'information, crise de la pensée », car c'est bien de cela qu'il s'agit, une crise majeure de la pensée, désormais unique, et un profond dévoiement de l'information journalistique devenue souvent une simple communication reprenant les messages fabriqués par d'autres, s'apparentant donc à un support de propagande. Ainsi le pouvoir politique a-t-il passé son temps à prétendre agir au nom de la Science. Il aura été aidé en cela, il est vrai, par un « Conseil scientifique » soumis dès le départ (les élections municipales de mars 2020) à son agenda et à ses principales orientations, et par des administrations aux ordres, jusque dans les établissements publics produisant des données cruciales comme l'INSEE et la DREES. Car, ainsi que nous l'enseignons dès le premier cours de méthodologie à l'université, les chiffres ne « parlent » jamais « d'eux-mêmes », contrairement à ce qui est répété à longueur de journée dans les médias. En réalité, rien n'est plus facile que de mettre en avant un chiffre bien réel, tout en passant sous silence un autre tout aussi réel et disponible, afin d'orienter l'interprétation de ces chiffres, c'est-à-dire de les faire « parler » dans un sens plutôt que dans un autre. Par exemple, en comparant systématiquement l'année 2020, puis l'année 2021, avec l'année 2019 (qui fut une année de faible mortalité), l'INSEE a constamment orienté l'interprétation des chiffres dans le sens du catastrophisme qui arrangeait le pouvoir politique. Il aurait suffi d'élargir la comparaison en remontant à 2015 ou 2017 (années de très fortes grippes) pour que le message délivré soit différent. Seulement voilà, ni les industriels cherchant à faire fortune, ni les politiciens voulant faire croire qu'ils maîtrisaient la situation, ne voulaient que le message entendu par les citoyens soit différent. Il fallait que tout soit systématiquement catastrophique, pour justifier les mesures politiques les plus liberticides et parvenir à l'objectif depuis

longtemps annoncé : la consommation plus ou moins forcée par le plus grand nombre possible de personnes des produits pharmaceutiques fabriqués *ad hoc*.

Tout ce qui ne « collait » pas avec ce narratif officiel (la doxa du Covid) fut progressivement appelé « complotisme » (c'est le chapitre 10), au prix là encore de raisonnements simplistes, manichéens, dont on s'étonne qu'ils aient pu convaincre tant de personnes censées savoir penser. La facilité avec laquelle se sont imposés des énoncés relevant davantage du vieux catéchisme positiviste du XIX^{e} siècle que de la démarche scientifique empirique moderne est déconcertante. Le nouveau culte des « essais randomisés » en constitue une bonne illustration, ainsi que le montre l'économiste chevronné Alain Bonnafous dans le chapitre 11. Son analyse montre comment l'invocation de la méthode scientifique peut fonctionner comme un pur argument d'autorité, permettant de faire l'économie de l'étude des données empiriques accumulées dans les études observationnelles de grandes cohortes de malades. Le but, là encore, n'était pas de regarder objectivement le réel s'étalant sous nos yeux, mais de discréditer de façon rhétorique les thérapies précoces promues notamment par les médecins-chercheurs de l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille. Et, une fois cette rhétorique enclenchée, il devenait impossible de se dédire, car derrière les chiffres se cachent aussi les morts que le déni du soin a provoqués. Redoutable « effet de cliquet » analysé dans le chapitre 12 de ce livre, également par A. Bonnafous.

Las, ce sont les règles ordinaires de la pensée scientifique qui ont été couramment bafouées depuis deux ans, tant la finalité des énoncés scientifiques n'était plus la description du réel mais la justification du narratif imposé par le pouvoir politique. L'épidémiologie officielle (en particulier celle promue par les « modélisateurs » de l'institut Pasteur, liés au « Conseil scientifique ») y a sombré, discourant sur des « vagues » successives qui étaient en réalité des variants différents et donc des épidémies différentes, justifiant des confinements et des couvre-feux à répétition dont rien ne démontrait qu'ils avaient un impact significatif sur la dynamique de ces épidémies successives, et faisant pour finir des prédictions catastrophistes qui ne se sont jamais

réalisées, comme l'explique en détail l'économiste Juliette Rouchier dans le chapitre 13. L'épistémologie devrait pourtant reconnaître l'inanité en quoi consiste ce raisonnement circulaire : énoncer des prévisions catastrophiques permettant de justifier des mesures politiques inédites, pour expliquer ensuite que ce sont ces mesures politiques qui ont permis que les prédictions catastrophiques ne se réalisent pas. La chose fut pourtant acceptée, jusque dans un milieu académique qui ne se révolta ni devant la production de fausses données (affaires du *Lancet* et du *New England Journal of Medicine*), ni devant la partialité des processus d'évaluation des articles scientifiques dans nombre de revues, ni devant la censure accablant les résultats scientifiques qui contredisaient le narratif officiel dans les médias et sur les réseaux sociaux, comme le montre le chimiste Maxime Langevin dans le chapitre 14. La corruption de la science est telle que l'origine même du SARS-CoV-2 demeure en partie énigmatique, l'hypothèse d'un accident de laboratoire virologique soigneusement dissimulé par le gouvernement chinois et par des « experts » américains corrompus (œuvrant au sein de l'OMS) ayant été longtemps considérée comme du « complotisme » ainsi qu'on l'analyse dans le chapitre 15.

Comment de tels dévoiements de la rationalité scientifique et, pour dire les choses, de telles escroqueries intellectuelles, ont-elles pu s'imposer dans le débat public ? Jusqu'à perdre tout bon sens, continuer une politique sanitaire constituant pourtant « du jamais vu en matière d'épidémie », « dérogeant à toute règle » ainsi qu'aux « connaissances tirées d'une expérience éprouvée » selon les justes expressions du professeur Paul Touboul (chapitre 17). Il faut, pour le comprendre, observer de près le fonctionnement de ce débat public, à commencer par son acteur central : les journalistes. C'est ce à quoi est consacré le chapitre 16 de ce livre. On y montre notamment pourquoi et comment les journalistes ont progressivement perdu toute autonomie et toute neutralité dans le traitement de « l'information », pris qu'ils sont dans une triple dépendance financière envers les milliardaires qui ont racheté leurs entreprises, envers les géants du numérique qui les abreuvent en publicités et en contenus d'information triés sur le volet, et envers les pouvoirs publics qui les subventionnent largement. Dans la grande course concurrentielle à la rapidité et à la rentabilité, ils ont

abandonné l'enquête ou l'investigation, pour se muer en simples communicants, mettant en scène des scénarios, des faits, des chiffres et des interprétations que d'autres ont choisis pour eux. Quant au succès apparent du « fact-checking », il constitue un pis-aller donnant une illusion d'objectivité à ce qui est en train de devenir un genre de journalisme *low cost* dont la prétention à distinguer le vrai du faux sur tous les sujets confine parfois au ridicule de l'enfermement dans les sources les plus facilement accessibles et du commentaire de choses, de personnes et de lieux dont la connaissance se résume à quelques clics sur un ordinateur et à des coups de téléphone passés depuis un bureau dont on ne sort jamais.

La troisième partie est intitulée « traitement médical, déni du soin précoce et néo-vaccination générale ». On y revient sur le cœur médical et stratégique de la gestion politico-sanitaire de l'épidémie, et sur ce qui constitue sans doute son premier et plus grave scandale : le refus de soigner les malades hors l'hôpital. Le chapitre 18 rédigé par deux politistes (Dominique Andolfatto et Dominique Labbé) en donne une mesure statistique éloquente. Ils montrent en effet comme le recours aux médecins généralistes s'est rapidement effondré durant la première épidémie (mars-avril 2020), parallèlement à la disqualification des traitements précoces dans le débat médiatico-politique. Dans le chapitre 19, J. Pollini et l'auteur de ces lignes s'interrogent sur cet invraisemblable déni des traitements précoces. Ils détaillent les traitements disponibles : la fameuse hydroxychloroquine, mais aussi l'azithromycine que l'IHU associe systématiquement et qui est peut-être le plus important médicament des deux dans la bithérapie marseillaise, et puis l'ivermectine, désormais utilisée dans de nombreux pays du monde (comme l'explique le docteur G. Maudrux dans le chapitre 20), et quelques autres encore. Mais nous allons plus loin en montrant aussi comment certains se sont acharnés à vouloir discréditer ces traitements, en trichant avec les données disponibles à travers des « méta-analyses » vidées de leur sens du fait des énormes biais de sélection. Enfin, je publie également un travail réalisé par les quatre médecins et chefs de service d'un groupe hospitalier parisien abritant également un EHPAD, qui ont appliqué la bithérapie marseillaise et qui

n'ont connu aucune surmortalité en 2020 par rapport aux années précédentes (chapitre 21).

Pourquoi un tel acharnement à vouloir disqualifier l'idée même de soin précoce dans le débat public ? La réponse n'est hélas guère difficile à imaginer : il fallait faire place nette pour accréditer l'idée ultra-simpliste mais commercialement essentielle selon laquelle seul « le vaccin » nous sauverait de l'épidémie, voire nous délivrerait de la mort annoncée. « Amen », serait-on tenté d'ajouter. Loin de ce conte pour enfants, sachant de longue date que le but premier des industriels du médicament n'est pas de secourir l'humanité mais d'enrichir leurs dirigeants et leurs actionnaires, il nous a paru essentiel de garder là aussi la tête froide et de se tenir à distance tant du conformisme béat qui dominait le débat public que du marketing des industriels. Pour ce faire, il fallait d'abord comprendre en quoi consistent ces nouvelles thérapies géniques improprement appelées « vaccins ». De là l'entretien avec le généticien Christian Vélot que propose le chapitre 22, ce dernier alertant aussi, au passage, sur la stratégie consistant à vacciner en masse en pleine épidémie, au risque de faciliter l'apparition de nouveaux variants. Mais, tout à coup, chacun semblait avoir oublié que la vaccination est fondamentalement une médecine préventive et non une médecine d'urgence. On vaccine *avant* une épidémie, pas en plein milieu. Outre que la néo-vaccination génétique de masse, répétée de surcroît à plusieurs reprises dans un temps court, favoriserait l'apparition de nouveaux variants, elle risque aussi d'affaiblir les défenses immunitaires naturelles. En outre, les connaissances s'accumulent pour suggérer qu'elle accroît le risque d'infection dans les semaines qui suivent immédiatement l'injection du fait des anticorps facilitants, comme cela a déjà été observé notamment dans les épidémies de dengue[6], *a fortiori* lorsque le virus a muté depuis que les « vaccins » ont été fabriqués[7]. En d'autres termes, l'idée enfantine qui préside à cette politique du tout-vaccin, présente de nombreux effets pervers et pourrait en fin de compte s'avérer largement contre-productive dans la lutte contre l'épidémie. Par ailleurs, il n'était pas difficile de se renseigner sur ces nouvelles thérapies géniques, sur leur production (au moindre coût et dans une course où vitesse et

précipitation ont été confondues) comme sur les essais cliniques censés en avoir testé préalablement l'efficacité[8]. Il était encore plus facile d'observer statistiquement le cours de l'épidémie dans de nombreux pays du monde et d'observer si les campagnes de vaccination de l'année 2021 y réduisaient ou non la prévalence du virus. Et la réponse est négative. Comme on le montre dans le chapitre 23, écrit au milieu du mois de juillet, les pays dans lesquelles les populations ont été les plus vaccinées n'ont nullement échappé à la diffusion du variant « Delta » venu d'Inde[9]. Dès ce moment-là, il était évident que les « vaccins » anti-covid n'avaient pas d'impact sur la dynamique de l'épidémie. Restait enfin à ouvrir la boite de Pandore des effets indésirables enregistrés un peu partout en Occident suite à ces campagnes de vaccination de masse. Avec la biologiste Hélène Banoun, mes collègues universitaires Emmanuelle Darles et Vincent Pavan, le docteur Éric Ménat et le pharmacologue hospitalier Amine Umlil, nous avons tenté de faire le point sur cette question politiquement très incorrecte dans les chapitres 24 et 25 de ce livre, mettant en évidence une dangerosité inédite se dégageant des bases de données de pharmacovigilance dans plusieurs pays occidentaux. Ceci nous vaudra d'être voué aux gémonies dans le débat public, non seulement par les influenceurs des réseaux sociaux, affidés des industriels, mais aussi par ces nombreux journalistes devenus les gardiens de la doxa, et enfin par des intellectuels de salon sur lesquels on va revenir.

Entre-temps, une quatrième partie, également très importante, est consacrée à l'épidémiologie et à l'analyse des statistiques sanitaires. Elle s'ouvre sur un long entretien avec Laurent Toubiana, épidémiologiste à l'INSERM, spécialiste de l'analyse des épidémies, fort d'une expérience de 30 ans de travail dans ce domaine ainsi que de la maîtrise du réseau Sentinelles par lequel plusieurs centaines de médecins généralistes surveillent en permanence les épidémies comme les grippes saisonnières. Ces médecins comptent les malades qui consultent, et non les simples « cas positifs » à l'issue des tests PCR. Ses explications permettent de sortir de la confusion majeure entretenue en permanence entre ces deux notions par le pouvoir politique afin d'effrayer la population. Dans cet entretien (chapitre 26 de ce livre),

nous avons également commencé à analyser les statistiques de mortalité et indiqué pour la première fois l'importance de la prise en compte de ce que l'on appelle en démographie « l'effet de moisson ». L'année 2020 suivait en effet deux années particulièrement peu mortelles, qui suivaient elles-mêmes au contraire une année de forte grippe (2017). Le principe n'est pas difficile à comprendre : lorsqu'une année de forte grippe emporte beaucoup de nos anciens, les années suivantes sont généralement moins mortelles car le stock de personnes en fin de vie susceptibles d'être emportées a diminué. Il se reconstitue alors jusqu'au prochain événement géronto-morbide comme la grippe hivernale ou la canicule estivale. Cette analyse ouvrait la voie à un examen plus systématique encore des statistiques de mortalité auquel nous nous livrerons L. Toubiana et moi-même, avec le renfort de Pierre Chaillot (statisticien à l'INSEE) et de Jacques Bouaud (de l'AP-HP), dans le chapitre 28. Nous y montrons que, pour comprendre et interpréter correctement la surmortalité de l'année 2020, outre l'effet de moisson il faut également tenir compte du vieillissement croissant de la population qui détermine une hausse structurelle de la mortalité. Cette analyse nous a permis d'une part d'atténuer fortement les analyses catastrophistes dominant le débat public, d'autre part de montrer pour la première fois que l'année 2020 n'avait entraîné aucune surmortalité chez les personnes âgées de moins de 65 ans. Enfin, dans le chapitre 29, Pierre Chaillot fera justice à une autre affirmation courante du débat public (reprise hélas par certains démographes et statisticiens de l'INED et de l'INSEE collant de près au discours dominant du débat médiatico-politique) selon laquelle l'épidémie de Covid aurait occasionné une chute inédite de l'espérance de vie. La réalité est que cette baisse concerne à nouveau seulement les personnes les plus âgées et qu'elle n'est pas survenue pour la première fois en 2020 (elle est simplement plus forte que les précédentes mauvaises années). Enfin, dans le chapitre 27, D. Andolfatto et D. Labbé avaient préalablement rappelé que cette mortalité liée au Covid n'a jamais affecté le territoire national de façon uniforme. À cela des raisons tenant à la circulation géographique du virus, naturellement, mais aussi d'autres facteurs qui tiennent à la qualité des soins reçus, faisant ainsi le lien avec la question des traitements précoces déjà évoquée.

La cinquième partie est celle des juristes. Elle est intitulée « le droit et les libertés fondamentales menacées par la politique sanitaire », tant cette dimension nous est très rapidement apparue comme un fait majeur caractérisant la gestion politico-sanitaire de la crise. Dans un premier texte rédigé par le magistrat Clément Schouler, la professeure de droit public Élise Carpentier et l'auteur de ces lignes (chapitre 30), et signé par soixante-dix autres juristes (avocats, magistrats et universitaires), nous rappelons qu'un élément constitutif de l'état de droit est le fait que la liberté doit toujours demeurer la règle et sa restriction l'exception. Un gouvernement respectant cet état de droit, lui-même constitutif du régime démocratique, peut bien entendu restreindre exceptionnellement les libertés des citoyens à condition de pouvoir démontrer que les mesures prises sont premièrement nécessaires, deuxièmement adéquates vue la situation et troisièmement proportionnelles à la gravité de cette situation. Or cette disproportion était évidente dès le premier confinement. La suite le confirmera de façon plus prononcée encore, ainsi que C. Schouler le montre ailleurs[10].

À l'été 2021, survint la dernière étape de la stratégie sanitaire du pouvoir politique (et le nirvana des industriels du médicament) : la vaccination de la quasi-totalité de la population. Le gouvernement déploya alors plus fortement que jamais tous les ressorts de la propagande, tels qu'analysés dans le tome 1 de ce livre. L'objectif étant de contraindre la totalité des citoyens à se soumettre à cette stratégie par tous les moyens. La question se redéplaça donc sur le terrain juridique de l'état de droit. Et, de ce point de vue, trois auteurs montrent dans ce livre que l'obligation vaccinale plus ou moins déguisée à laquelle rêve une partie des élites, se heurte à de nombreux principes fondamentaux. Professeur de droit public à l'Université de Perpignan, Philippe Ségur rappelle d'abord dans le chapitre 31 que si, en France, la vaccination peut être rendue obligatoire par la loi, cette dernière ne saurait s'affranchir pour autant des plus importants principes juridiques et déontologiques (tels que le Code de Nuremberg). Se posent notamment les questions du libre consentement de l'individu et de l'inviolabilité du corps humain. Dans le chapitre 33, Alessandro E. Negroni, professeur de philosophie du

droit à l'Université de Gênes (Italie) approfondira encore cette analyse de la nature expérimentale des vaccins anti-covid. Enfin, dans le chapitre 32, C. Schouler analyse la loi du 5 août 2021 instaurant le fameux « passe sanitaire », qu'il propose justement de renommer « laissez-passer sanitaire ». L'effet central de cette nouvelle mesure politique est la création d'une nouvelle discrimination majeure, celle qui opposera progressivement les « vaccinés » aux « non-vaccinés ». Comme d'habitude, le gouvernement procédera par étapes pour mieux faire accepter une obligation qui, décrétée d'emblée, aurait risqué de provoquer trop de mécontentement dans la population. Le point d'aboutissement sera la proposition de loi déposée par le premier ministre J. Castex au tout début du mois de janvier 2022, transformant le « passe sanitaire » en « passe vaccinal », cherchant à acculer les derniers non-vaccinés sous peine de devoir vivre dans une sorte de confinement ou de placement en résidence surveillée, et justifiant ce genre d'idées incroyablement liberticides et discriminatoires par une propagande prétendant que les hôpitaux étaient confrontés à une prétendue « épidémie de non-vaccinés », ce qui constitue une autre manipulation statistique[11].

Arrive enfin une sixième partie consacrée à l'explicitation de mes prises de position et aux réponses aux critiques exprimées non seulement par des influenceurs et par de nombreux journalistes mais également par certains collègues universitaires. Le chapitre 34 reprend ainsi la communication que je fis le 14 octobre 2020 en ouverture des journées du Conseil scientifique de l'IHU de Marseille. Derrière l'humour de son titre, j'y discute la très grande confusion régnant dans un débat public se réduisant de plus en plus souvent à une forme de *cancel culture* où l'on cherche simplement à discréditer des personnes pour mieux éviter de devoir discuter leurs idées[12], et j'y explique les raisons de fond pour lesquelles j'ai défendu depuis le début les stratégies de santé publique proposées par Didier Raoult et l'IHU. Le chapitre 38 reprend un entretien donné au magazine en ligne *Sciences critiques*. J'y reviens notamment sur les accusations dont j'ai fait l'objet après la série d'article de l'été 2021 sur l'efficacité et la sûreté des néo-vaccins, et j'y précise ce que j'entends par « idéologie vaccinale ». Le

chapitre 39 prolonge cette réflexion, j'y parle désormais de « religion vaccinale » tant les analogies sont nombreuses et conduisent notamment à construire une nouvelle catégorie d'hérétiques, les « non-vaccinés », boucs-émissaires commodes pour un pouvoir politique enfermé dans son jusqu'au-boutisme. Avec Laurent Toubiana, coauteur du texte, nous critiquons une fois de plus les dramatisations fallacieuses de la situation épidémique, qui cautionnent la politique du tout-vaccinal du président de la République.

Le chapitre 37 est une courte tribune publiée en défense de la liberté d'expression, après les très violentes attaques subies au mois d'août 2021 pour avoir osé critiquer le dieu-vaccin. Ses presque 3 000 signatures indiquent toutefois que beaucoup d'entre nous ont gardé les yeux ouverts malgré la pression politico-médiatique quotidienne.

Les chapitres 35 et 36 sont deux textes répondant directement à des critiques (dans le deuxième cas, il s'agit plutôt de simples insultes) exprimées par quelques collègues universitaires, sociologues pour la plupart (nul n'est prophète en son pays, selon le dicton). Ces petites polémiques sont d'un intérêt très relatif au regard du reste du contenu de ce livre, mais elles sont aussi une illustration en soi intéressante du fonctionnement du débat public durant cette crise. Disons bien *débat public* et pas *débat intellectuel* ou *débat universitaire* tant ces deux derniers types de lieu de discussion ont brillé par leur absence. Ceci révèle sans doute une forme d'anomie ainsi qu'une exacerbation de l'individualisme contemporain. À une petite exception près[13], nul laboratoire, nul groupe de recherche, nul organisateur de séminaire, de journée d'étude ou de colloque n'a jamais contacté l'auteur de ces lignes pour débattre contradictoirement entre collègues. Gageons que ce livre permettra enfin d'ouvrir des débats de ce type, qui soient d'une autre tenue intellectuelle que les critiques que nous (auteurs de ce livre) avons reçues jusqu'à présent et qui ont consisté davantage à tenter de disqualifier nos personnes qu'à discuter nos idées. Car nous ne pouvons pas laisser ainsi se banaliser dans le débat intellectuel et dans le milieu universitaire les fonctionnements délétères, réductionnistes et violents qui s'étalent tous les jours sur les réseaux sociaux et désormais aussi dans de nombreux médias. Tant la complexité objective du réel que

l'idéal scientifique de quête de la vérité nous imposent d'élever le niveau de nos comportements et de nos discussions. Le collectif de chercheurs et de médecins constitué à l'occasion de cette enquête partage en tout cas cette espérance.

Laurent MUCCHIELLI*, janvier 2022*

---

1. Voir le chapitre XXXX de ce livre.
2. « Présentation des auteurs », à la fin de ce livre.
3. « *Making of* et remerciements », à la fin de ce livre.
4. Qui aborde aussi longuement la question de la toxicité des nouveaux vaccins génétiques, en analysant notamment en détail le fonctionnement de la fameuse protéine Spike.
5. Voir le tome 1 de ce livre.
6. Haute Autorité de Santé, *Aspects immunologiques et virologiques de l'infection par le SARS-CoV-2*, Paris, 25 novembre 2020, p. 48*sqq*.
7. N. Yahi, H. Chahinian, J. Fantini, « Infection-enhancing anti-SARS-CoV-2 antibodies recognize both the original Wuhan/D614G strain and Delta variants. À potential risk for mass vaccination? », *Journal of Infection*, 2021, 83 (5), p. 607-635.
8. Les supercheries de Pfizer ont été révélées notamment par le *British Medical Journal* en novembre 2021 : P. Thacker, « Covid-19: Researcher blows the whistle on data integrity issues in Pfizer's vaccine trial », *British Medical Journal*, 2021, 375, n2635.
9. Et ce sera également le cas avec le variant « Omicron » à l'hiver 2021-2022.
10. C. Schouler, « Comment le pouvoir politique a confiné les libertés pour cause d'épidémie », *in* N. Chapon, L. Mucchielli (dir.), *Le confinement. Genèse, impacts et controverses*, Presses Universitaires de Provence, 2022 (à paraître).
11. P. Chaillot *et al.*, « Epi-phare, une étude d'auto-validation du ministre de la Santé », *France soir*, 12 octobre 2021 ; « Non, les non-vaccinés ne saturent pas les réanimations », *Reinfo Covid*, 30 décembre 2021 et 6 janvier 2022.
12. Y. Chatelain, « La 'cancel culture' ou comment lyncher sans réfléchir sur les réseaux sociaux », *The Conversation, 11 août 2020.*
13. Le professeur d'éthique médicale Emmanuel Hirsch (que l'on ne confondra certes pas avec le célèbre bureaucrate sanitaire Martin Hirsch) nous invita à deux reprises, en avril-mai 2021, à participer à des discussions en visio-conférence avec une demi-douzaine de collègues. L'échange n'était toutefois pas public.

PREMIÈRE PARTIE

Derrière la polémique Raoult, la guerre du médicament, le poids des industries

Chapitre 1

Pour soigner en France, faut-il faire autant de Raoult ?

Ella Roche[14] – 29 mars 2020

Longue chevelure détonante, barbe d'aventurier, blouse blanche rivée au corps, gros verres de lunettes, franc-parler et bague tête de mort à l'annulaire : le professeur Didier Raoult avait tout pour faire le buzz. Il s'en serait bien passé, face aux enjeux sanitaires actuels.

Mais qui est Didier Raoult ?

Peu connu du grand public, cet infectiologue, microbiologiste, spécialiste des maladies infectieuses est internationalement reconnu dans son domaine. À la tête de l'Institut Hospitalo-Universitaire (IHU) en maladies infectieuses de Marseille, il a réussi, avec son équipe, à créer un pôle d'excellence de niveau mondial.

Grand prix 2010 et de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), numéro 1 des publications portant sur les maladies contagieuses dans des revues scientifiques à comité de lecture, Raoult-le-médecin-chercheur est incontournable. *A fortiori* lorsqu'un coronavirus devenu pandémique débarque en France et que ce dernier propose depuis le 25 février, sur la base d'une étude menée sur 24 personnes et de publications scientifiques chinoises faisant consensus sur le fait de chercher et trouver au plus vite ce qui peut soigner le Covid, une démarche et un traitement combiné souvent appelés « protocole Raoult » et qui consiste à 1) tester les individus, 2) prescrire de l'hydroxychloroquine (HCQ), en y joignant un antibiotique dont la capacité est de se concentrer sur les poumons

(l'azithromycine), 3) cibler ensuite les confinements afin de protéger l'entourage des patients touchés par le virus.

Raoult participait (sans véritablement y siéger) au Conseil scientifique créé le 11 mars, semblait-il à la demande de M. Macron. Composé d'infectiologues, d'épidémiologistes, d'un virologue, d'une réanimatrice, d'un médecin de ville, mais aussi d'un anthropologue, d'un sociologue, son objectif théorique était d'offrir les meilleurs conseils en matière sanitaire aux décideurs politiques. Las, la position du professeur marseillais n'a jamais eu écho véritable au sein de ce conseil dont il a claqué la porte ce mercredi 24 mars.

Une certaine idée sanitaire mise à l'écart

Pire, ses recommandations ont été a) soit rendues inopérantes, b) soit déformées par le ministre de la Santé jusqu'à les rendre inopérantes, c) avec toutefois une évolution au 26 mars, non décisive pour une mise à disposition du traitement à tous les patients en besoin le sollicitant.

a) Certes, M. Véran a bien pris la décision de lancer des tests pour approfondir l'efficacité de l'hydroxychloroquine via une étude européenne intitulée Discovery. Lancé le 22 mars (soit presque un mois après la proposition de traitement de M. Raoult), le test dans plusieurs Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) portera aussi sur d'autres possibilités de traitement dont un traitement contre le VIH, un antiviral luttant contre l'Ebola.

Mais sans les interventions soutenues de M. Raoult, sans sa capacité à sensibiliser l'opinion publique (par exemple avec des vidéos YouTube réalisées par son équipe et dépassant le million de vues), sans le soutien de nombreux spécialistes de la santé et bien avant que les grands médias ne s'emparent de la question (pour la transformer en polémique stérile), il n'était pas prévu d'inclure l'HCQ à cette étude.

Discovery n'offrira enfin des résultats que dans un délai allant de 6 à 8 semaines. Autrement dit, les résultats arriveront lorsque la dernière des batailles aura déjà été livrée et qu'il faudra alors faire un bilan des décès.

b) De façon surprenante, le ministre a déclaré réserver dès maintenant le traitement aux personnes les plus gravement atteintes,

en réanimation. Tout l'inverse de ce que proposent M. Raoult et tous les nombreux chercheurs internationaux qui utilisent cette molécule. Eux conseillent, suite à leurs observations et tests déjà menés, de soigner à l'HCQ au moment des premiers symptômes, lorsque la charge virale augmente. De façon à la combattre avec efficacité. Après, c'est trop tard, il faut passer à autre chose.

Des experts qui « fourvoient » les autorités ?

Cette position incompréhensible du ministre a ému le professeur Christian Perronne, chef de service en infectiologie de l'hôpital de Garches. Sur LCI, le 25 mars, ce dernier déclarait que *« le médicament devait être donné aux personnes avant qu'elles n'entrent dans des cas graves »* et avoir été *« estomaqué »* par ce choix alors que *« les Chinois nous disent qu'il faut faire l'inverse ».*

L'infectiologue contestait aussi l'utilité du test Discovery, lourd et mené en pleine urgence sanitaire : « *Certains vont être testés par un placebo, auront signé un document dans lequel ils acceptent ne recevoir éventuellement aucun traitement. Je ne trouve pas cela éthique alors que le Plaquénil* (médicament à base d'hydroxychloroquine) *marche* ». Ni éthique, ni pratique : « *En plus, tous les stocks de Plaquénil vont être réservés à ce test Discovery. Stop, ce n'est pas éthique. On ne peut pas attendre un test dont les résultats vont arriver dans trois mois. Moi, je suis très choqué en tant que citoyen, médecin. À partir d'un moment, il y a des limites* ».

C. Perronne va encore plus loin : *« Cet avis est totalement à contre-sens de l'analyse scientifique. Même si je comprends qu'il n'y ait eu pour le moment qu'un test sur 24 malades. C'est tout de même signifiant. Je ne comprends pas comment l'on peut dire que cela n'a pas de valeur. »* Et remet en cause les choix des autorités qui *« suivent des experts qui, à mon avis, les fourvoient. En tant que médecin, cela me fait mal aux tripes* ».

c) Le 26 mars, suite à la publication d'un décret, M. Véran paraît faire un changement de direction significatif[15]. Le ministre de la Santé autorise par dérogation l'hydroxychloroquine (et l'association lopinavir / ritonavir, autres antiviraux), dans les établissements de santé. *« La spécialité Plaquénil et les préparations à base d'hydroxychloroquine ne*

peuvent être dispensées par les pharmacies d'officine que dans le cadre d'une prescription initiale émanant exclusivement de spécialistes (…) ou dans le cas de renouvellement de prescription émanant de tout médecin ». L'encadrement est donc strict. Pas de première ordonnance via son médecin traitant possible.

Dès le lendemain, par modification de ce décret, le renouvellement de prescription n'apparaît plus autorisé, dans un certain flou[16]. Factuellement, le traitement combiné du professeur Raoult reste inaccessible à qui en aurait le plus l'utilité, au moment le plus approprié. Ce qui n'a pas empêché ce dernier de remercier le ministre sur *Twitter* (26 mars, 15 h 55) pour son « geste ».

Violaine Guérin, immuno-biologiste, auteur d'une étude sur la chloroquine et favorable à son utilisation, précisait à l'annonce des décrets que le Plaquénil n'arrivait plus aux pharmacies. Et qu'il ne pouvait pas de toute façon être utilisé ou testé par les médecins libéraux (comme s'en inquiétait M. Perronne).

L'illustration d'un retard abyssal dans la prise de décision, suite à la polémique, au manque de volonté politique, avec pour conséquence de ne pas produire la molécule (Sanofi s'était pourtant proposé à fournir gratuitement des stocks et d'enchaîner avec une production, qui aurait pu être menée en France par exemple par l'usine pharmaceutique Famar Lyon, prête et habilitée à fabriquer sans délai HCQ et azithromycine[17]).

L'HCQ, une molécule qui ouvre un débat

À quoi pourrait servir immédiatement, tout de suite, de façon ordonnée et bien indiquée l'hydroxychloroquine, selon le protocole proposé par Didier Raoult ? À diminuer la charge virale des malades. Avec des avantages décisifs dans la lutte contre le Covid-19 : réduire la capacité de contagion d'un sujet, augmenter la rapidité de son rétablissement.

Accompagné d'un confinement ciblé, après un test ayant permis d'identifier un cas avant qu'il ne répande autour de lui le virus, nous avons là une méthode médicale de base, éprouvée, efficace. Avec un

exemple significatif en Corée du Sud qui est l'un des pays à avoir le mieux contenu l'épidémie.

La Corée du Sud n'étant pas la France, on peut se rendre compte qu'elle a pour ce faire utilisé une méthode de traçage particulièrement musclée. En s'appuyant sur les déplacements des nouveaux malades via leurs téléphones portables, elle a pu remonter les chaînes de contamination afin de les briser plus efficacement. Interrogé sur le choix d'un confinement total par la députée Mme Obono (LFI), M. Véran a répondu sèchement que *« le peuple français n'était pas prêt à s'embarquer »* dans une telle approche, considérant une remise en cause des libertés fondamentales. Les Français sont déjà tracés depuis des années et leurs données personnelles jetées en pâture aux groupes mondiaux des GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft). Le gouvernement a d'ailleurs a d'ailleurs pu être mis au courant de la fuite de 17 % des parisiens en Province à l'annonce du confinement grâce aux opérateurs téléphoniques[18]. Au passage, ceci confirme que les capacités de régulation de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) sont proches du néant.

Confiner sans rien traiter, ni tester ?

De même, un débat autour du choix d'un confinement total de l'hexagone devait pouvoir s'entendre. Lorsqu'il ne reste plus aucune solution, il n'y a plus qu'à rester chez soi. Ambiance Moyen-Âge, sauf qu'à l'époque on s'occupait mieux des cathédrales, on arrivait à en construire et essayait de ne pas les laisser brûler.

Mais puisque l'on parle de « guerre », imaginer une multiplication des « armes » dédiées à la lutte contre un tel virus ne paraît pas déplacé. Si le Covid-19 montre un taux de létalité très stable, intrinsèquement bas, il entraîne néanmoins des évolutions pulmonaires graves sur certains patients (souvent très âgés et / ou présentant un ou plusieurs facteurs de comorbidités, mais pouvant aussi apparaître sur des sujets plus jeunes).

Avec pour effet d'obliger à des prises en charge extrêmes, de mobiliser sur un temps long des moyens en réanimation et en soins. Ceux-ci ayant déjà été réduits par les gouvernements successifs ces

dernières décennies, l'inévitable se produit au moment du « pic épidémique » : engorgement des services d'urgence avec pour conséquence une augmentation non contrôlée du nombre de décès et un taux de létalité atteignant parfois plus de 10 % en milieu hospitalier. L'Italie avait donné un dramatique exemple, il fallait s'y attendre.

D'où l'importance cruciale de trouver un médicament pour soigner, au plus tôt, de façon à « lisser » le plus possible dans le temps le développement de cas avec complications. D'où l'importance de tester la population, de façon à isoler plus rapidement les patients à risque (exposés au public, personnels de santé, autres travailleurs) détectés comme positifs.

La recherche chinoise stigmatisée

Soyons clairs, à l'heure actuelle, il n'y a pas de traitement « miracle » du coronavirus. Ni de vaccin. Voilà pourquoi, aussi, le Covid-19 est des plus redoutables. Didier Raoult n'a jamais déclaré avoir inventé de médicament miraculeux. Mais sur la base de travaux chinois conseillés par le professeur Zhong Nanshan (autre sommité internationale en pneumologie, découvreur du SRAS), menés par des chercheurs sous sa responsabilité, ce dernier a lancé des protocoles de test « prometteurs ».

Tout autour du monde, une recherche empirique s'est déclenchée. De nombreux pays ont déjà adopté l'utilisation de cette molécule bon marché, présentant peu de risques en étant correctement utilisée. Un rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) présentait ces espoirs : *« Chloroquine also has the attraction of COVID-19: Therapeutics Working Group consultation on the potential role of chloroquine in clinical management being relatively safe, well-tolerated, and cheap to produce »*[19].

Et à moins de montrer quelque sentiment de supériorité franco-parisiano-centré et d'ignorer ainsi les travaux de chercheurs issus d'un pays qui désormais leader en publications scientifiques en bien des matières médicales, dont la virologie, il n'y a aucune raison de se priver de ces précieuses données et avancées.

Les remises en cause des compétences chinoises en sciences, entendues ici ou là, sont ineptes, grotesques. Comme l'attachement à bien procéder, à veiller à la « bonne méthodologie » le petit doigt sur la couture du pantalon, de façon « classique » pour jauger d'un-médicament dans des semaines alors que la maison brûle maintenant *par défaut* de tout, de masques, de tests, de lits, de personnels, d'organisation politique efficace.

Les curieux états d'âme sur l'hydroxychloroquine

Le 25 février dernier, sur *France Info,* l'hydroxychloroquine est remise en doute[20]. Et c'est une autre molécule présentée comme « porteuse d'espoir » qui est citée : le Remdesivir. Cet antiviral est porté par Bruce Aylward, conseiller principal à l'OMS : *« Il n'y a qu'un médicament dont nous pensons, à ce jour, qu'il y a eu une réelle efficacité* (pour traiter le coronavirus)*, c'est le Remdesivir* »[21].

Oui, mais… Cette molécule est en phase de tests aussi et même son propriétaire, le géant pharmaceutique Gilead Sciences indiquait « officiellement » il y a une semaine que, pour le moment, son efficacité n'était pas prouvée sur l'homme face au Covid-19. « Officieusement », bien entendu, un immense marché pourrait apparaître en cas d'utilisation massive du Remdesivir.

Ainsi, *France Info* remet en cause une molécule car non-testée (l'HCQ) et préfère appuyer une autre molécule… non-testée. Le Remdesivir avait alors été utilisé non dans le cadre d'un protocole méthodologique classique, mais par empirisme, in vivo, in vitro, en Chine, avec visiblement des résultats. Avec des approfondissements à venir plus tard en laboratoire, non pas à Marseille cette fois, mais au Nebraska. C'est plus *hype* ?

De plus, France Info n'évoquera – comme bien d'autres médias – aucun effet secondaire probable du Remdesivir, bien moins connu pourtant à ce stade que l'HCQ. Et qui n'a pas le même prix que la bonne vieille chloroquine, tombée dans le domaine public.

Au lieu de « rien », voici donc qu'apparaissent des molécules capables de traiter le Covid-19. Dont l'une est défendue par l'un des experts mondiaux, dont un français, l'hydroxychloroquine. Facile à produire et

à mobiliser. Prescrite durant des dizaines d'années, en vente libre, notamment conseillée pour le voyageur se rendant en zone touchée par le paludisme.

Et les risques en cas de surdosage ? Comme tous les médicaments : même s'il s'agit de Doliprane, manger toute la boîte peut entraîner la mort. La posologie de l'hydroxychloroquine est maîtrisée. En plus, le traitement est peu cher, on le répète. Que demander de plus dans une situation d'urgence et de crise ? De l'utiliser au plus vite.

Polémique virale et *fake news* de ministre

Alors qu'un consensus semblait devoir apparaître, une polémique surgit. Sur les effets nocifs de la molécule d'abord. Le ministre de la Santé lui-même évoquant devant l'Assemblée nationale, alors qu'il répondait une nouvelle fois à Mme Obono sur les choix sanitaires pris par le gouvernement, un... fait divers arrivé en Arizona, décrivant une première victime de l'hydroxychloroquine[22].

Puisqu'il s'agit d'utiliser les inspirations *made in USA*, M. le ministre a produit une *fake news*. Le pauvre homme en question étant mort après avoir ingéré... du détergent qu'aquarium. Cet article de *Cnews*, au passage, qui présente le fait divers concernant pourtant un produit nettoyant, en vient lui-aussi à faire un rapport avec le traitement à l'HCQ et à parler de nécessaires précautions... Étonnant.

De même, le *Huffington Post* parle de cet accident en mettant en avant la molécule chloroquine, parlant de « dérivé » et illustrant l'article de médicament en comprimés[23]. Décidément ! Que penser ? Aux USA, peut-être, les détergents pour maison à poisson se présentent-ils en petites pilules sous opercule de plastique vendu par des messieurs en blouses blanches ?

Il est en tout cas surprenant qu'un ministre de la Santé recourt à ce genre de procédé, bien peu scientifique, généralement laissé aux « trolls » des réseaux sociaux qui alignent ces derniers temps comme des mitraillettes arguments fallacieux et hors sujets pour descendre en flèche un traitement potentiellement efficace.

Ceux-ci ne manquent pas d'ailleurs, avec des comptes nouveaux créés par exemple sur Twitter, de se piquer d'une soudaine fixation sur le

sujet afin de conspuer M. Raoult, mouliner les arguments déraisonnables et les attaques *ad hominem* pendant des heures, en ne connaissant ni pause repas, ni sommeil aux bonnes heures… La fièvre du débat, sans doute.

Michel Cymès chasse en meute

Les « grands médias » n'ont pas attendu longtemps pour attaquer tout autant M. Raoult ou le présenter sous un angle bien peu flatteur. Au lieu de lui donner libre-tribune, une cohorte de médecins « télégéniques » est apparue. Avec à sa tête, l'omniprésent M. Cymès.

Ce dernier s'est mis à rabâcher les soi-disant risques de l'hydroxychloroquine. Et à critiquer la méthodologie de Raoult, à en appeler à la Science avec un grand S comme Sachant. Un angle d'attaque choisi aussi par des producteurs d'émissions scientifiques agissant à Radio France, service public, comme Nicolas Martin (« La Méthode Scientifique »), bénéficiant de responsabilités éditoriales bien plus grandes[24].

M. Cymès affirmait au sein d'émissions de télévision grand public, il y a quelques semaines encore, que le Covid-19 était « une grippette » et qu'il ne fallait absolument pas s'inquiéter, en rien. Il continue pourtant à passer en rotation lourde sur les ondes, critiquant les Français de ne pas prendre suffisamment au sérieux ce qui se passe, tout en dénigrant M. Raoult.

Comme l'un de ses collaborateurs, M. Florian Gouthière, au CV de « journaliste internet fact checker » (autrement dit le journalisme de derrière les écrans), qui a eu le temps d'écrire toute une tribune contre le professeur de Marseille, remettant en cause « *sa capacité à être toujours à la pointe de la recherche, respectueux de la méthodologie scientifique (…)* »[25]. Jusqu'à l'interroger sur son utilisation de l'expression « *fin de partie* » au sujet du Covid-19, rapprochant celle-ci du film américain « The Avengers » (Marvel Cinematic Universe). On aurait au moins préféré Beckett.

Toujours selon le *fact checker*, toute personne s'intéressant et soutenant la recherche de M. Raoult au sujet de l'HCQ est « *inculte*

quant à la nature et la qualité variable des études scientifiques, incapable de lire les études ou d'analyser les données. » N'en jetez plus !

Enfin, M. Gouthière se retrouve le 27 mars à signer un article de *Libération*, intitulé *« Covid-19 : un décret a-t-il autorisé la prescription de chloroquine à tous les patients avant d'être modifié ? »*, rubrique *Check News* consacré à la dénonciation des *fake news* (évidemment)[26].

Cet article lui fait interpréter (ou plutôt implacablement dire la vérité vérifiée au sujet de) l'écriture et la réécriture d'un décret concernant la possibilité d'utiliser l'HCQ en traitement courant auprès de la population ou sa limitation à un cadre hors du protocole Raoult et hors de portée de la médecine de ville (donc inutile). La question était bien là.

Mais M. Gouthière, omniprésent en Santé, omniprésent en Droit, préfère expliquer que « les commentateurs n'ont pas compris » (des incultes on vous dit), qu'ils interprètent à tort. Que, dès le départ, il n'avait jamais été question de permettre à l'HCQ de devenir un traitement ouvert à tous, en tout cas, avant que les patients n'atteignent une situation grave, avec une prescription possible en amont auprès des médecins généralistes.

Une information, *in fine,* apparaît : l'HCQ n'est pas utilisée par le gouvernement comme elle le devrait, voire pas du tout. Le décret a juste été victime d'une *« formulation imprécise »*. Mais face à une problématique cruciale quant à la possibilité d'utiliser un traitement dans l'urgence de façon correcte, on devrait mieux saisir le génie de notre gouvernement en matière d'organisation sanitaire.

Méthodologie appliquée ou urgence absolue

Soyons directs. Vouloir apprendre à Didier Raoult la méthodologie scientifique, c'est un peu comme si un joueur de baby-foot voulait apprendre son sport à Zidane. Il faut montrer une arrogance, une prétention monstre pour se dire qu'une personne aussi qualifiée dans son domaine ne connaisse pas la méthode.

Voire un cynisme profond pour faire mine de ne pas comprendre qu'il est nécessaire d'aller vite, de dépasser les habitudes et la peur, sur des bases qui restent scientifiques et des observations partagées tout

autour du monde. Pour ignorer sciemment l'état de la situation actuelle, la crise grave des moyens de santé, de risquer de voir des milliers de morts en plus en cas d'absence de traitement, même imparfait. Même au quart de l'efficacité « prometteuse » attendue par la chloroquine, des vies pourraient être sauvées.

On regrette vivement que ces journalistes « mainstream », comme les autorités sanitaires responsables de l'époque, n'avaient pas mis autant de force à se poser des questions méthodologiques sur l'utilisation du Tamiflu. Cette molécule achetée à prix d'or au moment de la Grippe A (virus H1N1), il y a une douzaine d'années, avait engendré de nombreuses interrogations sur ses effets secondaires et n'aura démontré aucune efficacité.

Les décodeurs déconnent, à charge

M. Gouthière n'était pas le seul « fact checker » à ne pas suivre la voie de Raoult. Les « Décodeurs du *Monde* » ont dégainé les premiers, dès le 26 février, en affirmant que les propositions du spécialiste des maladies contagieuses étaient des « fake news » (fausses nouvelles). L'attaque portait notamment sur le choix du fameux titre de vidéo « Fin de partie », ciblant le fait que le Covid-19 n'était pas « totalement » soigné par M. Raoult. On s'en doutait !

Cependant, sans ce titre choisi, ce dernier n'aurait sans doute fait aucun buzz sur la toile. Raoult n'aurait pas fait parler de lui. Et l'hydroxychloroquine n'aurait été intégrée à aucun processus d'étude. Même si ce titre est maladroit (« partiellement vrai » pour reprendre le langage du fact-checking), le problème est ailleurs avec un effet autrement plus délétère, de la responsabilité des « Décodeurs ». Car, suite à cet article du *Monde*, le ministère de la Santé, dirigée à l'époque par Mme Agnès Buzyn, s'est appuyé sur l'avis de ces vérificateurs en chef (pourtant ni virologues, ni infectiologues, ni médecins, ni chercheurs) pour placer sur la liste noire pendant une journée et demie les recherches du professeur Raoult à propos de l'HCQ. En même temps, les vidéos de M. Raoult sur Youtube étaient accompagnées dorénavant d'un avertissement « informations partiellement fausses ». Enfin, Martin Hirsch, directeur général de l'Assistance Publique-

Hôpitaux de Paris (APHP) déclarait sur *Europe 1* de façon surréaliste que *« la chloroquine n'a jamais marché chez un être vivant »*[27]. Bigre.

Rapidement, sur intervention de Raoult auprès de ses relations personnelles au sommet de l'État (il aurait l'écoute de M. Macron), ces accusations grotesques, une fois de plus à charge, basées sur l'avis de Béotiens lorsqu'il s'agit d'un thème gravissime, ont été supprimées. Le professeur avait alors répondu aux Décodeurs[28].

Mais le mal était fait, le temps perdu. Tous les articles de presse suivants, toutes les approches des chaînes d'informations mettront en doute l'hydroxychloroquine avec des angles identiques : le soi-disant manque de méthode, les soi-disant effets secondaires, le soi-disant « personnage marginal » Raoult.

Campagne de dénigrement de l'HCQ ?

L'hystérie médiatique ne s'est pas produite en faveur de l'HCQ, mais contre elle. Bien peu d'intervenants auront été autorisés à s'exprimer en faveur de ce choix sanitaire par traitement, nous y reviendrons.

Mais dépassons le monde étrange des journalistes payés par de grands groupes et qui semblent, lorsqu'une polémique surgit, répéter des phrases comme des mantras. Quel est l'avis de médecins ou de spécialistes, voire de personnes ayant composé le Conseil scientifique sur le Covid-19 ?

Prenons dans un premier temps, pour leurs diverses déclarations médiatiques « marquantes » :

a) Yazdan Yazdanpanah (Infectiologue, chef de Service des maladies infectieuses à Bichat), b) Karine Lacombe (infectiologue), c) François Bergmann (professeur de thérapeutique, pharmacologue), d) docteur Gilbert Deray (professeur et cher de service de néphrologie à la Pitié-Salpêtrière), e) Françoise Barré-Sinoussi (virologue).

Notons que plusieurs de ces personnes participent au CARE, Comité Analyse Recherche et Expertise, créé par le gouvernement français le 24 mars, supplément du « Conseil Scientifique ».

a) Yazdan Yazdanpanah déclarait il y a quelques semaines qu'il n'y aurait probablement pas un cas de transmission de Covid-19 en France. On peut se tromper. Cela arrive. C'est même un avantage, parfois, de ne

pas verser dans la peur. C'est d'ailleurs un reproche, sans prendre de distance, que l'on peut faire à M. Raoult. Au début de l'année 2020, ce dernier a multiplié les déclarations rassurantes sur lesquelles « on ne risquait rien ». Encore faut-il savoir *par rapport à quoi.* De quoi parle-t-on ? D'un scientifique qui prend de la hauteur et ne joue pas sur l'émotion, tout en dirigeant l'essentiel de son propos sur la recherche. Ce qui est éminemment différent de commentateurs qui ne connaissent rien au sujet ou de politiques qui ne prennent pas leurs responsabilités en matière d'organisation économique et sociale face à une crise sanitaire annoncée.

M. Yazdanpanah fait partie des conseillers de notre nouveau Roi thaumaturge[29]. Interrogé dès le 26 février au sujet de l'usage possible de l'hydroxychloroquine, ce dernier pouvait même citer, bien informé, deux autres études (dont celle « historique » des Chinois[30]), consacrées à cette molécule *« qui peut-être pourrait être efficace »*. Mais qui était à *« considérer avec une grande prudence »* et *« n'était pas dans la liste des traitements prioritaires recommandés par l'OMS »*, dont ce spécialiste est également conseiller. Il a enfin rapidement déclaré qu'il était inquiet des croisements possibles de traitement, des conséquences de l'utilisation de la molécule antipaludique, bref des effets secondaires. Dont on sait que ce n'est pas un problème. Combien de patients traités sous Plaquénil en France ? Environ 40 000. Tout praticien le sait.

b) Karine Lacombe va peut-être devenir *people* à l'instar de Michel Cymès, mais sur TF1[31]. C'est en tout cas sur le service public qu'elle a porté sans doute l'attaque la plus virulente contre Raoult-le-chercheur. Ses travaux, selon elle, n'ayant *« pas d'éthique, fait sur la base d'un essai qui ne présente rien par la façon dont il a été mené. On expose les gens à un faux-espoir de guérison, quand on sait que dans 80 % des cas, il n'y a pas de complications. Ce qui se passe à Marseille est scandaleux,* (on propose cela) *sans avoir vérifié les conditions d'utilisation de base de la chloroquine. On ne peut pas la donner, cela hors de toute base scientifique correcte. Il faut essayer de garder raison, je suis très déçue de mes collègues à Marseille. »*

Avant qu'elle n'insiste sur le fait de devoir traiter les personnes les plus à risques, arrivant à l'hôpital déjà dans un état sérieux. Mme Lacombe reconnaît toutefois que *« in vitro, ce médicament a pu montrer*

des résultats », même si elle condamne son utilisation pour cause de méthodologie. Éthique, méthode, nous avons de vrais nobles gardiens du temple en France.

Plus tard, victime elle-même d'une polémique sur laquelle nous reviendrons aussi, elle déclarera de façon plus positive à l'égard de Raoult que sa *« seule bataille, celle de tous les médecins aujourd'hui, elle est contre le coronavirus. Si l'hydroxychloroquine s'avère efficace, alors évidemment qu'on la prescrira. Mais avant, il faut en être sûr »*. Gardons espoir alors !

c) Jean-François Bergmann est opposé à l'usage de la chloroquine « par principe ». Selon lui, impossible de déroger aux règles qui fondent une médecine par la preuve. Du côté des tests tous azimuts, il souhaite attendre les semaines nécessaires avant toute « - homologation ». M. Bergmann voulait d'ailleurs aller plus loin et condamner les médecins s'apprêtant à prescrire la chloroquine en dehors de ces essais. Une position très éloignée des considérations de « circonstances » pour s'aligner de façon rigide sur « la méthodologie ». Encore.

d) Gilbert Deray, néphrologue, semblait très au fait des effets secondaires de l'hydroxychloroquine. Au micro d'Europe 1, il déclarait : *« Il faut y faire très attention parce qu'il donne beaucoup d'effets secondaires, et en particulier il donne des atteintes de la rétine avec des pertes de la vision qui peuvent être irréversibles »*. Et bien voir, c'est important.

e) Françoise Barré-Sinoussi. Terminons avec une prix Nobel. *« Ne donnons pas de faux espoirs, c'est une question d'éthique »*. Elle dénonce la politique de test faite à Marseille. *« Je réagis aussi à la vue, ces dernières heures, des files d'attente devant l'Institut hospitalo-universitaire de Marseille pour bénéficier d'un traitement, l'hydroxychloroquine, dont l'efficacité n'a pas été prouvée de façon rigoureuse. Certains peuvent être contaminés et risquent de diffuser le virus. »* Toujours l'éthique et la méthode.

Méthode et éthique « en temps de guerre »

M. Raoult, sur Twitter (26 mars 2020), a répondu indirectement à Mme Barré-Sinoussi, co-découvreur du VIH : *« On voit bien, dans le*

cadre actuel de la lutte contre le coronavirus, les gens dont le travail thérapeutique a consisté à faire des comparaisons d'essais thérapeutiques chez des patients infectés par le virus du sida entre des molécules nouvelles. Ils ne sont pas en phase avec les moments de découvertes, où la mise au point rapide de stratégies thérapeutiques évolutives est nécessaire. »

On remarque ainsi dans les attaques envers les travaux de M. Raoult, voire sa personne (il a été menacé de mort, par un professionnel de santé du CHU de Nantes : une enquête en cours déterminera ses motivations[32]), des arguments vus et revus : sur les prétendus dangers de la molécule pourtant connue depuis la fin des années 1940 ; sur le manque de méthode de l'étude marseillaise (alors qu'il s'agit de science en médecine d'urgence), et la nécessité d'attendre, attendre, attendre (pour un délai qui rendra inopérant toute intervention sur le plan des traitements).

Présent au sein des premiers conseillers de Macron, puis ayant un temps conseillé le ministre Véran, Denis Malvy, expert infectiologue au CHU de Bordeaux déclarait au sujet du travail de M. Raoult : *« On a eu les résultats préliminaires d'un essai qui a été conduit à Marseille sur la chloroquine qui est une molécule que l'on connaît bien (…). C'est un signe fort, c'est un signe encourageant que la recherche se mobilise pour les médicaments, un essai gagné en début de match, c'est un outil (…) qui nous exhorte à continuer à travailler (…). L'hydroxychloroquine va faire partie des pistes sérieuses (parmi) d'autres molécules* »[33]. Une vision favorable à l'HCQ et consciente de l'état d'urgence qui correspondait à la vision de son engagement en tant que conseiller parmi d'autres : *« Nous sommes un groupe de personnes indépendant avec un regard multidisciplinaire et humble, mais pugnace* »[34].

L'éthique, la méthode… et l'indépendance ?

Dans tous les secteurs, l'indépendance est importante. Dans une nécessité de prises de position dans l'intérêt commun, d'expertiser pour la « chose publique », de jauger en faveur du plus grand nombre les bonnes décisions à prendre. On peut, depuis quelques années, d'après l'évolution générale du système de santé, être un éminent spécialiste en

sa matière et être lié à des intérêts particuliers. On peut éventuellement le regretter.

Cela tombe sous le coup de la loi, parfois, lorsque les déclarations en « conflit d'intérêts » ne sont pas faites correctement, lorsque cela n'est pas su, au moment, par exemple, d'une déclaration publique tentant d'influencer ou de choisir telle ou telle politique sanitaire.

Cette problématique n'est pas nouvelle. En 2009, rappelons-nous de M. Bruno Lina et de la grippe A[35]. Présidant le Groupe d'Expertise et d'Information sur la Grippe (GIEG), virologue, il était devenu conseiller très proche de Mme Roselyne Bachelot, ministre de la Santé à l'époque. Et conseillait à tous crins la vaccination, joint aux déclarations gouvernementales officielles. Or, le GIEG était financé à cette époque par 100 % de laboratoires pharmaceutiques produisant… des vaccins contre la grippe.

Où sont les chasseurs émérites de *fake news* pour faire ces recherches de nos jours et croiser les données ? Aucune voix discordante invitée dans les principaux médias à ce sujet. En 2020, M. Lina était toujours membre du Conseil scientifique dédié à la lutte contre le Covid-19. Quel talent ! Il y a déjà plus de dix ans, il déclarait à qui le questionnait sur le thème des conflits d'intérêts : « *Je ne vois pas où est le problème* », ou encore « *je ne suis pas sûr de bien comprendre la question* »[36].

Il est impossible ici de faire une généralisation. Impossible de prêter des intentions aux uns et aux autres. Il serait tout aussi déplacé que certaines polémiques en temps d'urgence de trouver des réponses hâtives à de surprenantes prises de position, allant à l'encontre de la médecine proposée par M. Raoult. Mais peut-on trouver quelques récurrences dans la liste des personnes s'étant si farouchement opposées à ce dernier ?

a) Yazdan Yazdanpanah déclarait le 11 mars que le Remdesivir (du géant de la pharmacie Gilead Sciences) faisait partie des trois premières testées au sein du programme test Discovery dont le spécialiste est président du consortium des laboratoires (REACTing comme « réagissant ») concernés par l'étude (deux structures s'en occupant : le Centre international de recherche en infectiologie de

Lyon et un autre centre coordonné par l'INSERM, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale)[37].

Les deux autres sont le Kaletra, antirétroviral de l'industriel en pharmacie AbbVie et l'autre une association entre cette dernière et un Interféron Bêta, de Merck AG, autre poids lourd du marché de la pharmacie. L'hydroxychloroquine, issue du domaine public n'y était pas encore.

Attachons-nous aussi à lire les propos du professeur Florence Adler, membre de l'équipe REACTing, sous l'autorité de M. Yazdanpanah, versée au pilotage des tests : *« Nous n'excluons pas la possibilité de recours à un usage compassionnel de ces traitements »*. Qu'est-ce que « l'usage compassionnel » en médecine ? Laisser la possibilité à des patients de choisir un traitement potentiellement positif pour l'évolution de son cas, même en défaut d'autorisation officielle.

Autrement dit, sans attendre quelque méthodologie de contrôle complet et finalisé. Dans l'espoir de voir se produire une médecine utile dans l'urgence. Pourquoi donc nourrir des critiques au sujet de l'hydroxychloroquine en se laissant de la marge pour d'autres antiviraux ? Pourquoi ne pas parler en même temps des inévitables effets secondaires de ces derniers ?

Il faut avancer pour les malades

Ce traitement à base de Remdesivir a-t-il déjà été utilisé en usage compassionnel ? Oui. Souvenons-nous des premiers cas déclarés en France du Covid-19[38]. Et du premier décès, une personne chinoise en vacances en France avec sa famille, âgée de 80 ans qu'il n'a hélas pas été possible de sauver. Confirmant qu'au-delà d'un certain âge, le virus pouvait entraîner des conséquences dramatiques.

Sa fille de 50 ans – et bien d'autres patients ensuite – a été sauvée par les spécialistes, dont le professeur Yazdan Yazdanpanah. Et tous les moyens ont été utilisés par les équipes médicales. Dont l'administration du Remdesivir. *« Le patient décédé avait reçu ce traitement. Ce n'est pas magique. Nous avons testé le produit sur trois personnes, une à Bordeaux et deux à Bichat. C'est très préliminaire pour l'instant »*, précisait

M. Yazdanpanah. « *On a fait tout ce que nous avons pu, mais son état était particulièrement grave* ».

Le professionnel de santé, plus que qualifié dans sa discipline, a fait ce qu'il devait faire en tant que médecin. Agir dans l'urgence et trouver des solutions, souvent face à des cas complexes, si difficiles. On sait que cela ne peut être magique, miraculeux. Il faut avancer.

La journaliste du *Parisien* qui relate l'événement indique même en présentation de son article « *malgré l'administration d'un traitement prometteur* », le patient n'avait pas pu être sauvé. Aucune polémique. Aucune question sur la méthodologie des tests effectués sur le médicament utilisé dans l'urgence. Aucune attaque personnelle contre le docteur.

Et une observation générale que l'on retrouve : en cas de maladie trop avancée, en cas de réanimation, même si des études scientifiques devront confirmer ce constat, il devient difficile de traiter les patients avec des médicaments de type antiviraux, y compris l'HCQ.

Pourquoi M. Yazdanpanah a-t-il choisi en professionnel le Remdesivir ? Parce qu'il connaissait probablement la molécule et se sentait prêt, en conscience, à en faire dans l'intérêt de son patient un « usage compassionnel », un traitement avec espoir qu'il soit efficace[39]. Il savait aussi qu'il s'agissait d'une molécule recommandée par l'OMS au sein de laquelle il intervient.

Notons aussi que le professeur est rémunéré par Gilead Sciences (et présent au « board » d'autres compagnies pharmaceutiques), qui a pu mettre à sa disposition toute méthodologie et liste des effets secondaires connus du Remdesivir.

Une polémique dans la polémique : Lacombe

b) Les intrépides « fact checkers » de *Libération* se sont attachés le 26 mars à répondre à une polémique grandissante au sujet de Karine Lacombe[40]. Pourquoi ? Cette spécialiste présentait-elle un conflit d'intérêt en intervenant dans le conseil sanitaire offert aux politiques et au sein du « débat Raoult » ?

Leur présentation pose le problème : « *La professeure s'est fait remarquer pour son attaque en règle contre le recours non encadré à*

l'hydroxychloroquine. Ses contempteurs lui reprochent ses liens avec les laboratoires fabriquant les autres médicaments sur le banc d'essai pour traiter le Covid-19. » Et en effet, cela pose question, alors que cette personne était l'une des plus véhémente à une heure de grande écoute sur France 2, contre M. Raoult…

Mais le contenu est bien plus difficile à lire et à suivre, entre contorsions de langage et un angle qui, pour un étudiant journaliste, au départ, serait aussi difficile à trouver qu'une pièce de cinq centimes dans la proche d'un peignoir de M. Balkany : *« Si elle suscite parfois de vives critiques, la proximité entre certains médecins et les laboratoires est courante ».* Ah ? *« Karine Lacombe estime ne pas avoir perdu son indépendance au profit d'Abbvie ou Gilead. Tout en ne cachant pas ses liens avec ces entreprises. De très nombreux documents disponibles en ligne en attestent : posters de congrès, diaporamas d'intervention, papiers scientifiques, interventions au symposium Abbvie* »… On y lit que la professeure *« a été conseillère, consultante, membre du board d'Abbvie, BMS, Gilead, Jansen et Merck ». Ou encore qu'elle a reçu des bourses de recherches de Gilead, Merck et Janssen ».* Si c'est elle qui le dit, si elle a les posters…

Vraiment, les journalistes « fact checkers » sont prêts à toutes les acrobaties pour arriver à des propos on ne peut plus mesurés. Dommage que M. Raoult, qui ne semble pas entretenir les mêmes liens, n'ait pas bénéficié de la même bienveillance. *« Contacté, le Conseil national de l'ordre des médecins n'a pas souhaité commenter le cas de la professeure Karine Lacombe. »* Certains préfèrent rester plus prudents.

Le généraliste Jean-Benoît Chenique, membre de l'association Formindep (Pour une information indépendante en santé) qui milite pour « l'indépendance au service de la santé », cité par les *fact checkers* de choc – au milieu de beaucoup de pondération – va quant à lui droit au but comme Raoult à Marseille : *« Dans la structure des liens d'intérêts et de la distribution d'argent par les laboratoires, il serait presque bizarre, hélas, qu'un virologue n'ait pas de liens avec Abbvie ou Gilead ».*

À l'évidence, comment ces relations ne pourraient-elles pas interroger alors que Mme Lacombe se met à attaquer rudement la possibilité d'utiliser une autre molécule que celle vendue par une entreprise qui a pu la payer ? Suite à la polémique, la spécialiste est

revenue sur ses propos en confirmant que, si celle-ci fonctionnait, l'HCQ serait tout de même utilisée. Reste alors la question de l'éthique. On l'avait compris.

« Leaders d'opinion »

c) Jean-François Bergmann. Nous reprendrons ici la prise de parole du Sénateur François Autain (Parti de Gauche, décédé en décembre 2019) : « M. François Autain, président. – *Je ne vois aucune objection à ce que vous participiez aux essais financés par Sanofi-Aventis et que vous en fassiez bon usage. Le problème vient simplement du fait que vous participiez également à la commission chargée d'autoriser la mise sur le marché de médicaments produits par le même laboratoire pharmaceutique. Le règlement de l'Afssaps est très clair, contre les conflits d'intérêts. Or, ce que je constate, c'est que les quatorze membres de votre commission qui ont des liens d'intérêts avec Sanofi-Aventis, ont pris part à des décisions sur des médicaments fabriqués par ce même laboratoire : c'est violer le règlement de l'Afssaps, voilà où est le problème !* »[41].

Ceci date de septembre 2010. M. Bergmann, fut un temps, a semblé multiplier ce type de liens. Il a collaboré un peu avec toutes les grandes industries pharmaceutiques possibles, depuis des années. Dans une interview au journal *Libération* en 2014, il répond ainsi à une question relative aux conflits d'intérêts :

– Qu'en est-il des conflits d'intérêts entre labos et médecins ?

« C'est un problème important, car les grands praticiens hospitaliers, que les labos appellent les leaders d'opinion, peuvent orienter les prescriptions des médecins. C'est d'autant plus délicat qu'il est très difficile de mesurer à quel point ces liens avec les labos influencent la position de tel ou tel médecin. »

Leader d'opinions… Orienter les prescriptions des médecins. Il ne faudrait pas que cette problématique surgisse en temps de crise, vu comment s'émeut le professeur Jean-François Bergmann quant à la difficulté de jauger l'influence des labos sur les médecins. Ces laboratoires privés deviennent alors capables de *« faire et défaire des carrières »*, lorsque l'argent public manque, et qu'il faut bien pourtant aligner des publications scientifiques pour se faire un nom[42].

Depuis 2013, il n'est plus aux commandes en tant que Vice-Président de la commission de mise sur le marché de l'Agence française du médicament (redéployée depuis : AMM, Autorisation de Mise sur le Marché / ANSM, Agence Nationale de Sécurité du Médicament), bien mal à l'aise à l'époque du fait du scandale du Médiator, qu'il regrette, déclarant « s'en vouloir ». Interviewé à l'époque par *L'Express*[43], il répondait ainsi à cette question :

– *Le Leem, syndicat des industriels, participait jusqu'à peu aux commissions d'AMM. N'y avait-il tout de même pas besoin d'une vraie réforme ?*

– *Franchement, le Leem n'était pas gênant, ils étaient d'une discrétion absolue. C'est bien mal connaître l'expertise que de croire que sa présence m'aurait amené à dire du bien d'un médicament si je pensais l'inverse. Il n'y a aucun exemple de médicaments où des conflits d'intérêts auraient mené à une mise sur le marché alors qu'elle n'aurait pas dû avoir lieu. Que les laboratoires nous aient caché des choses, – Vioxx, Mediator… –, que l'on ait pu être somnolent ou manquer d'acuité, je l'admets. Mais une décision viciée par un lien d'intérêt, je ne peux pas vous en citer une.*

« Aucune décision viciée par un lien d'intérêt. » S'il le dit. Décidément bien plus hardi qu'un banal *fact checker* de nos jours, la journaliste Estelle Saget posait cette question supplémentaire : « Est-ce que le problème des conflits d'intérêts ne s'est pas tout simplement déplacé au niveau européen au sein de l'European Medicines Agency (EMA) ? ». Lorsque tout est dans la question, les journalistes posent souvent la bonne. Autre débat.

L'interrogation reste la même. Avec des arguments que l'on peut juger limités face à la terrible situation sanitaire sur le plan des moyens que la France connaît. Peut-on raisonnablement critiquer M. Raoult qui propose une solution au lieu de rien avec des premiers effets très encourageants, lorsqu'on a soi-même développé des liens avec-l'industrie pharmaceutique (pas intéressée par les molécules comme l'HCQ sans brevet) ? Ou bien compris qu'il y avait des enjeux lourds de conséquence pour les spécialistes de santé avec cette dernière ?

Une récurrence… de laboratoires

d) Professeur Gilbert Deray, au mois d'octobre 2019, indiquait ces liens d'intérêts individuels, directs ou indirects, ces trois dernières années :

– Directs : Roche, Bayer, Gilead, Leo Pharma, Teva, Vifor (- Participation en tant qu'orateur à des congrès et membre de boards d'experts) ;

– Indirects : Roche, Gilead, Pierre Fabre Oncologie, Teva, (Recherche Clinique CRO Service ICAR).

Peut-on raisonnablement intervenir dans un débat dans lequel l'hydroxychloroquine risque d'être mise en concurrence avec une molécule d'un géant de la pharmacie ?

e) De par son parcours de recherche exceptionnel, ce qui est un fait, la prix Nobel Françoise Barré-Sinoussi, a échangé avec les laboratoires pharmaceutiques. En 2013, elle clôturait la 7e International AIDS Society en Malaisie, sponsorisée par Gilead Sciences et Abbvie[44]. En décembre 2019, elle assistait à « un symposium (…) rendu possible grâce au founding sponsor Gilead Sciences », en Suisse[45]. Autre fait.

Mécaniquement, d'autres questions apparaissent. Tel est le système actuel. Telles sont donc les problématiques quant à juger d'un avis ou d'un autre aussi délicat face à l'avènement d'une pandémie. Et du jeu subtil en coulisses du choix des traitements, comme des politiques sanitaires qui l'accompagnent, avec pour objectif d'être les plus efficaces dans la lutte, rapidement.

L'idée de « médecine d'urgence » a été défendue par de très nombreux médecins, spécialistes, éminents professeurs, choisie par d'autres pays. Il n'y a qu'en France que sont apparus cette polémique et ses soubresauts qui ont fait perdre un temps précieux, qui ne pourra, quoiqu'il arrive, quelle que soit à l'arrivée l'efficacité du traitement combiné proposé par M. Raoult, être récupéré.

Principe de précaution à géométrie variable

Une « nouvelle » étude chinoise a été de façon troublante reprise par de nombreux médias « mainstream » à partir du 24 mars. Présentée comme récente, elle datait en fait du… 3 mars 2020[46]. Une reprise tout aussi étonnante sur le fond, puisque ces mêmes médias n'ont cessé

d'inviter des personnes critiquant le fait que des essais basés sur peu de patients n'étaient méthodologiquement pas crédibles.

Ici, 30 individus testés et un mantra repris en fermant les yeux : « l'hydroxychloroquine n'aide pas à lutter contre le coronavirus ». Qui aura lu vraiment l'étude en question, essentiellement publiée en mandarin ? Qui aura précisé que le niveau et la reconnaissance du laboratoire de recherche à l'origine de cette publication ne sont aucunement comparables à ceux des équipes de M. Raoult ou de M. Zhong ?

Outre le fait que le « process » utilisé n'est pas celui du Professeur Raoult (posologie différente et antibiotique assorti différent), un comparatif est fait entre l'utilisation de l'hydroxychloroquine et un « traitement conventionnel » composé d'un cocktail d'antiviraux tels que Abdos, Lopinavir, Rinotavir, Interféron Alpha, entre autres, accompagnés d'un antibactérien. Un élément rarement précisé. Plusieurs de ces molécules seront testées par l'expérience Discovery.

Notons au passage que certaines expérimentations de ce test sont autrement plus dangereuses pour les patients testés que de donner du Plaquénil... Des « mélanges » n'ont jamais été tentés. Un sens de « l'éthique » qui a dû échapper aux médias ou aficionados des réseaux sociaux satisfaits d'avoir (re)trouvé une étude semblant s'attaquer à l'HCQ.

Cette étude ne représente pas le consensus en Chine[47]. En fait, elle n'est même pas dédiée à démontrer quelque efficacité en soi de l'HCQ contre le Covid-19. Les médias l'ayant citée auraient pu évoquer à la place l'ensemble des publications scientifiques chinoises qui appuient l'utilisation de l'hydroxychloroquine[48].

Mais s'il fallait interpréter de façon primaire cette étude chinoise, il apparaît au mieux ou au pire que l'HCQ ne donne ni plus, ni moins d'effets que d'autres antiviraux dans le cadre de l'expérience. La - différence ? La première molécule est à 2 euros. Les deuxièmes peuvent aller jusqu'à plus de 400 euros.

Superfluité de haine anti-Raoult

M. Raoult n'est pas un saint. On peut détester son look et sa grande gueule, s'amuser comme l'a fait un blog à lister pendant des heures ses fautes passées, ses problèmes, ses chemises mal repassées[49]. Ou bien creuser ses liens politiques, de carrière, d'ambitions, comme dans ce billet de *Mediapart*[50]. On pourra même lui tomber dessus à bras raccourcis dans les médias, plus tard, si l'usage de l'HCQ était finalement décevant. Mais les derniers tests disent le contraire[51].

Il faudrait tout de même éviter la personnalisation à outrance, au point d'écrire des horreurs. Par exemple, Mme Odile Fillod, « chercheuse indépendante », qui ne présente ni qualification d'infectiologue, de virologue ou d'épidémiologiste, écrit sur son profil public Facebook : « *Moi qui me demandais si j'allais prendre mon courage à deux mains pour dénoncer la médiatisation de la petite étude pourrie de Didier Raoult (et du personnage lui-même, qui en l'occurrence démontre un niveau de déontologie et de rigueur scientifiques, disons… minimales), je vois que Florian Gouthière l'a fait, alors je relaie. C'est affreux : j'en viendrais presque à espérer que l'essai qui vient de débuter indiquera que la chloroquine ne marche pas, tant ce serait injuste que par chance, ce con ait réussi son coup.* »

Pourquoi tant de haine inutile ? Raoult, un con ? Quelle importance s'il a trouvé ou relayé une piste efficace de soins ? Il ne s'agit pas ici d'opinion ou de problème de caractère, de personne. Il ne faut pas se positionner à titre individuel, mais collectif. Le professeur Raoult en participant ainsi au débat provoque des champs de réflexion qui manquaient terriblement, là est son principal mérite :

– La nécessité de pratiquer une médecine d'urgence ;

– La nécessité d'envisager des traitements pour soigner après avoir diagnostiqué ;

– La nécessité de ne pas verser dans la peur irrationnelle sans vouloir agir sur le problème ;

– Avoir une politique sanitaire à la hauteur de cette ambition, rassurer la population, effectuer des tests tous azimuts (comme le préconise l'OMS) ;

– S'appuyer sur la science empirique, avec des connaissances déjà acquises pour agir vite, en plus à bon marché (ce qui intéressera bien

des pays dans le monde).

Raoult, résistance et médecine d'urgence

L'hydroxychloroquine, associée à un certain antibiotique, avec une démarche déterminée et encadrée permet d'envisager cela. Voilà déjà beaucoup. Cela se heurte complètement aux choix faits par l'exécutif depuis le début de la crise sanitaire liée au Covid-19. Qui aura choisi, après des tergiversations déplorables, des contre-pieds incompréhensibles, le seul confinement total et la peur à tout-va.

Pas de masques en stock prévus ? Alors les masques sont inutiles. Pas de tests en stock préparés ? Alors les tests ne sont pas pour tout le monde, mais priorité tout de même à certains membres du gouvernement ou personnalités connues. On reprochera ensuite à la « populace » d'aller devant l'IHU de Marseille pour se faire dépister… Masques et tests sont d'ailleurs liés : les biologistes en laboratoires, en première ligne pour tester, n'étaient initialement pas sur les listes des personnels prioritaires à la dotation des rares masques disponibles par l'État[52]. Un comble.

Nous n'entrerons pas outre mesure dans les liens conflictuels, d'arrière-boutique, de plus en plus bruyants, entre M. Raoult et M. Levy, à la tête de l'INSERM jusqu'en 2018 époux de Mme Buzyn (Ancienne ministre de la Santé, récemment remplacée par M. Véran). Les « Décodeurs » sont déjà sur le coup[53]. Comptons sur leur esprit si critique. On pourra aussi lire l'article très pédagogique publié à ce sujet sur Marianne.net[54]. Avec une certitude. En ces temps de crise, troublés, seul l'intérêt commun devrait primer. Ni l'orgueil des uns, ni les motivations particulières des autres.

---

14. Ella Roche, ancienne journaliste ayant collaboré à plusieurs titres de la presse magazine nationale spécialisée, a fait ici le choix du pseudonymat. Elle déclare sur l'honneur n'avoir aucun lien avec un établissement de recherche français ou étranger (comme aucun lien professionnel ou familial avec l'un de ses membres), aucun lien ou conflit d'intérêts avec une entreprise du domaine médical ou un laboratoire pharmaceutique. Des attaques ont été menées à son encontre : tentative d'intimidation numérique, création de faux profils de site web, publication d'extraits de correspondance privée et attaques complotistes *ad personam*. Ces événements ont prouvé *a posteriori* l'utilité d'avoir recouru au pseudonymat. Ce dernier a « toujours eu une fonction importante dans la régulation des rapports sociaux, et ont participé

à l'émergence d'une sphère publique démocratique » et demeure « un outil indispensable pour les lanceurs d'alerte » lorsque « l'anonymat est le seul moyen de donner une information confidentielle, de révéler une affaire ou de dénoncer un scandale » (N. Smyrnaios, « Après l'affaire Griveaux-Pavlenski, plaidoyer socio-historique pour la préservation de l'anonymat et du pseudonymat », *INA. La revue des médias*, 21 février 2020).

15. Décret n° 2020-314 du 25 mars 2020 complétant le décret n° 2020-293 du 23 mars 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire.

16. A. Le Meur, « Coronavirus : le gouvernement retouche son décret autorisant le traitement à la chloroquine », *RT France*, 27 mars 2020.

17. S. Alves, « Chloroquine : Famar Lyon peut produire "immédiatement" en cas de demande », *Lyon Entreprises*, 29 mars 2020.

18. M. Delacharlery et AFP, « Coronavirus : huit opérateurs européens, dont Orange, vont fournir les données de localisation de leurs clients », *LCI*, 26 mars 2020.

19. WHO R&D Blueprint, *COVID-1. Informal consultation on the potential role of chloroquine in the clinical management of COVID 19 infection*, Geneva, Switzerland, 13th March 2020.

20. « Coronavirus : quatre questions sur la chloroquine, le médicament qui suscite l'espoir de certains chercheurs », *France Info, 26 février 2020.*

21. G. Noussenbaum, « Le remdesivir, un traitement salué par l'OMS », *Décision & Stratégie Santé*, 20 mars 2020.

22. « Coronavirus : un Américain meurt après avoir avalé du phosphate de chloroquine, un nettoyant pour aquarium », *CNEWS*, 24 mars 2020.

23. « Coronavirus : il prend du phosphate de chloroquine après avoir entendu Trump en vanter les mérites et meurt », *Huffington Post*, 24 mars 2020.

24. « Chloroquine : le protocole Raoult », *France Culture*, 24 mars 2020.

25. F. Gouthière [pseudo : « curiolog »], « Covid19 & chloroquine : à propos d'une étude très fragile, et d'un dangereux emballement médiatique et politique », *Curiologie*, 22 mars 2020.

26. C. Mathiot, F. Gouthière, « Covid-19 : un décret a-t-il autorisé la prescription de chloroquine à tous les patients avant d'être modifié ? », *Libération*, 27 mars 2020.

27. A. Guez, « Coronavirus : «la chloroquine n'a jamais marché chez un être vivant», rappelle Martin Hirsch », *Europe 1*, 1er mars 2020.

28. « Chloroquine et Coronavirus, vraie ou fake news », IHU Méditerranée Infection, 27 février 2020.

29. V. Vergnaud, « "Le roi te touche, Dieu te guérit" : pourquoi le porte-parole de l'Élysée dit-il cela à propos de Macron ? », *Le Journal Du Dimanche*, 7 mai 2018.

30. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi, « Multicenter collaboration group of Department of Science and Technology of Guangdong Province and Health Commission of Guangdong Province for chloroquine in the treatment of novel coronavirus pneumonia », *PubMed*, 12 mars 2020.

31. C. Choteau, « Qui est Karine Lacombe, le médecin dont TF1 veut absolument s'attacher les services ? », *Gala*, 21 mars 2020.

32. S. Burgatt, « Coronavirus : le Pr Raoult menacé de mort pour ses propos sur la chloroquine », *RFI*, 26 mars 2020.

33. D. Malvy, « Les tests cliniques réalisés à Marseille sont un signe fort », Youtube, chaîne *France Inter*, 18 mars 2020.

34. X. Demagny, « Coronavirus : qui sont les 11 membres du Conseil scientifique qui conseille le gouvernement ? », *France Inter*, 24 mars 2020.
35. « Les multiples casquettes du professeur Lina », *Le Parisien*, 29 octobre 2009.
36. Nazzaréna et Del Debbio, « La Pandémie du Nouveau monde : extrait Pr Bruno Lina », *YouTube*, Chaîne *Savoir Fête*, 30 mars 2020.
37. J.-Y. Nau, « Coronavirus, premières espérances de traitement par des médicaments », *Slate*, 18 mars 2020.
38. A. Sipos, « Premier mort du coronavirus en France : 'On a fait tout ce qu'on a pu' », *Le Parisien*, 15 février 2020.
39. F. Bauchard, « Antiviraux, antipaludéens : la course contre le coronavirus », *Les Échos*, 18 mars 2020.
40. F. Leboucq, « Karine Lacombe, qui critique des méthodes de Didier Raoult, est-elle en 'conflit d'intérêt' avec les laboratoires concurrents ? », *Libération*, 26 mars 2020.
41. « ANSM : le poisson pourrit toujours par la tête », *Agoravox*, 30 avril 2018.
42. Y. Philippin, « Interview. 'Indirectement, ce sont les labos qui font et défont nos carrières' », *Libération*, 3 février 2014.
43. E. Saget, « «Je m'en veux pour le Mediator» », *L'Express*, 6 février 2013.
44. https://www.ias2013.org/WebContent/File/IAS2013_Closing_Session_Speech_Francoise_Barre-Sinoussi.pdf
45. https://www.unige.ch/medecine/files/3215/7287/9282/FINAL_soth_invite_2019_190610.pdf
46. Y. Wang, Z. Wang, « Research progress on intrinsic signaling pathways in axon regeneration », *Journal of the ZheJiang University*, 2020, 49 (1), p. 82-89.
47. Collectif, « Expert consensus on chloroquine phosphate for the treatment of novel coronavirus pneumonia », *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory diseases*, 2020, 43(3), p. 185-188.
48. G. Jianjun et al., « Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies (Letter) », *BioScience Trends. Advance Publication*, 19 février 2020.
49. O. Berruyer, « Le Professeur Didier Raoult : Rebelle Anti-Système ou Mégalomane sans éthique ? », *Les Crises*, 26 mars 2020.
50. B. Gilles, « Didier Raoult, homme de réseaux et enfant terrible de la recherche », *Mediapart*, 27 mars 2020.
51. P. Molga, « Coronavirus : Didier Raoult confirme l'efficacité de l'hydroxychloroquine sur 80 patients », *Les Échos*, 28 mars 2020.
52. « Faute de masques #FFP2, les biologistes de ville se refusent à pratiquer les tests diagnostics sur les échantillons suspects de #coronavirus », *Caducee.net*, 11 mars 2020.
53. A. Maad, « Coronavirus et hydroxychloroquine : le couple Buzyn-Lévy cible de publications mensongères », *Le Monde*, 27 mars 2020.
54. E. Campion, « Didier Raoult et le milieu médical parisien : histoire d'une détestation réciproque », *Marianne.net*, 26 mars 2020.

Chapitre 2

Crise du Covid et querelle sur la méthode : interview du professeur Jean Roudier

Laurent Mucchielli – 18 avril 2020

1) Bonjour Jean Roudier. En ces temps de peurs et de polémiques, les personnes sont facilement soupçonnées soit de parler à tort et à travers, soit d'avoir des intentions cachées. Pouvez-vous donc nous résumer rapidement votre parcours scientifique, et nous dire aussi d'emblée si vous avez des liens d'intérêts avec des institutions, avec des personnalités (comme le professeur Raoult) et/ou avec des laboratoires pharmaceutiques ?

Je suis un professeur de rhumatologie (maladies des os et des articulations) à la Faculté de Médecine de Marseille et à l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille (AP-HM), spécialiste d'une maladie inflammatoire, la polyarthrite rhumatoïde. Ma page professionnelle est sur *Researchgate*[55]. Je dirige aussi depuis près de 30 ans une Unité de recherche de l'INSERM (l'UMRs 1097) consacrée elle aussi à la polyarthrite rhumatoïde[56]. Je ne suis pas Marseillais. J'ai été nommé dans les Bouches-du-Rhône après avoir été « Assistant Professor » puis « Associate Professor » à l'Université de Californie à San Diego (USA). Je n'ai pas de lien d'intérêt avec l'industrie pharmaceutique : je ne participe à aucun essai thérapeutique, je ne fais partie d'aucun « Board ». Et enfin je ne suis pas du tout un proche du Professeur Raoult.

2) Bien que ne faisant pas partie de son réseau, vous estimez qu'il faut prendre au sérieux ses préconisations médicales face à l'épidémie de coronavirus. Pourquoi ?

Didier Raoult a structuré le domaine des maladies infectieuses à Marseille. Il a procédé à la manière d'un bulldozer et a écrasé ou-phagocyté de nombreux collègues. Mais je pense qu'il est un infectiologue compétent et un vrai chercheur, c'est-à-dire qu'il ne se contente pas d'exécuter des essais thérapeutiques pour l'industrie. C'est aussi un grand organisateur et un énorme moteur. Dans la prise en charge de l'infection par Covid-19, il a préconisé et pratiqué d'emblée le dépistage massif et l'emploi de l'hydroxychloroquine, médicament doté d'activité anti Covid-19 démontrée *in vitro*, associé à l'azithromycine, un antibiotique.

Il se trouve que l'hydroxychloroquine est un médicament que les rhumatologues utilisent depuis 40 ans aux doses de 400 à 600 mg/j pour traiter les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde et surtout de lupus, une maladie auto-immune voisine. Je l'ai prescrit à des dizaines de patients pendant des années. Les accidents cardiaques sont exceptionnels et peuvent être prévenus en contrôlant un électrocardiogramme au début du traitement.

3) Dans leur volonté de présenter le professeur Raoult comme un « charlatan » voire un faussaire, tous les commentateurs (la plupart n'étant évidemment pas eux-mêmes des chercheurs) se réfèrent à la « méthodologie scientifique ». Didier Raoult a d'ailleurs écrit de longue date tout le mal qu'il pensait des « méthodologistes ». Ce n'est pas facile à comprendre au premier abord. Pouvez-vous expliquer en quoi consiste ce canon méthodologique et en quoi cet argument disqualifierait ou pas le travail des équipes de l'Institut Méditerranée Infection ?

Depuis une trentaine d'années, l'industrie pharmaceutique a infiltré le milieu des médecins universitaires en leur faisant réaliser des essais de médicaments.

Les essais de médicaments, conçus et structurés par l'industrie, ont pour but de démontrer l'efficacité d'un médicament dans le traitement d'une maladie, pour obtenir ensuite sa mise sur le marché. Ces essais sont nécessaires, mais ne représentent qu'une toute petite partie de la recherche médicale. La méthodologie de ces essais comporte la définition de paramètres quantitatifs, « représentatifs » de l'état du

malade et que l'on pourra traiter par des méthodes statistiques pour démonter l'efficacité d'un traitement.

La conception des essais comprend la définition de groupes de patients qui reçoivent des traitements différents, parfois sans que le médecin sache quel patient reçoit quel traitement. À la fin, une analyse statistique garantit que les résultats obtenus sont « significatifs ». Sous réserve que le paramètre analysé signifie quelque chose...

Les médecins qui participent aux essais sont des exécutants rémunérés. Ils suivent un protocole rigide, conçu par l'industriel qui finance l'essai et qui paye (habituellement dans un créneau de 1 000 à 3 000 euros par patient inclus) le médecin qui inclut des patients dans l'essai. Dans cet accord, le laboratoire pharmaceutique et le médecin investigateur sont bénéficiaires, le premier de la démonstration de l'efficacité du médicament, le second d'une somme d'argent conséquente et du soutien du laboratoire pour sa carrière.

Le patient est le dindon de la farce, car son inclusion dans un protocole standardisé d'essai médicamenteux le prive d'un suivi personnalisé.

Malgré tout, de nombreux professeurs de médecine ne réalisent que des essais de médicaments et se considèrent comme de grands chercheurs. Ces « essayistes » profitent de la grande efficacité de l'industrie pharmaceutique à promouvoir ses hommes.

4) Mon collègue sociologue des sciences canadien, Yves Gingras, estimait ce 12 avril sur Radio Canada que la polémique actuelle en France réactive un conflit médecins/statisticiens qui aurait été tranché en faveur des seconds dès les années 1940 aux États-Unis. Qu'en pensez-vous ?

Le conflit actuel n'est pas le refus par des médecins de la méthodologie des essais thérapeutiques, mais le refus par des médecins scientifiques de laisser les méthodologistes envahir tout l'espace de la médecine et de la recherche médicale.

Si on les laisse faire, il n'y aura plus de recherche médicale, juste des essais médicamenteux poussés par l'industrie. Il n'y aura plus de patients individuels, juste des participants anonymes dans des protocoles randomisés.

5) Dans cette polémique, il y a manifestement aussi des enjeux de pouvoir et d'argent autour des médicaments et des laboratoires qui les produisent, avec tout ce que cela implique en termes de liens voire de conflits d'intérêt pour des médecins haut placés dans les institutions médicales et sanitaires. Qu'en savez-vous et qu'en pensez-vous ?

Au fil des années, j'ai vu l'industrie pharmaceutique prendre, avec beaucoup de finesse, le contrôle de la médecine universitaire. Elle a fait la carrière de jeunes médecins en les faisant parler dans les congrès qu'elle finance, en les faisant publier, en les faisant connaître. Elle a réussi à remplacer les médecins chercheurs par des médecins « essayistes » et fiers de l'être ! Ces « essayistes » arrivent, avec le temps, à représenter leur spécialité et à passer pour des interlocuteurs compétents, des « Experts ». En réalité, ce sont des « Key Opinion Leaders », le terme utilisé par l'industrie pour désigner ses influenceurs.

Derrière le conflit de style entre Didier Raoult et les « Experts » (Superdupont déplaît à la Cour), il y a bien un conflit de fond entre deux conceptions de la recherche médicale, celle des chercheurs qui posent des questions et tentent d'y répondre et celle des « essayistes ». Ce n'est pas un conflit médecin contre chercheurs, mais plutôt médecin chercheur fondamentaliste contre médecins chercheurs… de capitaux.

---

55. https://www.researchgate.net/profile/Jean-Roudier
56. http://www.paca.inserm.fr/rubriques/l-inserm-en-region/structures-de-recherche/marseille/annexes/ara-u1097

Chapitre 3

Face au COVID, les pays utilisant des antipaludiques depuis le début résistent mieux

Maxime Izoulet – 20 avril 2020

Préambule

Je publie ici un article de Maxime Izoulet, jeune docteur en économie de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS, Paris)[57], qui compare la mortalité liée au COVID-19 dans deux groupes de 16 pays chacun, les uns utilisent un antipaludéen type hydroxychloroquine, les autres pas. Il a ensuite calculé la moyenne journalière des décès et tracé les courbes. Le résultat est que la courbe d'évolution des pays utilisant le traitement est légèrement ascendante tandis que la courbe de ceux qui ne l'utilisent pas est en croissance exponentielle.

Cet article n'apporte en aucun cas une « vérité définitive ». Il n'est qu'un indice important dans un processus d'accumulation de connaissances. Comme toutes les études statistiques, il ne livre par définition de résultats précis que sur les données qu'il utilise. Et comme dans toutes les études statistiques, ces données sont partielles. En l'occurrence, les limites de cette étude sont au moins les six suivantes (- d'importance inégale) :

1) le délai de 10 jours après le troisième décès est relativement court, il ne prend pas en compte tous les décès ;

2) il y a plusieurs façons d'utiliser la chloroquine et ses dérivés, associée à ou non à autre chose (comme à un antibiotique dans le cas du protocole de l'IHU de Marseille) ;

3) il y a plusieurs façons de doser l'hydroxychloroquine ;

4) les pays qui l'utilisent l'ont fait plus ou moins vite à partir du début de l'épidémie ;

5) les pays comparés n'ont pas la même densité de population, le même taux d'urbanisation ni la même circulation de personnes aux frontières et par transport maritime, terrestre ou aérien.

6) les pays comparés n'ont pas la même structure de population par âge (facteur sans doute le plus important).

L'indice est fort, mais ce n'est qu'un indice. L'enquête continue.

L. M.

***

Le COVID-19 est un problème de santé publique international avec un taux élevé de cas cliniques graves. Plusieurs traitements sont actuellement testés dans le monde entier. Le présent document se concentre sur les médicaments antipaludiques tels que la chloroquine ou l'hydroxychloroquine, qui ont été examinés par une étude systématique[58] comme un bon candidat potentiel et qui ont été signalés comme le traitement le plus utilisé par une récente enquête auprès des médecins[59]. Nous comparons la dynamique des décès quotidiens dus au COVID-19 dans les pays utilisant des médicaments antipaludiques comme traitement dès le début de l'épidémie par rapport aux pays qui n'en utilisent pas, le jour du 3^{e} décès et les 10 jours suivants. Nous montrons que le premier groupe a une dynamique beaucoup plus lente du nombre de décès quotidiens que le second groupe. Cette étude n'est bien sûr qu'un élément supplémentaire dans le débat sur l'efficacité des médicaments antipaludiques, et elle est également limitée car les deux groupes ont certainement d'autres différences systémiques dans la façon dont ils ont réagi à la pandémie, dans la façon dont ils déclarent les décès ou dans leur population qui expliquent mieux les différences de dynamique (différences systématiques qui peuvent également expliquer leur choix de recourir aux médicaments antipaludiques en premier lieu). Néanmoins, la différence de dynamique des décès quotidiens est si frappante que nous pensons que le contexte d'urgence impose de présenter les résultats avant d'approfondir l'analyse. En fin de compte, ces données pourraient constituer soit une preuve en faveur

des médicaments antipaludéens, soit un tremplin pour mieux comprendre le rôle que jouent d'autres aspects écologiques dans la dynamique des décès dus au COVID-19.

Méthode

Dans cette étude, nous établissons deux groupes de 16 pays dont nous étudions la dynamique du nombre de décès entre le jour du 3e décès et les 10 jours suivants. Le premier groupe est formé de pays dont nous savons qu'ils utilisent ou qu'ils produisent massivement de la chloroquine durant cette période. Le second groupe est constitué de pays qui n'ont pas utilisé ou produit massivement ce médicament sur la période considérée.

En calculant les moyennes de chacun des deux groupes, nous constatons des divergences très marquées de leur dynamique temporelle.

Nous appliquons ensuite la méthodologie de Box et Jenkins pour appliquer les modèles ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*) à ces données temporelles, nous comparons les paramètres des modèles obtenus pour chaque groupe de pays, et nous effectuons des prévisions des moyennes des deux groupes à partir de ces résultats. La modélisation ARIMA prédit une stabilisation du nombre de décès pour le groupe de pays utilisant la chloroquine et une forte augmentation pour le groupe de pays ne l'utilisant pas.

Choix des groupes de pays

Les 60 pays les plus touchés par l'épidémie (en nombre de cas) ont été étudiés un par un par ordre décroissant pour savoir s'ils menaient ou non une stratégie nationale d'utilisation ou de production de la chloroquine à grande échelle au début de l'épidémie dans le pays (autour du 3e décès). Si aucun indice n'existait d'une telle stratégie, ou même si des sources indiquaient une stratégie contraire, le pays était classé dans le groupe « sans chloroquine », jusqu'à obtenir un panel de 16 pays afin d'avoir un échantillon important, à condition de disposer des données des décès quotidiens survenus pour les 10 jours suivant le 3e décès.

Le deuxième groupe a été constitué avec les 16 pays les plus touchés parmi les 60 les plus touchés en nombre de cas pour lesquels des sources indiquent l'utilisation ou la production massive de chloroquine au début de l'épidémie dans le pays (autour du 3e décès[60]), à condition qu'ils possèdent des données de décès quotidiens pour les 10 jours suivants le 3e décès.

Les différents groupes de pays ont été constitués en fonction des informations disponibles dans la presse internationale ou à partir des déclarations officielles des gouvernements et responsables des services nationaux de santé sur leur utilisation ou leur production massive de la chloroquine sur la période considérée. Toutes ces sources sont compilées dans le fichier d'open data mis à disposition du public sur le site data.gouv.fr

16 pays constituent ainsi chacun des deux groupes :

	Nombre de décès entre J et J+10										
Pays utilisant ou produisant la chloroquine	J=3 décès en tout	J+1	J+2	J+3	J+4	J+5	J+6	J+7	J+8	J+9	J+10
Algérie	1	1	0	1	2	2	2	4	2	0	2
Corée du Sud	4	2	3	1	1	3	1	4	7	4	3
Egypte	2	2	0	1	1	2	4	5	1	1	3
Emirats-Arabes-Unis	1	2	1	2	0	1	1	0	1	1	0
Grèce	2	1	0	1	0	1	4	3	2	2	3
Inde	1	0	1	1	0	0	2	3	0	0	2
Indonésie	3	1	0	0	2	12	6	7	6	10	1
Malaisie	1	5	2	4	2	4	3	3	1	8	2
Maroc	1	0	1	0	1	1	4	13	2	1	7
Pakistan	1	0	2	1	1	1	1	2	1	2	7
Panama	2	0	3	0	2	1	5	3	7	3	3
République Dominicaine	1	0	0	3	4	0	10	8	11	3	9
Russie	2	0	1	0	4	1	8	7	6	4	9
Serbie	1	3	1	2	3	3	7	5	3	8	5
Tunisie	2	0	1	1	0	2	1	0	1	1	2
Ukraine	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4	1
Total	26	17	16	18	23	34	61	67	51	52	59
Moyenne par pays	1,6	1,1	1,0	1,1	1,4	2,1	3,8	4,2	3,2	3,3	3,7

Groupe de pays n°1

	Nombre de décès entre J et J+10										
Pays n'utilisant pas la chloroquine	J=3 décès en tout	J+1	J+2	J+3	J+4	J+5	J+6	J+7	J+8	J+9	J+10
Allemagne	1	3	2	1	4	4	9	2	16	24	16
Autriche	2	1	0	2	0	2	8	5	7	3	18
Belgique	3	0	0	1	0	6	0	4	7	16	30
Brésil	3	3	4	7	7	9	12	13	18	15	22
Canada	3	4	1	3	0	7	1	4	2	10	3
Chine	8	16	15	24	26	26	38	43	46	45	57
Espagne	1	5	2	7	13	6	19	31	47	63	98
Etats-Unis	5	3	2	1	3	4	3	4	4	8	3
France	1	1	0	3	2	7	3	11	3	15	13
Iran	2	2	2	4	4	3	7	8	9	11	12
Italie	1	4	4	1	5	4	8	12	11	27	28
Pays-Bas	2	1	0	1	0	5	2	8	4	19	15
Royaume-Uni	1	2	1	2	2	1	10	14	20	16	33
Suède	1	4	1	2	1	5	4	1	6	13	22
Suisse	1	1	3	4	2	1	5	8	6	10	13
Turquie	2	5	12	9	7	7	15	16	17	16	23
Total	37	55	49	72	76	97	144	184	223	311	406
Moyenne par pays	2,3	3,4	3,1	4,5	4,8	6,1	9,0	11,5	13,9	19,4	25,4
Moyenne sans la Chine	1,9	2,6	2,3	3,2	3,3	4,7	7,1	9,4	11,8	17,7	23,3
Moyenne sans Chine Espagne	2,0	2,4	2,3	2,9	2,6	4,6	6,2	7,9	9,3	14,5	17,9

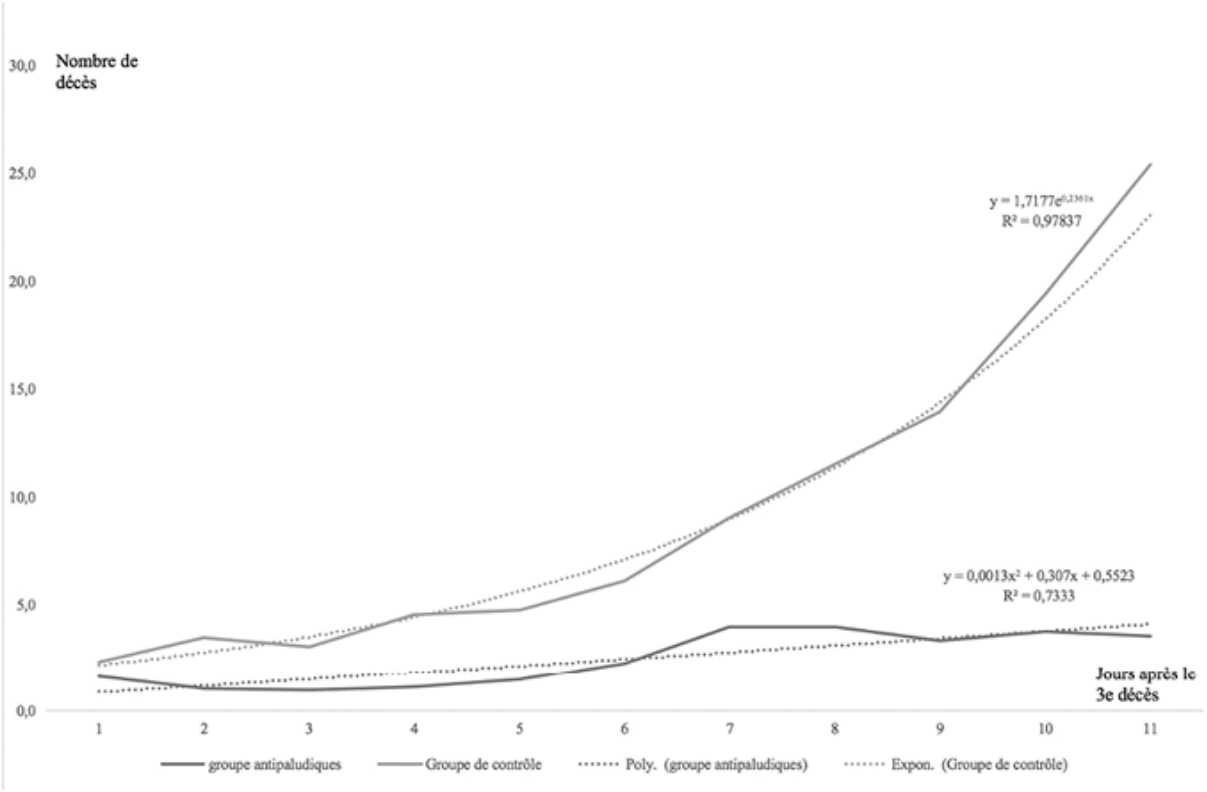
Groupe de pays n°2

Pour chacun des deux groupes, le nombre de décès quotidiens est noté chaque jour à partir du 3e décès survenu dans le pays et les 10 jours suivants.

Puis la moyenne des décès quotidiens est établie pour chaque jour et pour chaque groupe de pays. Pour le groupe sans chloroquine, une moyenne est également calculée en retirant la Chine et une autre en retirant la Chine et l'Espagne, ces deux pays ayant les deux séries de données temporelles les plus explosives. Les tendances n'en sont pas changées substantiellement.

Résultats

La projection graphique des courbes moyennes indique une divergence de la dynamique des courbes de décès quotidiens des deux groupes de pays qui est très nette pour la période étudiée (donc dès le début de l'épidémie) :



Graphique 1 : Courbe des décès quotidiens J+10 après le troisième décès

La courbe de la moyenne des pays utilisant la chloroquine est plutôt stable ou en légère augmentation, la courbe des pays n'utilisant pas la

chloroquine est au contraire en forte augmentation. D'ailleurs, les courbes de régression simples indiquent bien cette différence de tendance. La moyenne des pays avec chloroquine est assez bien modélisée par une régression polynomiale légèrement ascendante, alors que la moyenne des pays sans chloroquine est très bien modélisée par une régression exponentielle.

Conclusion

Nous constatons dans cette étude de grandes différences dans les dynamiques de mortalité, les pays utilisant des médicaments antipaludiques s'en tirant mieux que ceux qui n'en utilisent pas. Cette analyse n'est bien sûr qu'un indice supplémentaire dans le débat sur l'efficacité des médicaments antipaludiques, et elle est également limitée car les deux groupes ont certainement d'autres différences systémiques dans la façon dont ils ont réagi à la pandémie. Néanmoins, les différences de dynamique sont si frappantes que nous pensons que le contexte d'urgence commande de présenter cette étude avant d'approfondir l'analyse. En fin de compte, ces données pourraient constituer soit un indice en faveur des médicaments antipaludéens, soit un tremplin pour mieux comprendre le rôle d'autres aspects dans la dynamique des décès dus au COVID-19.

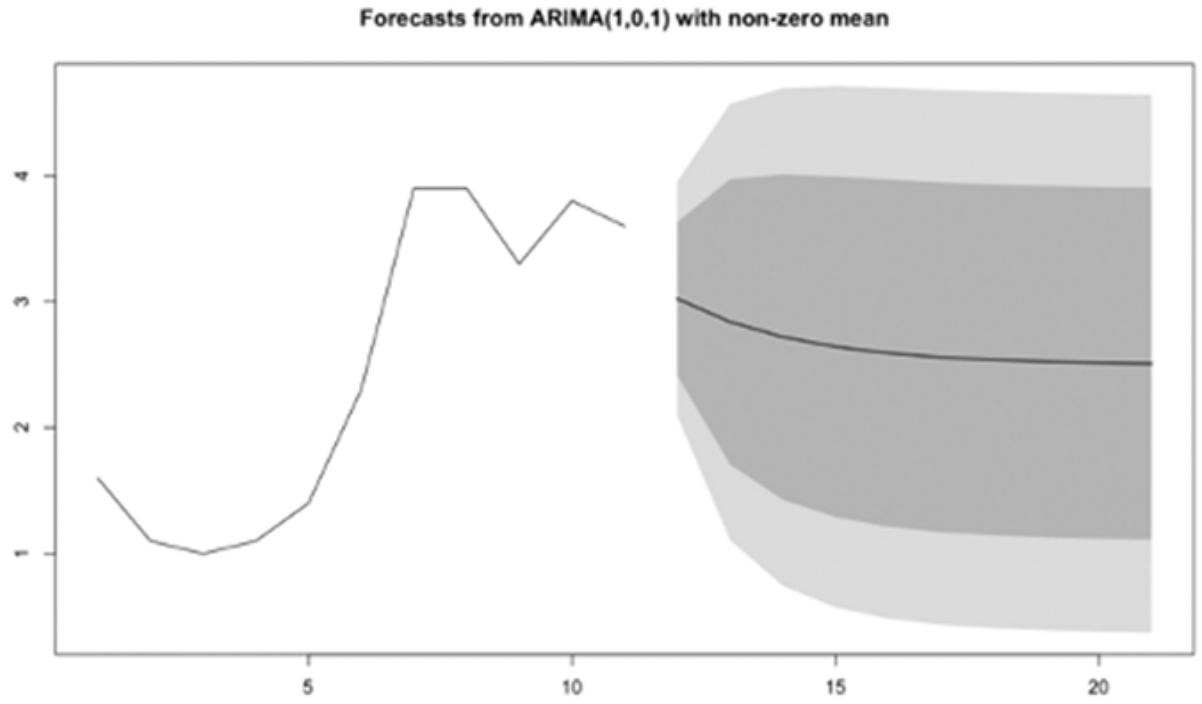
---

57. La version anglaise de cet article est parue par la suite : M. Izoulet, « National Consumption of Antimalarial Drugs and COVID-19 Deaths Dynamics: An Econometric Study », *Journal of Clinical Toxicology*, 2020, 10 (6).
58. A. Cortegiani et al., « A systematic review on the efficacy and safety of chloroquine for the treatment of COVID-19 », *Journal of Critical Care*, 2020,57, p. 279-283.
59. V. Richardson« Hydroxychloroquine rated 'most effective therapy' by doctors for coronavirus: Global survey », *The Washington Times*, 2 avril 2020.
60. « COVID-19 Coronavirus Pandemic », Worldometer, 2020.

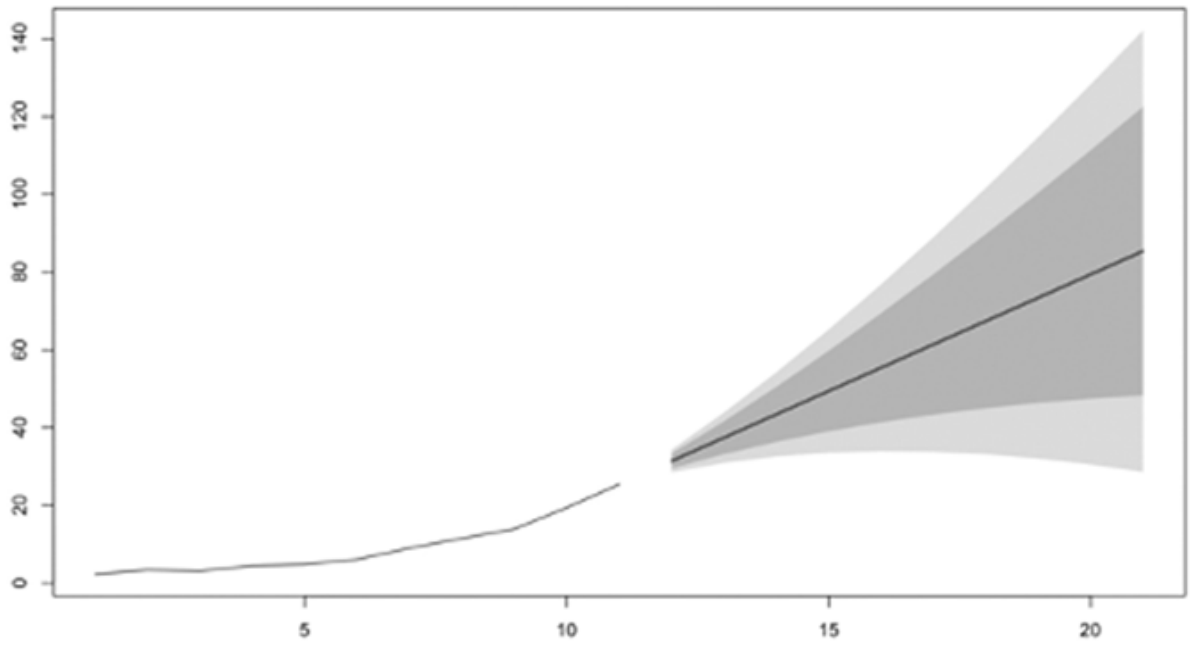
Annexe statistique : modélisation et prévision à l'aide des modèles ARIMA

Les modèles ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*) sont des modèles très utilisés en économétrie des séries temporelles. Introduits par Box et Jenkins[61], ils permettent une excellente modélisation des séries temporelles en se basant sur les données elles-mêmes et sans inclure d'*a priori* théorique sur ces données. Ils permettent donc une excellente modélisation de la dynamique interne de ces données et sont d'une grande efficacité prédictive, ce qui tend à valider leur pertinence. Ils sont très utilisés en macroéconomie et en finance, mais aussi dans de nombreux autres domaines, en biologie, en géophysique, en astronomie, etc.

En suivant la méthodologie de Box et Jenkins pour spécifier et vérifier la validité de la modélisation ARIMA, l'application aux séries temporelles moyennes des deux groupes de pays à partir du logiciel R permet d'effectuer une prévision sur 10 jours de l'évolution de la dynamique des décès pour chacun des deux groupes de pays. Nous obtenons les graphiques suivants :



Graphique 2 : Prévision des décès à J+21 groupe « avec antipaludiques »



Graphique 3 : Prévision des décès à J+21 groupe « sans antipaludique »

Les courbes noires à gauche des graphiques indiquent les données de décès journaliers réels, les courbes bleues à droite indiquent les

prévisions à J+21, et les intervalles de confiance de ces prévisions à 90 % et 95 % sont en gris.

On constate que la modélisation ARIMA prévoit une stabilisation de la courbe des décès pour le groupe de pays « avec antipaludiques » alors qu'elle prévoit une augmentation de cette mortalité pour le groupe de pays « sans antipaludiques ». Cela veut dire que la dynamique des décès s'emballe, devient de plus en plus autocorrélée (donc dépendante à ses propres données passées) dans le cas du groupe « sans antipaludique » alors qu'elle demeure un processus sans tendance pour le groupe « avec antipaludiques ».

La dépendance d'une série temporelle à ses données passées indique une forte tendance *interne,* qui peut être prééminente sur toute autre variable externe. C'est à ce type de dynamique que correspond la courbe du groupe de pays « sans antipaludique », et cela indique qu'une fois lancée, l'épidémie a tendance à s'autoalimenter, ce qui peut s'expliquer par sa forte contagiosité.

Limites de l'étude

Introduits dans les années 70 par Box et Jenkins, les modèles ARIMA sont des modèles dits a-théoriques[62], qui cherchent l'efficacité prédictive en se focalisant sur les données passées d'une série temporelle, sans se préoccuper des *causes* de ces données passées. Ils ne sont donc pas capables d'expliquer toutes les variables explicatives d'une évolution temporelle mais ils sont très efficaces pour en décrire la dynamique interne. Ils ne sont pas non plus un instrument de *preuve* mais plutôt un *indice statistique* mettant à jour une dynamique. Ils permettent ici de mettre en évidence deux dynamiques bien distinctes dès les premiers jours de l'apparition de l'épidémie, ce qui est très utile puisque cette épidémie très contagieuse a une forte dynamique *interne*. Ils ont déjà été utilisés pour modéliser la propagation de l'épidémie, notamment en Inde[63].

Bien entendu, ils ne modélisent pas, et ne prétendent pas modéliser, l'ensemble des paramètres permettant d'expliquer une évolution temporelle. En revanche, ils sont souvent d'une grande efficacité prédictive[64], et l'emportent sur beaucoup de modèles incluant de plus

nombreuses variables explicatives, ce qui est un critère de validité *globale* très important pour un modèle.

Il faut souligner également que si de nombreuses sources existent pour déterminer l'action sanitaire des gouvernements, et notamment leur utilisation ou leur production massive d'hydroxychloroquine dès le début de la crise, en revanche les données quantitatives manquent, et ne permettent pas des analyses et des tests de causalité temporelle plus approfondis.

---

61. G. Box, G. Jenkins, *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, San Francisco, Holden-Day, 1970.

62. N. Gujarati Damodar, *Econométrie,* Trad. de la 4ème édition américaine, Bruxelles, De Boeck, 2012.

63. Ishan Choudhary, « Forecasting COVID-19 cases in India: How many cases are going to get detected by 7th April 2020 in India », *Towards Data Science*, 29 mai 2020.

64. S. Lardic, V. Mignon, *Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*, Paris, Economica, 2002.

Chapitre 4

Pédagogie clinique du Covid-19 : entre médecine de soins et recherche industrielle

Jean-Claude Ghaleb – 21 avril 2020[65]

Que savons-nous à l'heure actuelle de la maladie du Covid-19 et des moyens médicaux d'y faire face ?

C'est une pandémie à virus hautement contagieux dont le « Ro » (nombre de personnes susceptibles d'être contaminées par un porteur) est possiblement supérieur à 5.

C'est une maladie dont la progression clinique vers une éventuelle gravité n'est pas linéaire mais « quantique » (par sauts qualitatifs) parce que chaque stade est de nature différente. Ces différents stades sont les suivants :

A- les « porteurs sains » qui transportent et transmettent le virus mais ne feront aucune maladie et représentent plus de 50 % des cas.

B- les patients qui ont des symptômes ORL (toux sèche, irritation pharyngée, anosmie, agueusie) et représentent 80 % des « cas confirmés » (union des ensembles « positifs en test PCR ou scanner » et des « cliniquement symptomatiques »).

C- Une partie de ces patients B présentent aussi une dyspnée (difficulté à respirer) qui signe une atteinte systémique débutante, mais on ne sait pas encore les dénombrer en France, faute qu'ils soient testés et comptés. Mais c'est une catégorie qui apparait importante car il est possible qu'elle ne récupère pas complètement après guérison apparente.

D – Les patients atteignant le stade dyspnée oxygéno-dépendante et hospitalisés (15 % des cas confirmés). C'est à partir de ce stade que les antiviraux perdent très vite en efficacité.

E – Les patients allant jusqu'à la défaillance multi-organes, dont le plus « visible » est le poumon avec ce qui « apparaît comme un SDRA » : Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë (5 % des cas confirmés) nécessitant réanimation, et mortel dans la moitié des cas.

Ce stade E à la fois hématologique (micro-caillots), inflammatoire (des vaisseaux capillaires) et immunitaire (cytokines), est très complexe et va très au-delà d'une « pneumonie virale ou bactérienne » car il concerne simultanément tous les organes « nobles ». Ce stade ressemble plutôt à ce qui nous arriverait en respirant l'air à 10 000 mètres d'altitude et le virus n'est plus le problème.

Seuls les malades aux stades D et E sont hospitalisés en France. La Chine a très vite isolé les malades au stade B et hospitalisé ceux au stade C, en construisant des hôpitaux de fortune en deux semaines, pour les éloigner de leur famille. Or les hôpitaux français (hormis l'IHU Méditerranée Infection) ne voient jamais les patients aux stades A, B ou C. En France, on n'est aujourd'hui admis à l'hôpital qu'en ayant une dyspnée qui requiert de l'Oxygène.

La proposition thérapeutique de l'IHU Méditerranée Infection

Ce que l'IHU de Marseille essaie de montrer, c'est que traiter efficacement les stades B et C (notamment avec des antibiotiques) prévient l'évolution vers le stade D puis E, banalisant ainsi cette maladie et transférant sa gestion en ville plutôt qu'à l'hôpital.

En corollaire, en diminuant la charge virale, *le traitement et l'isolement des malades aux stades B et C a deux effets au niveau communautaire* (au sens de « bassin de vie ») :

1- cela permet de baisser la *contagiosité*, puisque chacun, portant moins de virus et moins longtemps, en sème moins dans son entourage.

2- cela permet de baisser la *virulence* (« méchanceté » du virus) pour les sujets fragiles qui seraient contaminés par des malades aux stades B

et C par diminution de la quantité de virus qui leur est transmise (inoculum) par les personnes contagieuses autour d'eux.

Ces deux effets induisent un *cercle vertueux* ou plutôt ils *cassent le cercle vicieux* épidémique.

Pourquoi cette connaissance médicale n'est-elle pas utilisée par les autorités sanitaires et politiques - françaises ?

C'est ce message que nous avons, avec des députés et des médecins, transmis par lettre au Président de la république dès le 2 avril 2020[66], en vain pour le moment.

En France, ce type de raisonnement, qui prend en compte l'interaction entre les personnes et leurs communautés de vie, bute sur un dogme persistant, celui de la suprématie de l'EBM (« Evidence Based Medicine » ou « Médecine fondée sur les preuves »). C'est ce que le professeur Jean Roudier a très clairement expliqué dans l'interview qu'il a donné à Laurent Mucchielli sur ce site le 18 avril[67].

Les jeunes médecins sont maintenant formés à l'idée intangible que l'EBM est le « Golden Standard » de l'exercice médical, réprimant ainsi le développement de leur « sens clinique » qui était le marqueur de qualité d'un médecin auparavant, composé d'un mélange d'intuition curieuse, d'apprentissage auprès des aînés et d'expérience professionnelle, y compris celle de l'échec.

Par un « abus de pouvoir » inouï, certains experts ont imposé au gouvernement l'idée qu'en l'absence de preuve préalable d'efficacité contre placebo de ce traitement, il convenait de priver le médecin généraliste de sa liberté de prescription « hors essais cliniques ».

Injonction paradoxale puisque :

– la recherche clinique en ville n'existe que sous condition de financement de cette recherche par un industriel privé, qui en est alors « le promoteur ».

– les hospitaliers ne savent pas mener seuls des essais cliniques en ville car ils n'en ont ni les moyens ni la logistique, ni l'accès aux patients.

– si les molécules envisagées (AZI et HCQ) ne sont plus sous brevet, aucun industriel n'est intéressé à financer à fonds perdus des essais

coûteux, pour une molécule produite partout à bas coût et qui pourrait même concurrencer un de ses produits brevetés (par exemple le Kevzara pour Sanofi).

– Quand le médicament d'un industriel n'existe que sous forme injectable, il n'a objectivement aucun intérêt à ce que le pipeline d'entrées à l'hôpital soit asséché par un traitement précoce efficace par voie orale et en ville.

Par un jeu subtil (ou pas) de liens d'intérêts croisés et complexes, en utilisant des arguments souvent spécieux (le soi-disant risque cardiaque) voire douteux (le risque de pénurie), des experts très influents ont ainsi poussé le ministre à empêcher toute prescription libre en ville (en bloquant la délivrance), et de ce fait en réserver la prescription aux stades D et E.

Or on est certain qu'à ces stades aucun antiviral ne peut réellement enrayer la progression de la maladie, devenue systémique (vascularite) et non virale.

Quelle leçon tirer de tout ça ?

Cette pandémie expose crûment et cruellement à quel point le fait que les médicaments soient soumis au droit ordinaire des brevets est une ineptie dangereuse.

Pour mieux comprendre, il faut (entre autres) lire les pages 122 à 125 du « document de référence SANOFI 2018 », pour constater que la quasi-totalité du portefeuille de Sanofi est déjà tombée dans le domaine public, à l'exception de quelques molécules dont le Sarilumab (Kevzara), encore sous brevet jusqu'en 2027. On notera que l'hydroxychloroquine (Plaquenil) ne figure même pas dans ce portefeuille.

Sanofi avait annoncé début mars 2020 un essai clinique Kevzara dans le Covid, car cette spécialité, protégée dans le portefeuille, n'a pas réalisé suffisamment de ventes pour être rentable dans ses indications approuvées.

Dès lors, le professeur Raoult, avec son protocole associant deux vielles molécules publiques (hydroxychloroquine et azithromycine) est arrivé comme un chien dans un jeu de quilles, en contrariant les projets

de beaucoup d'industriels du médicament, dont Sanofi (nous parlerons des autres plus bas).

Finalement Sanofi a très vite offert 300 000 boîtes de son stock HCQ à l'état, puis s'est résolu à lancer plusieurs essais hydroxychloroquine avec l'OMS, les CHU parisiens et d'autres, et lancé plusieurs de ses usines françaises dans la fabrication du produit à grande échelle, avec des allocations prévues pour des dizaines de pays demandeurs.

Sanofi a pris là une « douloureuse mais honorable décision » avec seulement 2 ou 3 semaines de délai, alors qu'il n'y avait, for l'Honneur, absolument rien à y gagner. Car cette décision condamne son propre produit (Kevzara) à trouver d'autres occasions d'étendre ses indications et améliorer sa rentabilité.

L'initiative de Didier Raoult est aussi une perte d'opportunité pour Abbvie (Kaletra, déjà commercialisé pour la prophylaxie HIV) mais surtout pour Gilead (Remdesivir, produit développé pour Ebola mais jamais approuvé car la fin de l'épidémie n'avait pas permis de terminer les essais).

Autre énorme perte potentielle : si une maladie devient trop banale et se traite efficacement au cabinet du généraliste (comme une angine par exemple), il n'y a plus besoin de « vaccin universel », rêve persistant de Bill Gates et quelques autres.

La partie de bras-de-fer avec l'IHU n'est donc pas terminée, et tous les coups sont permis, y compris faire dénaturer la description réelle des essais cliniques par des titres et abstracts (les seuls lus par beaucoup de journalistes et d'analystes financiers) qui disent littéralement le contraire de ce qui est réellement relaté dans le détail de l'article, mais toujours dans le même sens, défavorable à HCQ mais favorable à son concurrent « novateur ». Plusieurs exemples récents de cela ces derniers jours, jusque dans des revues prestigieuses.

Repenser la recherche clinique en France pour redonner à notre médecine son excellence d'antan

La recherche médicale hors hôpital (universitaire) en France n'existe pas, du moins elle n'a aucun financement public digne de ce nom, qui

permettait de financer de manière indépendante un essai de phase III pour un médicament.

Pour une maladie aussi peu létale que le Covid, ce sont plus de 20'000 à 30'000 sujets qu'il faudrait recruter dans un essai clinique randomisé contre placebo, si l'on voulait prouver de manière significative qu'un traitement diminue de moitié les hospitalisations, respectivement les décès. Seules des sociétés spécialisées (CRO) ont la logistique nécessaire pour procéder correctement à ce type d'essais, moyennant un budget de l'ordre de 5 millions d'euros.

La recherche pharmaceutique dans le cadre d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) existe donc en ville uniquement quand elle est promue et financée par un industriel, sous forme de phase III (pré-AMM) ou IV (post-AMM).

Même si certains aspects ont été abordés ici, d'autres développements sont nécessaires (dans un autre article) pour montrer à quel point la dépendance de la recherche médicale à une industrie dominée par la finance est délétère. Cela ne veut pas dire qu'il y a « les bons docteurs » d'un côté et les « méchants industriels » de l'autre. Cela veut dire que tout régime juridique entraîne inéluctablement la convergence vers un certain mode de fonctionnement, quelle que soit la qualité des personnes qui l'opèrent. Or le système réglementaire-international de la propriété intellectuelle est fondamentalement antinomique à l'intérêt des patients et l'avancée des connaissances qui seraient possibles en protégeant *autrement* les investissements nécessaires à la recherche thérapeutique.

---

65. Jean-Claude Ghaleb est médecin généraliste et directeur médical dans une société d'assistance. Son intérêt pour les utilisations nouvelles de médicaments existants remonte à 2002 et son intérêt pour le SRAS à 2003. Il est membre de deux groupes de discussion dont l'un, « Le divan des médecins », un groupe fermé sur Facebook, regroupe près de 14 000 médecins. À partir de ce groupe, il a recruté une trentaine de ces professionnels pour travailler sur la préparation d'un essai clinique de prophylaxie pour les soignants exposés au risque de formes graves du COVID. Il en est sorti la mise à disposition pour tous d'une bibliographie ciblée sur le COVID ainsi que des projets de collaboration internationale (https://www.zotero.org/groups/2472040/aziproquine/library).

66. La lettre est reproduite en annexe de ce chapitre.

67. Voir le chapitre II de ce livre.

Lettre ouverte
à Monsieur le Président de la République[68]

Monsieur le Président de la République,

La pandémie Covid-19 est foudroyante dans notre pays. Le nombre de patients infectés et de décès double tous les trois jours. L'hydroxychloroquine, qui était en vente libre en France depuis 40 ans, a fait la preuve empirique de son efficacité et les autorités de nombreux pays dont les USA autorisent sa prescription en ambulatoire.

Vos meilleurs atouts sont aussi nos médecins de ville, pour autant qu'ils soient en capacité d'agir. Le préalable exigé d'un *"Gold Standard"* de la preuve nous paraît incompatible avec la déferlante que nous subissons.

Nous savons que la précocité d'un traitement chez les personnes à risque est la clé pour prévenir une pneumonie quasi-incurable. En se propageant de la rhinite à la pneumonie, la réplication du virus devient immaîtrisable.

La contagiosité de ce virus s'est avérée bien plus importante qu'imaginé initialement, tout comme la distance de transmission aujourd'hui sous-évaluée, à un mètre. Le confinement physique, sauf à être très strict, est aujourd'hui insuffisant et il faut y ajouter un confinement chimique par la réduction de la période de portage.

Traiter les malades précocement permet donc dans le même temps de circonscrire la transmission du virus en diminuant la durée de portage, donc de contagiosité,

Les médecins généralistes sont aujourd'hui interdits de prescrire des médicaments curatifs à leurs patients, alors qu'ils sont autorisés (décret du 28 mars) à utiliser le clonazépam injectable.

En restituant aux médecins leur liberté de prescrire en leur âme et conscience, vous leur témoignerez votre confiance.

Qui oserait vous reprocher d'avoir remis la responsabilité de la décision médicale à sa vraie place ? Faut-il se résigner aux aléas du désordre civil, aux risques de l'automédication voire au trafic de médicaments contrefaits et parfois mortels ?

Le traitement ambulatoire précoce incluant l'hydroxychloroquine en bithérapie avec l'azithromycine (voire mieux, en trithérapie avec un complément de Zinc) est maintenant recommandé dans presque tous les autres pays touchés, pour tout patient dyspnéique ou présentant une comorbidité identifiée comme facteur aggravant.

Les médecins chinois ont ouvert la voie de l'utilité des chloroquines. Une équipe française – référence mondiale en matière d'épidémies – a optimisé cette voie de traitement curatif précoce par l'ajout d'azithromycine, et les résultats sont prometteurs. Réserver ce traitement aux formes avancées voire critiques est incompréhensible aux cliniciens de terrain.

Au vu des circonstances et de ce qui précède, et dans le but d'éviter toute perte de chances aux Français, nous vous demandons de prendre en considération l'urgence d'étendre à la médecine de ville l'autorisation temporaire d'utilisation pour l'hydroxychloroquine, l'azithromycine, et le Zinc, ainsi que d'autres antiviraux.

Dans cette attente, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président de la République, l'expression de notre profond respect.

---

68. Cette lettre est le résultat d'une rédaction participative par une centaine de médecins. Elle a été transmise par le Dr Gérard Bapt à l'Élysée le 2 avril 2020.

Chapitre 5

Traitement du Covid-19 et protocole Raoult : bilan provisoire des recherches

Jean-Claude Ghaleb, Gérard Maudrux,
Laurent Mucchielli & Jacques Pollini
28 avril 2020

À la fin du mois de février 2020, face à l'épidémie de Covid-19, s'inspirant des premiers tests médicaux réalisés en Chine à partir de la fin du mois de janvier, des *Medical Guidelines* chinoise et sud-coréenne, et après avoir réalisé ses propres essais *in vitro* concluants, l'équipe du Professeur Raoult à l'IHU de Marseille a mis au point une stratégie médicale globale incluant un protocole de traitement des personnes testées positives[69]. Ce protocole associe l'hydroxychloroquine (dérivé de la chloroquine, une molécule massivement utilisée comme antipaludéen dans le monde depuis plusieurs décennies) et un antibiotique (l'azithromycine) à des doses précises, pour traiter les malades aussitôt après leur dépistage positif, afin d'éviter que la maladie ne dégénère, qu'il faille les hospitaliser et, si la maladie s'aggrave encore, les placer en réanimation. À ce stade, le protocole n'aurait plus aucune utilité thérapeutique.

Ce protocole (ou des variantes avec d'autres antibiotiques, ou le plus souvent l'azithromycine seule puisque le ministère de la santé a interdit la délivrance de l'hydroxychloroquine en pharmacie hors AMM) est appliqué officiellement (voir le collectif « Laissons les médecins prescrire ») ou officieusement par de nombreux autres médecins en France, surtout les médecins de ville[70]. L'hydroxychloroquine ou la chloroquine sont également utilisées contre le Covid-19 en Chine, aux

États-Unis, au Brésil, en Inde, en Italie, dans de très nombreux pays africains, en Israël, etc.[71].

Les publications de l'équipe Raoult ont été très critiquées, en particulier en France et aux États-Unis, pour leur absence de série de contrôle (comparaison des patients traités avec des cohortes équivalentes de patients recevant d'autres traitements ou des placébos) et de randomisation (tirage au sort des patients recevant les traitements).

En France, par un décret du 26 mars 2020, le gouvernement n'a autorisé l'usage de ce protocole (ou de l'hydroxychloroquine seule) que dans le seul cas des patients hospitalisés, l'interdisant donc aux médecins de ville[72]. Cette décision a été prise en indiquant que des études et des tests étaient lancés pour permettre de savoir si ce traitement était réellement efficace et qu'il fallait attendre leurs résultats pour agir. D'emblée, cette décision prend toutefois le contre-pied thérapeutique de la proposition de l'IHU de Marseille puisqu'elle autorise au fond l'usage du traitement proposé pour les malades déjà hospitalisés alors que l'objectif de ce traitement est fondamentalement d'intervenir au contraire dès les premiers stades de l'infection.

Nous sommes désormais à la fin du mois d'avril 2020 et cet article a pour but de faire le point des connaissances sur les études et les tests de ces traitements médicaux du Covid-19.

Il n'existe que deux études cliniques portant sur un très grand nombre de patients

À ce jour, seules deux études cliniques, à travers un suivi des patients hospitalisés recevant ce traitement et sans comparaison avec un groupe témoin équivalent, permettent d'en tester l'efficacité sur des effectifs importants. On ne parlera donc pas des premières études de l'IHU, ni des études chinoises comme celle de l'équipe de l'hôpital Renmin de l'université de Wuhan, qui est randomisée et en double aveugle mais ne porte que sur 62 malades et sur la seule hydroxychloroquine[73].

La première est celle de l'équipe de l'IHU de Marseille, dont les premiers résultats ont été mis en ligne le 20 avril[74]. Elle porte sur près de 2 000 malades (1 968) ce qui est unique au monde : 1 529 de l'IHU

et 359 de l'AP-HM hors IHU. 1 061 patients de l'IHU ont reçu au moins 3 jours l'association Hydroxychloroquine + Azithromycine (H/A) et 8 sur 1 068 sont morts (soit 0,8 %). 468 patients de l'IHU ont reçu un traitement autre que H/A, 13 sont morts (soit 2,6 %). Parmi les 359 patients de l'AP-HM hors IHU, (groupe qui comprend les malades de réanimation), 107 ont reçu H/A, dont 8 sont morts (5,6 %) et 252 n'ont pas reçu H/A, dont 34 sont morts (13 %). L'évolution plus sévère chez les patients qui n'ont pas reçu H/A est attendue : ils ont été récusés pour des pathologies associées contrindiquant l'hydroxychloroquine. L'évolution plus sévère hors IHU est également attendue, puisque ce groupe comprend les malades de réanimation. Globalement, sur les 1 248 patients traités par A/H, la mortalité est de 1,3 %. Cette étude n'est pas une étude en double aveugle contre placebo ou contre un autre traitement : le traitement par A/H a été proposé en l'absence de contre-indication et pas au hasard. Dans le pre-print disponible sur le site de l'IHU, on ne comprend toutefois pas toujours très bien les critères d'inclusion ou d'exclusion des patients dans l'étude.

La deuxième étude significative a été conduite au Brésil et porte sur 636 patients volontaires[75]. 412 choisissent un traitement hydroxychloroquine-azithromycine avec un dosage hydroxychloroquine plus faible que ce qui est proposé par l'IHU, tandis que les 242 restants choisissent d'être dans le groupe témoin (sans traitement). 5,4 % des patients dans le groupe témoin nécessitent une hospitalisation, contre 1,9 % pour les patients traités, un taux qui tombe à 1,17 % pour les patients traités moins d'une semaine après déclaration des symptômes. À noter toutefois qu'il y a quelques cas sévères dans le groupe contrôle mais pas dans le groupe traité (1,8 % contre 0 %), et qu'il n'y a ni randomisation ni traitement placebo, comme pour l'étude réalisée à l'IHU.

Des « grandes études » toujours en cours mais qui ne testent pas le protocole Raoult

Commençons par celles réalisées en France.

La première est l'étude HYCOVID, lancée par le CHU d'Angers le 31 mars 2020, la date estimée d'obtention des résultats n'étant pas connue.

Il s'agit d'essai clinique randomisé, contrôlé en double aveugle, qui prévoit d'inclure 1 300 patients au total. Cette étude constitue clairement une « réponse » à l'IHU de Marseille, son principal promoteur le professeur Vincent Dubée, déclarant en conférence de presse que cette étude « *devrait permettre de répondre de manière définitive à ces questions et de clore, une fois pour toutes, le débat sur l'efficacité de l'hydroxychloroquine* »[76]. Ces déclarations quelque peu péremptoires étonnent dans la mesure où l'étude, si elle porte bien sur des patients en début de maladie, ne testera que l'effet de l'hydroxychloroquine et non son association avec l'azithromycine. En toute rigueur, il ne s'agit donc pas d'une mise à l'épreuve du protocole de l'équipe marseillaise contre laquelle elle semble pourtant clairement dirigée[77].

La deuxième est l'étude COVIDOC. Cette étude portée par le CHU de Montpellier a débuté le 11 avril et ses résultats sont attendus pour le mois de septembre 2020. À la différence d'HYCOVID, elle compare bien une combinaison hydroxychloroquine-azithromycine avec une combinaison hydroxychloroquine-placebo[78]. Les doses proposées pour l'hydroxychloroquine sont toutefois de 800 mg le premier jour suivi de 600 mg pendant neuf jours, au lieu de 600 mg par jour en trois prises pendant dix jours pour les 1 061 patients de l'IHU. Celles pour l'azithromycine sont identiques. Mais comme pour l'étude de l'IHU, il n'y a pas de groupe témoin ou placebo complet. En outre l'étude ne porte que sur 150 patients, contre plusieurs milliers déjà traités à l'IHU. On peut donc se demander ce que l'étude COVIDOC dira de plus que celles conduites par l'IHU et il est déjà prévisible qu'elle ne permettra pas de fermer la discussion[79].

Viennent ensuite les essais internationaux très attendus : DISCOVERY de l'Union Européenne et SOLIDARITY de l'Organisation Mondiale de la santé. Tous les deux ont été lancés à la fin du mois de mars (au terme d'un étrange micmac politico-sanitaire en ce qui concerne Discovery[80]). Comme HYCOVID, ils ne testent pas le protocole IHU. Ils testent seulement la chloroquine ou hydroxychloroquine et ne portent que sur des patients hospitalisés, relativement sévères (nécessitant une ventilation ou apport d'oxygène)

dans le cas de DISCOVERY, alors que – pardon pour la répétition – le protocole IHU a été conçu pour éviter l'aggravation chez les patients non sévères afin de réduire le nombre d'hospitalisations, après quoi il n'est plus utile voire contre-indiqué.

Des études éparses qui testent toutes l'HCQ sur des malades à des stades trop avancés

On trouve, abondamment commentées sur Internet, les résultats préliminaires d'autres études souffrant des mêmes carences. Pas une seule ne teste précisément l'approche thérapeutique proposée par l'IHU.

On trouve par exemple une autre étude brésilienne qui compare différentes doses de chloroquine (450 ou 600 milligrammes deux fois par jour pendant 10 jours) combinés avec l'azithromycine[81]. La dose de chloroquine est excessive, d'autant plus que la chloroquine est reconnue plus toxique que l'hydroxychloroquine. En outre, les patients testés sont sévèrement malades : 89 % sont sous aide respiratoire ou apport d'oxygène. À nouveau, cela semble au mieux sans intérêt, au pire contre-indiqué pour les malades.

Une autre étude, souvent citée dans la presse américaine et la presse française ces derniers jours, a été réalisée auprès de vétérans américains atteints du COVID-19[82]. Elle compare trois groupes de patients : le premier est traité avec l'hydroxychloroquine seule, le deuxième avec la combinaison hydroxychloroquine-azithromycine, et le troisième mélange des patients traités avec l'azithromycine seule et des patients non traités en proportion égale. Les doses administrées ne sont pas précisées. Mais surtout, on peut se demander pourquoi un tel mélange dans le troisième groupe, qui conduit à l'absence de témoin véritable. En outre, les groupes de malades recevant chaque traitement ne sont pas suffisamment similaires pour que des conclusions rigoureuses puissent être tirées, ce qui a du reste conduit l'équipe de l'IHU à contester avec une fermeté inhabituelle les résultats[83]. Enfin, les patients sont à des stades avancés de la maladie, ce qui encore une fois est le contraire même de ce qui est préconisé à Marseille. La même critique doit être adressée à tous les essais (ici en Chine[84], là en

France[85], là encore aux USA[86]) conduits sur des patients à des stades trop avancés de la maladie. Attardons-nous un dernier instant sur l'étude française mentionnée à l'instant, signée par 29 auteurs, tous de l'AP-HP (hôpitaux de la région parisienne), parmi lesquels le professeur Xavier Lescure, adversaire déclaré et virulent de Didier Raoult[87], qui s'exprime beaucoup dans les médias sans que les journalistes l'interrogeant ne relèvent toutefois ses liens d'intérêt avec le laboratoire Gilead[88]. L'étude a porté sur 181 malades dans un état grave, avec une pneumonie nécessitant une oxygénothérapie. 84 malades se voient administrer de l'hydroxychloroquine, les 97 autres non. L'étude conclut qu'il n'y a aucune différence observable dans l'évolution de la maladie. Les commentaires des médecins dans le *Journal international de médecine* sont intéressants. Celui-ci en résume la teneur générale : « *C'est un peu comme si on donnait de l'aspirine vs placebo après un infarctus du myocarde, mais 5 jours après la douleur, et uniquement à ceux qui ont une insuffisance cardiaque oxygéno-requérante. La conclusion serait : mortalité identique dans les deux groupes. Et tout le monde se demanderait "mais pourquoi diable faire un tel essai, qui est à la base un non-sens ?"* ».

Conclusion : critiquer Raoult avec des arguments encore plus faibles que les siens ?

En conclusion, à l'heure actuelle, nul ne peut dire avec certitude si le protocole de l'IHU est réellement efficace ou non pour diminuer la mortalité liée au Covid-19 ; nul ne peut dire avec certitude si le plus efficace dans la stratégie proposée à Marseille est le dépistage ou le traitement ; et nul ne peut dire avec certitude si, dans le traitement, le plus potentiellement efficace est l'hydroxychloroquine ou l'antibiotique ajouté. Deux choses sont en revanche certaines. La première est que la stratégie marseillaise de traitement médical de la maladie est la seule qui existe pour tenter de réduire les risques d'aggravation de la maladie, donc d'engorgement des hôpitaux et de risques de mortalité associés. La seconde est que, contrairement à ce qu'ont répété à plusieurs reprises les autorités politiques et sanitaires françaises, il n'existe aucune politique scientifique cherchant à tester véritablement cette

stratégie thérapeutique. Quant aux études internationales aujourd'hui disponibles (d'autres sont en cours, l'Agence médicale danoise vient d'en faire un recensement[89]), aucune ne permet non plus de valider ou d'invalider définitivement le protocole de l'IHU. La quasi-totalité de ces études font en réalité le contraire de ce qui est recommandé par l'IHU en traitant des patients hospitalisés en état grave là où la stratégie marseillaise est une stratégie préventive d'intervention dès les premiers symptômes pour éviter l'aggravation.

Malgré cela, on trouve quasiment tous les jours des articles de presse, des sujets de radio ou des émissions de télévision dans lesquelles des journalistes utilisent la référence à telle ou telle de ces « études scientifiques » pour alimenter la « polémique Raoult » en chargeant ce dernier. Et les « experts » que les journalistes convoquent généralement pour faire les commentaires ne sont pas en reste. Le décalage entre les sources invoquées et ce qu'on leur fait dire est quasi systématique. En définitive, on oppose aux travaux de l'équipe du professeur Raoult des publications dont la méthodologie est plus critiquable que la sienne, mais que personne n'a pris le soin de vérifier ou n'a jugé utile de commenter. Une sorte de « deux poids, deux mesures » systématique.

Comment expliquer ce paradoxe ? Comment expliquer plus globalement ce quasi unanimisme médiatique ? Faut-il penser qu'il existe une stratégie de discréditation de l'initiative marseillaise ? Est-ce ainsi qu'il faut comprendre les déclarations du ministre de la santé devant les sénateurs le 22 avril 2020, se référant à l'étude américaine pourtant sans grande valeur examinée dans ce texte pour invalider le travail de l'IHU de Marseille, répétant qu'« il n'y a pas le protocole du Dr Raoult » et qu'il n'y a aucun traitement possible du Covid-19 ? S'agit-il de maladresse, d'incompétence, d'effet de lobbies, de peur de se tromper en agissant trop vite, ou de stratégie politique parce qu'on regrette maintenant de ne pas avoir au contraire agi assez vite ? Nous ne sommes évidemment pas en mesure de le dire. Mais une chose est sûre : dans toute cette affaire, la science a bon dos.

---

69. Voir les deux communiqués : « Chloroquine et Coronavirus, vraie ou fake news », Marseille, IHU Méditerranée Infection, 27 février 2020 ; « Épidémie à Coronavirus COVID-19 », Marseille, IHU Méditerranée Infection, 22 mars 2020.

70. Dover, « Antibiotiques : azithromycine, macrolides, C3G, doxycycline… Un traitement du Covid-19 par les médecins de ville serait possible ? », *Agoravox*, 27 avril 2020.
71. Voir l'épisode du 14 avril intitulé « Chloroquine, protocole Raoult, liberté de prescrire des médecins : bilan provisoire » (non repris dans ce livre).
72. Décret n° 2020-314 du 25 mars 2020 complétant le décret n° 2020-293 du 23 mars 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire.
73. Z. Chen et *al.*, « Efficacy of hydroxychloroquine in patients with COVID-19: results of a randomized clinical trial », *medRxiv* (the preprint server for health sciences), 10 avril 2020.
74. M. Million, « Early treatment of COVID-19 patients with hydroxychloroquine and azithromycin: A retrospective analysis of 1061 cases in Marseille, France », *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2020, 35, 101738.
75. R. B. Esper et *al.*, «Empirical treatment with hydroxychloroquine and azithromycin for suspected cases of COVID-19 followed-up by telemedicine », avril 2020, pre-print.
76. S. Mochery, « Covid-19 : le CHU d'Angers lance une étude d'envergure nationale sur l'hydroxychloroquine », *Le Quotidien du Médecin*, 31 mars 2020.
77. Bunshun, « A Angers, l'HYCOVID ne tranchera pas », *Mediapart. Le blog de Bunshun*, 10 avril 2020.
78. « Hydroxychloroquine Plus Azithromycin Versus Hydroxychloroquine for COVID-19 Pneumonia (COVIDOC Trial) (COVIDOC) », *ClinicalTrials.gov*, 15 avril 2020.
79. On le sait, l'étude a depuis été « arrêtée prématurément » le 8 juin 2020, officiellement faute de patients.
80. G. Courtois et X. Azalbert, « Comprendre les deux mois de retard pour l'application du traitement à la Chloroquine de Didier Raoult », *France Soir*, 14 avril 2020.
81. M. G. S. Borba et *al.*, « Effect of High vs Low Doses of Chloroquine Diphosphate as Adjunctive Therapy for Patients Hospitalized With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection: A Randomized Clinical Trial », JAMA Netw Open. 2020, 3 (4), e208857.
82. J. Magagnoli et *al.*, « Outcomes of Hydroxychloroquine Usage in United States Veterans Hospitalized with COVID-19 », *Clinical Advances*, 2020, 1 (1), p. 114-127.
83. P. Gautret et *al.*, « Response to the use of hydroxychloroquine in combination with azithromycin for patients with COVID-19 is not supported by recent literature », *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2021, 57 (1), 106241,
84. W. Tang et *al.*, «Hydroxychloroquine in patients with COVID-19: an open-label, randomized, controlled trial », *medRxiv* (the preprint server for health sciences), 14 avril 2020.
85. M. Mahévas, « No evidence of clinical efficacy of hydroxychloroquine in patients hospitalised for COVID-19 infection and requiring oxygen: results of a study using routinely collected data to emulate a target trial », *medRxiv* (the preprint server for health sciences), 14 avril 2020.
86. J. Barbosa et *al.*, « Clinical Outcomes of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with COVID-19: A Quasi-Randomized Comparative Study », *medRxiv* (the preprint server for health sciences), 4 avril 2020.
87. J. Vincent, « À l'hôpital Bichat, le raout sur la chloroquine nous affecte. Interview », *Le Point*, 26 mars 2020.
88. Bunshun, « La science a bon dos… Dr Raoult conflit d'égo ou conflit d'intérêt », *Mediapart.*

Le blog de Bunshun, 27 mars 2020.
89. https://laegemiddelstyrelsen.dk

Chapitre 6

Comment le Remdesivir a traversé l'Atlantique : un efficace traitement médiatique

Ella Roche – 8 mai 2020

Le 19 mars, Donald Trump présentait en conférence de presse l'hydroxychloroquine (HCQ) comme un traitement pouvant « *changer la donne* » contre le coronavirus[90]. Son principal conseiller à la santé Anthony Fauci, directeur du *National Institute of Allergy* (NIAID), affichait toutefois son désaccord quelques jours plus tard en prenant au contraire parti pour le Remdesivir. La nouvelle molécule de Gilead Sciences était déjà testée par le NIAID depuis le 21 février[91], tandis qu'il aura fallu attendre le 2 avril pour que des essais concernent l'hydroxychloroquine, sur des malades nécessitant une hospitalisation. L'intérêt qui se manifeste ces derniers jours en France pour le Remdesivir n'est pas un hasard. Il débarque des États-Unis, grâce au concours des médias. Décryptage.

L'armée des douze singes

Le 16 avril, une fuite de documents par le site *Stat* exposait les commentaires élogieux de Kathleen Mullane[92], spécialiste des maladies infectieuses à l'Université de Médecine de Chicago, à propos du Remdesivir : dans une vidéo interne originellement adressée à ses collègues, la chercheuse décrivait avec enthousiasme un essai en cours mené sur une centaine de patients traités[93]. Et malgré un communiqué de l'Université qui rappelait que « *tirer des conclusions à ce stade était prématuré et scientifiquement malsain* », de nombreux médias transatlantiques ont aussitôt relayé l'information.

En France, une dépêche de l'Agence France Presse (AFP) allait relater cette « fuite » et… une autre expérience présentée à l'avantage du Remdesivir[94]. Cette dernière concernait 12 singes, publiée par la NIAID le 17 avril[95]. Outre les limites interprétatives d'une telle étude portant sur des animaux, le fait que deux chercheurs ayant participé à celle-ci étaient salariés (et actionnaires) de Gilead n'a hélas pas été précisé. Le tout fut ainsi repris pêle-mêle par de nombreux sites de presse en ligne :

La Tribune (18 avril) « Covid-19 : l'antiviral expérimental Remdesivir efficace pour ralentir la progression du virus » – *Science et Avenir* (18 avril) « L'antiviral Remdesivir ralentit la progression du Covid-19 chez les singes » – *Europe 1* (18 avril) « Un antiviral expérimental ralentit la progression du coronavirus chez les singes » – *Le Figaro* (18 avril) « L'antiviral Remdesivir ralentit la progression du Covid-19 chez les singes » – *i24news* (18 avril) « L'antiviral Remdesivir ralentit la progression du Covid-19 chez les singes » – *Yahoo_Actualités* (17 avril) « Le Remdesivir guérirait rapidement les patients atteints du Covid-19 » – *ActuOrange* (18 avril) « L'antiviral remdesivir ralentit la progression du Covid-19 chez les singes » – *La Croix* (18 avril) « L'antiviral Remdesivir ralentit la progression du Covid-19 chez les singes » – *Mediapart* (20 avril) « Sur la piste des traitements, la guerre des brevets est déclarée » (qui évoque la « fuite de Chicago » ainsi : *« Vendredi 17 avril, (…) le média spécialisé* Statnews *a révélé les résultats préliminaires d'une étude menée à l'hôpital de Chicago : des malades traités avec le Remdesivir quittent l'hôpital en moins d'une semaine. Les espoirs sont donc nombreux* »[96]).

Au-delà des compliments étonnants et d'un propos uniforme, plusieurs sites économiques, *BFM Bourse* (*« L'américain Gilead accélère en bourse après une fuite sur l'efficacité du Remdesivir contre le Covid-19 »*, 17 avril), *Capital* (« Gilead : données favorables pour les essais préliminaires d'un traitement du Covid-19 », 17 avril) et *Les Échos* (« Gilead grimpe en Bourse, spéculation sur l'efficacité du remdesivir contre le coronavirus », 17 avril) insistaient sur la conséquence sonnante et trébuchante de cet emballement : *« L'américain Gilead accélère en Bourse après une fuite sur l'efficacité du Remdesivir contre le*

Covid-19 ». Une accélération sensationnelle à ce niveau de valorisation, avec une hausse supérieure à 10 % de l'action Gilead Sciences. Pour un médicament qui n'avait jusqu'alors rien démontré de tangible (au contraire), à partir d'une si fragile et peu consistante information, cela représente une opération… hors norme.

Qui nescit dissimulare nescit regnare

Le 23 avril, une autre publication fuitait du site internet de l'OMS (révélée cette fois par le *Financial Times*[97]). Il s'agissait d'une étude chinoise[98] avec un tout autre verdict[99] au sujet du Remdesivir qui *« n'améliore pas l'état des malades et ne réduit pas la présence de l'agent pathogène dans le système sanguin. »* Que s'est-il alors passé ? L'OMS fit rapidement disparaître l'étude[100], prétextant une erreur d'inadvertance (ce qui est probable, l'étude n'avait pas été encore soumise à un comité de lecture).

Dans la presse française en ligne, grand public, il était compliqué de trouver la trace de cet événement. Seulement trois articles web évoquaient ce revers concernant la molécule de Gilead Sciences : *Science et Avenir*[101], *Le Parisien*[102] ou *Le Monde*[103].

Aucun flot médiatique n'a repris cette étude très dure envers le Remdesivir. La description reste même relativement bienveillante. *Le Monde* (avec l'AFP) indique que ces résultats ne sont *« pas définitifs »*. Et cite le laboratoire pharmaceutique qui explique que l'étude *« ne permet pas de tirer des conclusions significatives du point de vue statistique*. (…) *Des tendances dans les données suggèrent que le Remdesivir a un côté bénéfique tout particulièrement pour les malades pris en main tôt. »* Si c'est le laboratoire qui le dit…

Les trois articles évoquent quand-même les effets secondaires *« importants »* du médicament en cours de mise au point qui ont obligé à arrêter l'étude pour 18 patients sur 158. Mais deux articles en profitent pour critiquer l'usage de… l'hydroxychloroquine, *« jugée pas concluante »*. Certains réflexes sont difficiles à perdre.

Pourtant, l'hydroxychloroquine était bien quant à elle utilisable en ambulatoire sans délai. Avec cette prometteuse caractéristique de pouvoir, en début de maladie, réduire les aggravations, éviter de

lourdes hospitalisations et par conséquent le nombre de décès de manière plus significative. Le manque de soutien politique (le gouvernement a calqué ses positions sur les volontés du Conseil scientifique hostile à Didier Raoult) a eu raison de ce recours en France. L'HCQ n'a pas bénéficié des mêmes moyens et définitions de protocoles que ceux utilisés pour démontrer les aspects positifs du Remdesivir.

À la place de l'approfondissement de cette voie, une campagne de dénigrement a été menée, basée sur une réflexion cantonnée à l'Evidence Based Medecine présentée en référence absolue. Avec *in fine* une interdiction pour les médecins qui souhaitaient prescrire l'HCQ.

L'action Gilead Sciences reculera après cette « fuite à l'OMS » (l'étude chinoise montrant que le Remdesivir n'avait à peu près aucun impact sur la maladie) d'un peu moins de 5 %[104]. La tendance reste haussière.

Effets primaires contre l'hydroxychloroquine

Au même moment (24-25 avril), en France, une communication de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) au sujet du Plaquenil (et du Kaletra) formule une présentation d'effets secondaires « redoutables » de l'hydroxychloroquine[105].

Peu de remises en perspective dans les chiffres, peu de données sur le profil des patients concernés, une littérature scientifique loin de partager unanimement ce même constat… Un propos à charge, continuité de la ligne éditoriale de nombreux médias ? Ce sont alors des dizaines d'articles issus de tous les grands médias français qui surviennent simultanément :

Le HuffPost (25 avril) : « Covid-19, L'Agence du médicament met en garde contre les "effets secondaires graves" des traitements » – *RTL.fr* (25 avril) : « Les signalements "d'effets indésirables" des traitements en hausse… » – *20 Minutes* (25 avril) : « Coronavirus, augmentation des "effets secondaires graves" » – *Le Parisien* (25 avril) : « Coronavirus, augmentation des "effets secondaires graves" des traitements, notamment par l'hydroxychloroquine » – *Actu Orange* (25 avril) : « Coronavirus, l'Agence du médicament alerte sur les "effets

secondaires" des traitements… » – *France Info* (25 avril) : « Le nombre de signalements "d'effets secondaires graves" des traitements contre le Covid-19 en hausse… » – *L'Express* (25 avril) : « Les inquiétants "effets secondaires graves" des traitements au Covid-19 » - *Europe 1* (25 avril) : « Coronavirus, les "effets secondaires graves" des traitements sont en augmentation » – *L'Obs* (25 avril) : « Coronavirus, augmentation des signalements "d'effets secondaires graves" des traitements » – *La Voix du Nord* (25 avril) : « Chloroquine, l'Agence du médicament s'alarme des "effets secondaires graves" des traitements contre le Covid » – *Cnews.fr* (25 avril) : « Augmentation des signalements "d'effets secondaires graves" des traitements testés contre le Covid-19 » – *France 24* (25 avril) : « Covid-19, augmentation des signalements "d'effets secondaires graves" des traitements ».

Des « effets secondaires », « indésirables », « graves » pourtant restés bien discrets depuis plus d'une cinquantaine d'années de prescription libre et bien peu visibles dans les études internationales[106] (y compris récentes[107]) ou les dernières années de vente de comprimés[108]. La molécule la plus ancienne, présentant bien plus de garanties qu'une nouvelle en phase d'essai, a été systématiquement décrite comme la plus dangereuse.

Si les actualités et les stades d'utilisation de ces molécules sont différents (et la temporisation pour démontrer une soi-disant efficacité « supérieure » fait partie du problème), on peut constater comment les médias en général s'emparent de la question des traitements disponibles, avec une attention partielle voire partiale. Le « deux poids, deux mesures » n'aide pas à nourrir sainement un débat public pour penser une politique sanitaire.

Le docteur Fauci à l'action

Aux États-Unis, le docteur Fauci reprend la parole le 30 avril lors d'un point presse des National Institutes of Health (NIH, dont fait partie le NIAID)[109]. Il déclare que la molécule de Gilead Sciences représente une *« avancée déterminante dans le combat contre le Covid-19 ».*

Et il cite une étude réalisée sur 1063 patients[110], randomisée, avec placebos, qui est censée correspondre au desideratum obsessionnel des

aficionados de la méthode pure et dure : *« le Remdesivir a un effet clair, significatif et positif pour réduire le temps de rétablissement des malades. (…) Une preuve de concept très importante, car cela prouve que nous pouvons bloquer le virus* »[111].

La diminution de charge virale, pourtant décrite quelquefois par les anti-Raoult comme cosmétique est mise en avant. Des patients sous placebos sont retirés de l'expérimentation pour être soignés : selon le docteur Fauci, cela été imposé par une obligation éthique[112], tant le Remdesivir aurait donné satisfaction. Un vrai traitement miracle…

Tout a été fait pour obtenir une telle présentation, y compris changer la méthode des mesures du résultat[113]. Cela va-t-il faire bondir les « experts de la méthode » et autres anti-Raoult acharnés ? Des résultats exprimés avec tellement d'assurance ont-ils étonné et alerté quiconque ? Surtout après la publication d'études bien moins favorables[114], n'indiquant aucun bénéfice réel au traitement accompagné au contraire de nombreux effets secondaires ?[115]

Enjeux financiers et lobbying

On ne pourrait que se féliciter des bons résultats éventuels d'une molécule contre le Covid-19. N'importe laquelle. Mais lorsque le traitement médiatique transforme à ce point les constats et les observations sur l'une ou l'autre, c'est qu'il existe d'autres enjeux.

Aux États-Unis, le Remdesivir a été homologué en un temps record par la Food and Drug Association (FDA) et salué par M. Trump le 29 avril[116]. Ce qui lui permet dans un premier temps d'accéder au droit d'être injecté en dehors du cadre d'un essai clinique. Le traitement est arrivé à cette étape déterminante en un temps record. L'urgence face au virus ? Pas vraiment.

Selon des sources fédérales, jamais Gilead n'avait autant investi d'argent auprès des membres du Congrès durant le premier trimestre 2020 : plus de 2,5 millions de dollars[117]. Congrès qui, par la suite, a voté des lois avantageuses pour les laboratoires pharmaceutiques. Notamment vis-à-vis du financement de la recherche qui est réalisé avec l'argent public sans contrepartie de régulation ultérieure du prix des médicaments.

Cette étape de la FDA était donc cruciale pour les finances de Gilead Sciences. Le laboratoire essaye toujours d'alléger le paiement de ses taxes[118] et optimise l'usage d'une molécule sous brevet initialement dédiée à traiter le virus Ebola. Cela permet de multiplier les gains éventuels sur tous les tableaux.

Le laboratoire pharmaceutique a eu le beau rôle d'offrir quelques unités de son traitement pour essayer de faire taire la polémique naissance aux États-Unis. Mais se garde bien de communiquer au sujet du prix futur de vente du traitement[119]. Dans cette logique, bénéficier de l'appui des médias est crucial. Tout autour du monde.

Le 30 avril, l'action de Gilead a gagné 8 % après les déclarations du bon docteur Fauci[120].

Storytelling

Comment la plupart des médias français traitent-ils l'actualité du Remsidivir ? Avec autant de méfiance et de défiance qu'envers-l'hydroxychloroquine ? En se préparant à attaquer toute faiblesse méthodologique ? En comparant de son coût de molécule sous brevet à celui de l'HCQ qui est déjà versée dans le domaine public ? Non, plutôt *en racontant une autre histoire.*

i24news évoque une « lueur d'espoir autour d'un antiviral contre le Covid-19 »[121]. Voilà qui donne le ton. L'idée de lueur est reprise sous la forme d'une question par *Le Parisien* qui pondère : ce n'est pas « *le médicament miracle* »[122]. La ritournelle de nombreux médias. Le quotidien précise que « *le médicament expérimental a accéléré de 31 % le temps de rétablissement des malades* ». Quel chiffre.

Et ajoute à toutes fins utiles : « *Un espoir partagé par les investisseurs de Wall Street puisque l'action du groupe pharmaceutique Gilead qui produit le médicament a bondi.* » Si Wall Street se met à espérer, tous les espoirs sanitaires sont permis.

Selon *ActuOrange* : « *Le Remdesivir* (est) *un médicament qui aide les patients à se rétablir du Covid-19. (...) Le premier médicament ayant prouvé son efficacité contre le nouveau coronavirus* »[123]. La ligne d'arrivée est franchie. Et celle des subventions publiques assurées et des gros dividendes ?

Sud-Ouest : « Coronavirus : cinq questions sur le Remdesivir, un médicament qui aide les patients à se rétablir »[124]. L'étude apporte *« la démonstration qu'un médicament peut agir, et il pourrait donc ouvrir la voie à de meilleurs traitements. »* De pieux espoirs qui se succèdent à d'autres. RTL confirme : *« Le Remdesivir est le premier médicament ayant prouvé son efficacité contre le nouveau coronavirus »*[125]. Rien de moins.

Selon *Les Échos*, *« L'intérêt de cette annonce vient de ce qu'elle s'appuie sur un essai clinique de grande ampleur, portant sur un millier de patients, et rigoureux puisque avec placebo. Les résultats préliminaires, non encore publiés, montrent que les patients traités avec le Remdesivir se sont rétablis en une durée médiane de 11 jours, au lieu de 15 jours pour ceux ayant reçu le placebo »*[126]. On retiendra le *« rigoureux puisque avec placebo »*. Surtout après avoir constaté les changements de méthode pour mesurer les résultats. Quelques petites touches de pondération cependant : *« En revanche, ces résultats ne montrent pas si le médicament permet de sauver des vies : la mortalité du groupe de patients traités par Remdesivir était de 8 %, contre 11,6 % dans le groupe témoin, une différence trop faible pour exclure que ce soit le fruit du hasard »*.

Le Point cite la FDA qui a autorisé l'usage de la molécule : *« Il est raisonnable de penser que le Remdesivir puisse être efficace contre le Covid-19 (…) étant donné qu'il n'existe pas de traitements alternatifs adéquats, approuvés ou disponibles »*[127]. On peut s'étonner du constat par rapport à l'hydroxychloroquine qui était mobilisable, disponible, connue et très vite utilisée par les *medical guidelines* de pays asiatiques comme la Chine et la Corée du Sud.

Libération veut montrer que Gilead Sciences sait être généreux. Mais n'explique pas la logique des prix non régulés à venir. *« Le laboratoire américain, dont le patron était dans le Bureau ovale pour l'annonce, fera don de 1,5 million de doses, soit de quoi traiter 140 000 patients au moins »*[128]. Au passage, une critique adressée à l'HCQ apparaît, au cas où : *« L'hydroxychloroquine, un médicament contre le paludisme, avait été autorisée en urgence par la FDA le 28 mars, mais depuis, la FDA et un panel gouvernemental ont publié des mises en garde en raison d'effets secondaires graves sur le coeur. »* Transmis aux patients testés au Remdesivir qui ont

dû interrompre d'urgence le traitement pour raisons graves. Les comparaisons et les études parleront.

France Info, après les compliments de rigueur, très loin des accusations en tous genres proférées contre l'HCQ, expose poliment quelques problèmes liés au Remdesivir[129]. Pour résumer, il suffit de montrer les deux questions que l'article se pose à la suite : « *Pourquoi faut-il rester prudent sur ces résultats ?* » précède « *Quand pourrait-il être disponible à grande échelle ?* » La prudence ne semble pas pouvoir empêcher les ventes à grande échelle de la molécule de Gilead Sciences. Là encore, que de bienveillance pour le Remdesivir.

Mediapart ne prend pas de risques à ce jour (05/05) et propose les trois communiqués de presse liés à l'événement[130].

Le Monde propose l'article le plus factuel et détaillé, signé Hervé Morin[131]. Si ce dernier fait la part belle à l'*Evidence Based Medecine*, il ouvre au moins quelques pistes de réflexions relativement pondérées. Un fait présenté parmi d'autres : « *L'essai évoqué par Anthony Fauci et conduit par son institut appartient à cette catégorie, mais ses résultats finals ne sont pas encore connus – peut-être est-il même encore en cours – et il n'est, en tout cas, pas encore passé par le filtre de la relecture par les pairs et par la publication dans une revue scientifique* ».

La Voix du Nord[132], à l'instar d'étranges voix indiquant que le programme Discovery a été ralenti à cause de la polémique Raoult (alors qu'il n'avait besoin de rien pour se perdre seul en route[133]), accuse encore l'HCQ « *d'effets secondaires graves sur le cœur* ». En revanche, de jolis schémas sont proposés, à la gloire du mode d'action du Remdesivir.

Laissons le mot de la fin à BFM Bourse : « *La biotech californienne Gilead a déjà fait don de son stock actuel de 5 millions de doses de Remdesivir (…) et pourrait avoir du mal à tirer bénéfice de la mise à disposition de ce traitement antiviral expérimental contre le Covid-19, selon les analystes* »[134]. Au contraire, nous savons qu'il n'y a pas de soucis à se faire pour Gilead Sciences. Début de partie lucrative.

Quand viendra l'heure des bilans

La critique sérieuse du Remdesivir ne se retrouve pas dans la presse d'actualités générales. La molécule de Gilead Sciences bénéficie d'un

traitement médiatique favorable tandis que l'hydroxychloroquine, accusée de tous les maux, demeure systématiquement écartée.

Il est trop tard pour équilibrer les débats. Restera en revanche à faire dans les semaines et les mois à venir le bilan chiffré du choix politique ayant consisté à refuser une stratégie globale qui pouvait articuler une capacité soutenue à tester la population (et à lui fournir des masques), à la diagnostiquer, à cibler les patients fragiles et malades, à recourir au confinement de façon ciblée (et non globale et aveugle) et à proposer temporairement aux médecins un traitement qui ne sortait pas de l'inconnu. D'autres pays, comme la Corée du Sud, montraient le chemin, comme le rappela assez tôt un autre directeur de recherche au CNRS[135].

Ensuite, derrière la question posée au pouvoir politique, la sphère médiatique, devenue bien peu plurielle, devra s'interroger : que cela soit par méconnaissance ou mauvaise influence, que se serait-il passé si elle n'avait pas elle aussi contribué si fortement à orienter le débat dans une impasse ?

---

90. « Trump approuve la chloroquine comme traitement contre le Covid-19 » (AFP), *La Tribune*, 19 mars 2020.
91. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04280705?term=remdesivir&cntry=US&state=US%3ANE&draw=2
92. A. Feuerstein, M. Herper, « Early peek at data on Gilead coronavirus drug suggests patients are responding to treatment », *STAT*, 16 avril 2020.
93. « Adaptive COVID-19 Treatment Trial (ACTT) », NIH, 21 février 2020 [https://clinicaltrials.gov].
94. « Antiviral remdesivir prevents disease progression in monkeys with COVID-19 », NIH, communiqué de presse du 17 avril 2020 [https://www.nih.gov].
95. « Clinical benefit of remdesivir in rhesus macaques infected with SARS-CoV-2 », preprint, CSH – bioRxiv, 15 avril 2020.
96. R. Sall, « Sur la piste des traitements, la guerre des brevets est déclarée », *Mediapart*, 20 avril 2020.
97. « Gilead antiviral drug remdesivir flops in first trial », *Financial Times*, 23 avril 2020.
98. E. Silverman, A. Feuerstein, M. Herper « New data on Gilead's remdesivir, released by accident, show no benefit for coronavirus patients. Company still sees reason for hope », *STAT*, 23 avril 2020.
99. M. Walker, « Remdesivir Fails in Severe COVID-19 Trial in China », *MedpageToday*, 23 avril 2020.
100. A. Park, « Leaked Data From a Key Remdesivir Study Suggest the Potential Coronavirus Drug Is Not Effective », *Time*, 23 avril 2020.

101. « Échec apparent d'un essai clinique de l'antiviral remdesivir contre le Covid-19 », *Sciences et Avenir* avec AFP, 23 avril 2020.
102. « Coronavirus : échec d'un essai clinique de l'antiviral remdesivir », *Le Parisien* avec AFP, 23 avril 2020.
103. « Contre le coronavirus, premiers résultats non concluants de l'antiviral Remdesivir lors d'un essai clinique », *Le Monde* avec AFP, 24 avril 2020.
104. Cours de l'action Gilead – NASDAQ – *Boursorama*.
105. « Plaquenil et Kaletra : les traitements testés pour soigner les patients COVID-19 ne doivent être utilisés qu'à l'hôpital », ANSM, communiqué de presse, 30 mars 2020.
106. Malaria Policy Advisory Committee Meeting, « The cardiotoxicity of antimalarials », World Health Organization (WHO), 13-14 octobre 2016.
107. « Effect of Chloroquine, Hydroxychloroquine, and Azithromycin on the Corrected QT Interval in Patients With SARS-CoV-2 Infection », *AHA/ASA Journals*, 29 avril 2020.
108. M. Faure, « Un collectif de médecins cite une étude de l'Agence du médicament pour prôner l'usage de la chloroquine », *LCI*, 10 avril 2020.
109. « Dr. Anthony Fauci : Remdesivir is 'A very important first step' in fighting coronavirus », *YouTube*, chaîne *Today*, 30 avril 2020.
110. « NIH clinical trial shows Remdesivir accelerates recovery from advanced COVID-19 », NIH, communiqué de presse du 29 avril 2020.
111. « Ce médicament serait efficace contre le coronavirus, selon les États-Unis », *Nice-Matin* avec AFP, 30 avril 2020.
112. « Coronavirus patient in remdesivir drug trial says he left hospital 'improving drastically' », *CBS news*, 30 avril 2020.
113. C. Rowland, « Government researchers changed metric to measure coronavirus drug remdesivir during clinical trial », *The Washington Post*, 1er mai 2020.
114. « Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial », *The Lancet*, 29 avril 2020.
115. « Compassionate Use of Remdesivir for Patients with Severe Covid-19 », *The New England Journal of Medicine*, 10 avril 2020.
116. « President Donald Trump comments on FDA issuing authorization for Remdesivir », Youtube, chaîne *CNBS Television*, 29 avril 2020.
117. Sydney Lupkin, « Gilead lobbying rose as Iinterest in Covid-19 treatment climbed », *NPR*, 2 mai 2020.
118. Katie Thomas, « Gilead Withdraws Request for Special Orphan Status on Experimental Virus Treatment », *The New York Times*, 25 mars 2020.
119. Angus Liu, « Fair price for Gilead's Covid-19 med remdesivir? $4,460, cost watchdog says », *Fierce Pharma*, 4 mai 2020.
120. Cours de l'action Gilead – NASDAQ – *Boursorama*.
121. « USA : lueur d'espoir autour d'un antiviral contre le Covid-19 », *i24news* avec AFP, 30 avril 2020.
122. Bertrand Métayer, « Coronavirus : quatre questions sur le remdesivir, ce médicament autorisé en urgence aux États-Unis », *Le Parisien*, 2 mai 2020.
123. « Le remdesivir, un médicament qui aide les patients à se rétablir du Covid-19 », *Orange*, 2 mai 2020.
124. « Coronavirus : cinq questions sur le remdesivir, un médicament qui aide les patients à se

rétablir », *Sud-Ouest* avec AFP, 30 avril 2020.
125. S. Ugolini, « Coronavirus : les États-Unis autorisent en urgence le médicament antiviral remdesivir », *RTL,* 1er mai 2020.
126. Y. Verdo, « Une première percée thérapeutique contre le Covid-19 ? », *Les Échos*, 1er mai 2020.
127. « Coronavirus : l'antiviral remdesivir autorisé aux États-Unis », *Le Point* avec AFP, 1er mai 2020.
128. « Coronavirus : les États-Unis autorisent en urgence l'antiviral remdesivir », *Libération* avec AFP, 1er mai 2020.
129. « Le remdesivir est-il efficace contre le coronavirus ? On répond à huit questions sur ce potentiel traitement que les États-Unis viennent d'autoriser en urgence, *France Info*, 1er mai 2020.
130. « Coronavirus : les États-Unis autorisent en urgence l'antiviral remdesivir », *Mediapart* avec AFP, 1er mai 2020 ; « Le remdesivir accélère de 31 % le temps de rétablissement des malades du Covid-19 (essai américain), *Mediapart* avec AFP, 29 avril 2020 ; « Coronavirus : le médicament remdesivir de Gilead n'a 'pas de bénéfice clinique significatif' (étude), *Mediapart* avec AFP, 29 avril 2020.
131. H. Morin, « Covid-19 : les États-Unis autorisent les traitements à base de remdesivir », *Le Monde*, 30 avril 2020.
132. B. Q., « Coronavirus : cinq questions que vous vous posez sur le remdesivir, *La Voix du Nord*, 2 mai 2020.
133. H. Morin, Covid-19 : « Sur les essais cliniques, l'Europe est un échec », *Le Monde*, 1r mai 2020.
134. G. Bayre, « Covid-19 : le médicament remdesivir de Gilead autorisé en urgence aux États-Unis », *BFM Bourse*, 2 mai 2020.
135. François Amblard, « Comment la démocratie coréenne a-t-elle dompté Covid-19 ? », *Mediapart. Le blog de François Amblard*, 20 avril 2020.

Chapitre 7

La dangerosité de l'hydroxychloroquine : une fable politico-médiatique

Laurent Mucchielli – 11 mai 2020

Le 5 mars 2020, dans un « Avis relatif à la prise en charge des cas confirmés d'infection au virus SARS-Cov-2 », le Haut Conseil de la santé publique (Direction générale de la Santé) indiquait que « *on ne dispose pas à ce jour de données issues d'essais cliniques évaluant l'efficacité et la sécurité d'options thérapeutiques spécifiques dans la prise en charge des infections* ». Toutefois, se référant à des recommandations d'un comité de l'OMS datées du 24 janvier 2020[136], il faisait déjà un choix : « *le traitement spécifique à privilégier selon une approche compassionnelle est le remdesivir* » (le très coûteux médicament du très influent laboratoire pharmaceutique américain Gilead). Et dans les médias, certains caciques de l'administration sanitaire (à l'instar du directeur général de l'AP-HP, Martin Hirsch, et du néphrologue à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière Gilbert Deray, dès le 1er mars[137]) déclaraient déjà que le traitement différent proposé par le professeur Raoult (IHU de Marseille) ne servait à rien et qu'il était dangereux.

Ainsi, avant même la constitution du « Conseil scientifique Covid-19 » chargé de la gestion de la crise, le 11 mars, le choix du ministère de la Santé était déjà fait. La sécession de Raoult s'éclaire d'un jour nouveau. Et l'on comprend mieux comment est arrivé dans le débat l'argument de la dangerosité cardiaque de l'hydroxychloroquine.

Le ministère de la santé donne le La

La suite est connue. Constatant cette mise à l'écart et après sa mise en retrait du Conseil scientifique, D. Raoult lance sa propre

communication par vidéo le 5 mars, date à laquelle son équipe teste encore différentes combinaisons d'anti-viraux et d'antibiotiques en s'inspirant notamment des recherches chinoises signalées 10 jours plus tôt[138], puis annonce son protocole définitif et ses premiers résultats le 16 mars. L'IHU teste alors déjà environ 600 personnes par jour.

Face au succès populaire que rencontre Raoult, la riposte générale s'organise au ministère. Le 27 mars, l'Agence Nationale de Sécurité du médicament communique sur la dangerosité cardiaque potentielle des composants du protocole marseillais, aussitôt relayée par la Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique (« *l'emploi de ces médicaments [hydroxychloroquine et azithromycine], en particulier en association, fait courir des risques d'effets indésirables graves, en particulier cardiaques. Plusieurs cas viennent d'être rapportés aux Centres Régionaux de Pharmacovigilance* ») et le Réseau français des centres régionaux de pharmacovigilance (« *la chloroquine, l'hydroxychloroquine (mais aussi l'azithromycine et le lopinavir, à un moindre degré) bloquent les canaux potassiques hERG. Les patients recevant concomitamment ces traitements sont exposés à des prolongations possibles de l'intervalle QT corrigé (QTc) de l'électrocardiogramme de surface. La toxicité cardiaque de l'hydroxychloroquine et de la chloroquine est dose-dépendante et des cas d'arythmies graves ont été rapportés lors de surdosage mais aussi à dose thérapeutique »).* Enfin, les Agences Régionales de Santé (ARS) relayaient localement.

Toutes les agences du ministère de la Santé dégainent donc l'artillerie lourde pour éteindre l'incendie allumé par Raoult. Et la presse médicale comme la presse généraliste vont suivre presque comme un seul homme la communication gouvernementale. À ce moment-là, les 3 seuls décès suspects signalés dans le réseau régional de pharmacovigilance (en l'occurrence celui de Nouvelle-Aquitaine[139]) sont pourtant des cas d'automédication (signalés par exemple par *Sud-Ouest*[140]). Rien à voir avec la prescription médicale dont le dosage comme les effets sur l'évolution clinique des malades sont contrôlés par les médecins. Aucun de ces communiqués (et aucun des articles de presse qui les relayeront) ne rappelle en outre que les effets indésirables graves de l'hydroxychloroquine, connus de longue date (on y

reviendra), surviennent essentiellement dans les traitements de longue durée de certaines maladies graves, tandis qu'il est ici question d'un traitement de quelques jours. Mais qui se soucie de tous ces « détails » ?

Quand *Le Monde* travaille à charge

Après une première salve d'articles de presse à la fin du mois de mars, le 9 avril c'est *Le Monde* qui relance le sujet avec un article de Sandrine Cabut intitulé « Coronavirus : les effets indésirables graves s'accumulent sur l'hydroxychloroquine ». Dès la première phrase, le ton est donné : « *l'hydroxychloroquine (Plaquenil), seule ou associée à l'antibiotique azithromycine, n'a toujours pas démontré son efficacité chez des patients atteints du Covid-19, mais les signaux de pharmacovigilance s'accumulent* ». Les faits seraient les suivants : « *depuis le 27 mars, 54 cas de troubles cardiaques dont 7 morts soudaines ou inexpliquées (3 de ces personnes ont pu être sauvées par choc électrique) relatifs à ces médicaments ont été analysés au centre régional de pharmacovigilance (CRPV) de Nice, chargé de la surveillance nationale des effets indésirables cardiaques des médicaments évalués dans l'infection au nouveau coronavirus* ». Dans 36 des 54 cas, il s'agirait d'une altération du rythme cardiaque (le fameux « allongement de l'espace QT »).

La journaliste a téléphoné au professeur Milou-Daniel Drici, responsable du CRPV de Nice, qui explique que « *quand il s'agit de molécules comme des anticancéreux, le rapport bénéfice/risque reste positif. Dans le cas de l'hydroxychloroquine, le bénéfice n'est pas prouvé et le risque est avéré. La prescription ne devrait pas se faire en dehors d'essais cliniques* ». Elle conclut que « *le spectre d'un accident cardiaque est l'une des raisons pour lesquelles les autorités de santé ont réservé le traitement hydroxychloroquine et azithromycine aux patients hospitalisés* ».

Enquête du quotidien le plus célèbre de France ou exercice de traduction vers le grand public de la communication gouvernementale ? Par naïveté ou en service commandé de sa rédaction en chef ? Ces questions se posent malheureusement. En effet, l'article souffre d'une quadruple carence d'analyse :

1- Savoir compter. Combien y-a-t-il eu de morts ? L'article dit « 7 morts » mais « 3 ont pu être sauvés » (sic !). Donc 4 morts et non 7. L'article précise : « depuis le 27 mars ». Or le précédent bilan de pharmacovigilance qui annonçait 3 morts par automédication date du 29 mars. Se pourrait-il qu'il n'y ait en réalité que 1 mort supplémentaire depuis cette date ? Le communiqué de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) du 10 avril le confirmera : il y a eu en tout et pour tout 4 décès « en lien avec des médicaments utilisés chez des patients infectés par le COVID-19 »[141]. Et ce, sans que l'on sache du reste si le médicament en cause est l'hydroxychloroquine ou/et le lopinavir (de même que les rapports de pharmacovigilance n'indiquent rien au sujet des associations de médicaments).

2- Savoir estimer la valeur d'une information. Si tous ces décès sont le fait de personnes qui se sont auto-médiquées, en quoi cela constitue-t-il une information pertinente pour comprendre le problème posé ? Tout surdosage de médicament est potentiellement dangereux voire mortel. C'est un truisme. En 2019, une équipe de chercheurs australiens a montré que près de 100 000 hospitalisations et plus de 200 morts ont été causés dans ce pays de 25 millions d'habitants au cours des dix dernières années par simple abus de paracétamol[142]. Et, en France, un collectif de médecins estimait par ailleurs en 2018 que le mauvais usage des médicaments était probablement responsable d'environ 10 000 morts en France chaque année[143]. La question qui est posée ici est celle de l'usage d'un médicament sur prescription médicale, dans un contexte précis et avec des dosages précis. Soit l'information est liée à cet usage et alors elle est intéressante, soit elle n'a rien à voir et alors elle n'a aucun intérêt.

3- Savoir interpréter les chiffres. Si on constate 1 mort pour 100 patients traités avec un médicament, alors on a un taux de mortalité de 1 %. Mais combien de patients ont été traités avec l'hydroxychloroquine en mars 2020 ? Les données de l'assurance-maladie l'indiquent clairement : la délivrance sur ordonnance a augmenté de 145 % durant la deuxième quinzaine de mars. « *Nous estimons à environ 28 000 le nombre de personnes supplémentaires ayant acquis sur ordonnance un traitement d'hydroxychloroquine (ou plus rarement de chloroquine) sur les*

semaines 12 et 13 de 2020 », écrit le rapport public (page 11)[144]. Si l'on constate 1 mort pour 28 000 patients traités avec un médicament, le taux de mortalité n'est plus du tout de 1 % mais de 0,0035 %. Et il est même beaucoup plus faible encore car il s'agit ici de 28 000 « personnes supplémentaires ». Auxquelles il faut y ajouter toutes celles qui achetaient déjà et continuent à acheter en pharmacie de l'hydroxychloroquine pour d'autres maladies que le Covid : environ 1 500 personnes par jour (hors dimanche) en janvier 2020 (*ibid.*, page 13), soit environ 45 000 personnes par mois (les ordonnances se renouvellent tous les mois). La base de calcul du taux de mortalité se situe donc plutôt entre 70 et 75 000. Et ceci ne compte pas les dizaines de milliers de voyageurs. Au final, le taux de mortalité est donc insignifiant.

4- Ne pas manipuler les sources. L'informateur du *Monde* est donc le CRPV de Nice, ce qui est logique puisque le CRRPV de Dijon a été chargé par l'ANSM de « recenser l'ensemble des effets indésirables déclarés dans la base nationale de pharmacovigilance », tandis que celui de Nice a été chargé de « réaliser une enquête complémentaire portant spécifiquement sur les effets cardiovasculaires de ces traitements ». Le quotidien local *Nice-Matin* l'avait du reste déjà annoncé une semaine plus tôt, le 1er avril, publiant une interview du Dr Drici[145]. Ce dernier s'y montrait beaucoup plus circonspect et démentait les informations alarmistes déjà distillées dans la presse :

> ***« Question :*** *confirmez-vous cette information de nos confrères du* Point[146] *selon laquelle des effets toxiques cardiaques et même des décès auraient été recensés chez des personnes ayant pris de l'hydroxychloroquine ?*
>
> ***Réponse*** *: L'auteur de l'article auquel vous faites référence dit tenir ses informations d'un pharmacien correspondant d'un centre de pharmacovigilance. Or tout le réseau français nous redirige ses notifications pour lesquelles nous faisons, mon équipe et moi-même, une analyse très poussée au cas par cas et sans délai. Si ces informations étaient avérées, nous les aurions.*

Question : *Il reste que la semaine dernière, un patient atteint de Covid-19 et sous hydroxychloroquine est décédé sans qu'on en sache la cause…*

Réponse *: Ce cas nous a été signalé et nous enquêtons à son sujet. En réalité, d'autres causes de décès sont malheureusement tout à fait possibles pour ce patient. Cependant il existe effectivement quelques cas suspects, avec des modifications de paramètres-électrocardiographiques, mais souvent discutables, du fait d'autres facteurs associés ».*

Ainsi, le 1er avril, le CRVP de Nice n'a pas de nouveau cas à déclarer, et par ailleurs il alerte sur le problème majeur d'interprétation de tout cas signalé qui arriverait : ce n'est pas parce qu'un patient traité avec de l'hydroxychloroquine est décédé que c'est ce médicament qui est la cause du décès. D'une part il peut avoir reçu concomitamment d'autres traitements, et d'autre part il peut décéder du fait de l'évolution de la maladie face à laquelle le médicament est impuissant passé un certain stade (ce qui est précisément le cas avec le Covid).

L'article du *Monde* est ainsi en réalité un cas d'école, qui pourrait être enseigné dans les centres de formation aux métiers du journalisme comme l'exemple typique de *ce qu'il ne faut pas faire* : travailler à charge, pour démontrer quelque chose qu'on a fixé par avance, trier dans le réel ce qui semble soutenir le préjugé de départ, surinterpréter, ne pas vérifier les informations, ne pas relever les contradictions de son informateur, ne pas chercher les arguments opposables, ne pas diversifier les sources, etc.

Un médicament utilisé depuis près de 70 ans et consommé des milliards de fois

Le paludisme (ou malaria) est une maladie infectieuse provoquée par un parasite sanguin transporté par certains moustiques. Elle décime l'humanité depuis au moins plusieurs dizaines de milliers d'années, constituant l'un de ses principaux fléaux depuis toujours[147]. Et même si la situation sanitaire mondiale ne cesse de s'améliorer ces dernières décennies, selon l'avant-dernier rapport de l'OMS (2019), le paludisme

a touché encore près de 230 millions de personnes en 2018, principalement en Afrique sub-saharienne, et plus de 400 000 en sont mortes.

Face à une telle menace, la médecine européenne a cherché de longue date des parades. La quinine est isolée dès le début du XIX^{e} siècle et, dans la première moitié du XX^{e} siècle, les chimistes en extraient diverses molécules dont le sulfate de chloroquine baptisé Résoquine. La formule finale est mise au point durant la Deuxième Guerre mondiale et elle est commercialisée à partir de 1949 sous le nom de Nivaquine. Dès cette époque, il est également bien connu que le surdosage de ces antipaludéens peut entraîner des effets secondaires importants et dangereux en termes neuromusculaires, auditifs, gastro-intestinaux, cutanés, oculaires, sanguins et cardiovasculaires (on y revient juste après). Enfin, la molécule d'hydroxychloroquine est isolée et démontrée moins dangereuse que la chloroquine, elle est commercialisée depuis 1955 (la marque la plus connue étant le Plaquenil).

Voici donc 70 ans que ces médicaments sont consommés dans le monde et on peut probablement parler d'au moins un milliard d'utilisateurs. Le Dr Drici l'indiquait à la journaliste du *Monde* dans l'entretien déjà cité du 9 avril : « *sur la période 1975-avril 2020, soit quarante-cinq ans, 393 cas d'arythmies cardiaques tous azimuts, relatives à l'hydroxychloroquine ont été enregistrés au niveau mondial, et aucun cas de mort subite* ».

En France, en réponse à l'interrogation de Martine Wonner, médecin et députée du Bas-Rhin, l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) indiquait le 9 avril qu'environ 4 millions de boîtes de Plaquenil ont été vendues en France entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2019. Durant ces 3 ans, la pharmacovigilance a rapporté 312 cas d'effets indésirables essentiellement oculaires et cutanéo-muqueux. Seuls 21 cas sont des effets cardiovasculaires. Enfin, en 3 ans, 2 décès ont été rapportés, dont 1 cas est une intoxication médicamenteuse chez un sujet prenant 6 psychotropes en plus de l'hydroxychloroquine (suicide ?). En résumé, s'agissant principalement du traitement de personnes atteintes d'une maladie chronique auto-immune grave (le

lupus) qui s'attaque aux organes vitaux (entre autres le cœur), pour 4 millions de boites de médicaments, on enregistre 21 cas de troubles cardio-vasculaires et 1 ou 2 cas de décès peut-être liés à un effet du médicament.

Ceci indique que la multiplication des cas signalés aux agences régionales de pharmacovigilance depuis le mois de mars 2020 (que la presse continue de relayer à la façon du *Monde*, comme ici *Mediapart*[148] et le *Figaro*[149]) ne procède pas de l'usage de ce médicament en lui-même, mais des maladies dont souffrent les personnes à qui il est administré officiellement à l'hôpital, dans des cas graves pour lesquels l'IHU explique depuis le début qu'il est inutile.

Des effets secondaires indésirables bien connus et étroitement surveillés à l'IHU de Marseille

Les effets secondaires néfastes de l'hydroxychloroquine (Plaquenil) sont surtout de type hépato-gastro-entérologique (nausées, vomissements, diarrhées) et ophtalmologiques (rétinopathies). Certains cas sont reportés chaque année par les centres de parmacovigilance concernant le plus souvent les patients souffrant de polyarthrite rhumatoïde ou de lupus. Bien que plus rares, les effets secondaires cardiaques de la chloroquine et de l'hydroxychloroquine sont également connus de longue date, du fait cette fois de leur usage classique contre le paludisme (voir par exemple ici une synthèse sur « The cardiotoxicity of antimalarials_» du programme Malaria de l'OMS, 2017[150]). La revue internationale de pharmacovigilance *Drug Safety* a également publié en 2018 une méta-analyse de 86 articles scientifiques consacrés aux complications cardiaques engendrées par un usage intensif de l'hydroxychloroquine et de la chloroquine[151]. Tout ceci est donc classique et parfaitement connu des médecins.

L'IHU de Marseille traite les malades du Covid avec des médicaments dont le risque cardiaque, bien que rare, est très connu et très surveillé. Dans l'équipe, un professeur de l'hôpital de La Timone, spécialiste de cardiologie et de rythmologie, le professeur Jean-Claude Deharo, l'explique dans un communiqué repris sur le site de l'IHU le 1er avril :

« Nous avons pratiqué de façon systématique un électrocardiogramme à tout patient COVID-19 candidat au traitement et, en cas de prescription, nous avons répété l'électrocardiogramme après deux jours de traitement. À ce jour, les patients concernés étaient tous les patients consécutifs traités pour COVID-19 par l'équipe du Professeur Raoult, soit en ambulatoire soit en hospitalisation conventionnelle. L'intervalle QT a été mesuré sur le premier électro-cardiogramme et corrigé selon la formule de Bazett. Les recommandations étaient les suivantes :
** Autorisation de prescription si le QT corrigé était inférieur à 460 ms.*
** Discussion au cas par cas du bénéfice-risque en cas de QT corrigé 460 ms et 500 ms.*
** Contre-indication en cas de QT corrigé supérieur ou égal à 500 ms.*
** Indépendamment de la valeur du QT corrigé, une liste de médicaments pouvant allonger l'intervalle QT était fournie aux prescripteurs afin d'éviter toute co-médication avec l'un de ces médicaments.*
** Par ailleurs, en cas de doute, il était recommandé de contrôler la kaliémie du patient.*
** Enfin une « hotline » était mise en place entre infectiologues et cardiologues pour traiter les problèmes au plus vite.*
Actuellement, sur un nombre conséquent d'électrocardiogrammes avant prescription (plus de 500), le traitement n'a été contre-indiqué que dans des cas exceptionnels. Le traitement n'a été ensuite arrêté pour raison cardio-vasculaire qu'encore plus exceptionnellement.
Le suivi strict des patients par l'équipe du Pr Raoult n'a pas révélé d'événement clinique significatif »[152].

Par ailleurs, le suivi des patients est particulièrement attentif et s'effectue dans la durée. Une de nos collègues (Claire B., directrice de recherche au CNRS, Aix-Marseille Université), qui l'a suivi (ainsi que son mari) sur les conseils « pragmatiques » de leurs médecins généralistes respectifs, nous l'a raconté par courriel le 15 avril puis le 10 mai. Voici son témoignage :

« Nous avons eu plein d'examens préliminaires dès notre premier rendez-vous à l'IHU à la suite du test positif (27 mars) : prise de sang, ECG, scanner (qui ont montré que nous avions déjà des atteintes aux poumons), et un second prélèvement PCR pour l'étude épidémiologique en tant que volontaires. Suite à ces examens, un médecin nous a interrogés, puis nous a donné le traitement d'hydroxychloroquine et antibiotique. Nous l'avons pris pendant 10 jours. Les symptômes ont disparu au bout de 2 ou 3 jours, même si il restait une grosse fatigue qui a duré plus longtemps. Nous avons bénéficié d'un suivi médical que nous estimons tout à fait exceptionnel : des rendez-vous à l'IHU tous les 2 jours jusqu'à la fin du traitement (10 jours), puis un compte-rendu quotidien sur une application (ou par SMS pour mon mari). Pendant le traitement, l'IHU nous appelait par téléphone tous les deux jours, nous pouvions discuter tranquillement et demander des conseils. À la fin du traitement le suivi sur l'application s'est poursuivi quotidiennement pendant un mois. Dès qu'une réponse ne montrait pas une absence totale de symptômes, ils nous rappelaient dans les 10 minutes. Ensuite, nous avons eu encore deux appels téléphoniques de l'IUF, le dernier pour moi date du 5 mai. J'ai rempli un dernier questionnaire sur l'application le 8 mai. Ce suivi médical très prolongé et sérieux, mais aussi la communication régulière qu'il a permis d'avoir de vive voix avec les médecins ont contribué à nous rassurer et à nous aider à surmonter l'épreuve, autant qu'à vérifier notre état de santé. ».

On peut difficilement faire mieux dans la surveillance des malades et des médicaments qui leur sont administrés. Tout ceci confirme – à qui veut bien s'en enquérir honnêtement – l'extrême sérieux avec lequel est mené le traitement médical du Covid dans l'équipe du-professeur Raoult.

Conclusion

Que ce traitement soit efficace ou pas est un autre débat, qui relève de la connaissance d'études scientifiques dont on a proposé récemment sur ce blog un bilan provisoire[153]. La conclusion de l'enquête de ce jour

amène, elle, à une conclusion on ne peut plus claire : dire que l'hydroxychloroquine constitue un médicament dangereux et que cela justifie sa mise à l'écart dans le traitement du Covid constitue une exagération tellement importante de la réalité qu'elle s'apparente à un mensonge d'État que le professeur Raoult est parfaitement fondé à dénoncer comme tel[154]. Ceci constitue de surcroît une infantilisation des médecins (bien comprise comme telle par nombre d'entre eux) qui connaissent depuis très longtemps les éventuels effets secondaires nocifs de l'hydroxychloroquine, de même que les moyens d'en contrôler et d'en prévenir la survenue pour sécuriser le traitement.

---

136. WHO R&D Blueprint: informal consultation on prioritization of candidate therapeutic agents for use in novel coronavirus 2019 infection, Geneva, Switzerland, 24 January 2020.
137. B. Poirette, « Coronavirus : "la chloroquine n'a jamais marché chez un être vivant", rappelle Martin Hirsch », *Europe 1*, 1er mars 2020.
138. Flash Info Méditerranée Infection, « Coronavirus : vers une sortie de crise ? », 25 février 2020.
139. ARS Nouvelle Aquitaine, Communiqué de presse – Coronavirus : point de situation en Nouvelle-Aquitaine du 29/03/2020.
140. O. Saint-Faustin, « Automédication à l'hydroxychloroquine : "Des effets secondaires graves, voire fatals", trois décès suspects », *Sud-Ouest*, 30 mars 2020.
141. ANSM, « Médicaments utilisés chez les patients atteints de la COVID-19 : une surveillance renforcée des effets indésirables », 10 avril 2020.
142. Doctissimo, « Les overdoses liées à la prise de paracétamol sont en hausse et inquiètent », 3 septembre 2019.
143. Voir par exemple : « Médicaments. Plus de 10 000 morts par an à cause d'un mauvais usage », *Ouest France*, 22 mars 2018.
144. EPI-PHARE, « Usage des médicaments de ville en France durant l'épidémie de Covid-19 – point de situation à la fin mars 2020 », 17 avril 2020.
145. N. Cattan, « Les patients sous hydroxychloroquine victimes de problèmes cardiaques ? Un Professeur du CHU de Nice répond », *Nice Matin*, 1er avril 2020.
146. J. Vincent, « Coronavirus : des décès suspects confirmés après usage de la chloroquine », *Le Point*, 30 mars 2020.
147. Voir par exemple F. Bauduer, *Histoire des maladies et de la médecine*, Paris, Ellipses, 2017.
148. P. Pascariello, « Chloroquine : de plus en plus de complications cardiaques signalées », *Mediapart*, 23 avril 2020.
149. À Prigent, « Hydroxychloroquine : jusqu'à 2 % des patients victimes d'effets cardiaques indésirables », *Le Figaro*, 8 mai 2020.
150. WHO, « The cardiotoxicity of antimalarials », WHO Evidence Review Group Meeting, 13–14 October 2016, Varembé Conference Centre, Geneva, Switzerland.
151. C. Chatre et *al.*, « Cardiac Complications Attributed to Chloroquine and Hydroxychloroquine: A Systematic Review of the Literature », *Drug Safety*, 2018, 41 (10), p.

919-931.
152. J.-C. Deharo, « Procédure de sécurisation de la prescription du traitement hydroxychloroquine/ azithromycine », IHU Méditerranée Infection, 1er avril 2020.
153. Voir le chapitre V de ce livre.
154. D. Raoult, « Nous avons le droit d'être intelligents – Bulletin d'information scientifique de l'IHU », 24 mars 2020.

Chapitre 8

« Fin de partie » pour l'hydroxychloroquine ? Une escroquerie intellectuelle (le *Lancetgate*)

Laurent Mucchielli – 26 mai 2020

La Science, c'est un peu comme Dieu, certains parlent en son nom quand ils veulent croire que leur argument est « définitif ». Las, les choses sont un peu plus compliquées. L'idéal scientifique existe bien entendu, dans toute sa noblesse, et on le défend fermement ici. Mais la seule réalité tangible, ce sont les chercheurs. Et ils ne sont pas toujours incorruptibles.

Ce week-end de l'Ascension (décidément !) aura été marqué par une nouvelle vague de discours commentant l'idée selon laquelle une publication majeure démontrerait que le protocole thérapeutique de l'équipe du professeur Raoult serait non seulement inefficace, mais de surcroît dangereux. On peut parler d'une sorte d'offensive industrialo-médiatico-politique majeure et réussie tant la couverture donnée à un article de la revue médicale anglaise *The Lancet* (intitulé « *Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis* », publié le 22 mai 2020) a été totale, ultra-rapide, uniforme et immédiatement suivi d'un effet politique. À cela quatre raisons majeures. La première est le « coup scientifique » parfaitement réussi par quatre médecins financés par des industriels. La seconde est la machine à copier-coller qu'est devenu le journalisme contemporain. La troisième réside dans le mélange de couardise et d'hypocrisie de toutes celles et ceux qui sont prêts à sauter sur n'importe quel argument pour conforter leur opinion initiale, sans jamais la questionner ou la mettre à jour. La quatrième raison est que le ministre de la Santé, Olivier Véran, en a profité pour

annoncer tout de suite (sur Twitter, le 23 mai à 12h47) : « Suite à la publication dans *The Lancet* d'une étude alertant sur l'inefficacité et les risques de certains traitements du #COVID-19 dont l'hydroxychloroquine, j'ai saisi le @HCSP_fr pour qu'il l'analyse et me propose sous 48h une révision des règles dérogatoires de prescription ». Comme s'il n'attendait que ça, et en passant par-dessus l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament dont c'est pourtant la fonction. Une précipitation étonnante, d'autant qu'on a connu le même ministre beaucoup moins rapide sur d'autres sujets importants, la question des masques par exemple.

Le grand concert médiatique

L'offensive débute vendredi 22 mai en fin d'après-midi, veille de week-end et au milieu d'un « pont » (donc il y a moins d'infos et moins de journalistes dans les salles de rédaction), probablement comme d'habitude par des dépêches d'agences de presse, ensuite reprises en boucle sur le thème « Covid: hydroxychloroquine et chloroquine pas efficaces et même néfastes, selon une étude » (AFP). Les articles tombent les uns après les autres, sous des titres à peine différents, sur les sites des grands quotidiens : *Libération* (22 mai, 18h36), *Le Figaro* (22 mai, 19h30), *Le Parisien* (22 mai, 19h35), *Le Monde* (22 mai à 21h19). Les radios ne sont pas en reste dans la soirée (par exemple *RTL* 22 mai à 21h55).

Dès le lendemain matin (23 mai), le relais est pris par les radios-télévisions et, par ailleurs, par la presse quotidienne régionale (par exemple *Le Télégramme* et *La Voix du Nord*, d'autres comme *La Dépêche* avaient même réagi dès la veille au soir). Pour *France Info* (23 mai, 16h00), c'est « *une étude inquiétante* » (à cause des effets mortels) qui est sortie. Sur *BFMTV* (23 mai, 17h38), on a bien invité Philippe Douste-Blazy qui critique la méthodologie de l'étude du *Lancet* et dénonce clairement les conflits d'intérêt avec les industries pharmaceutiques. Mais pendant qu'il parle s'affiche en gros titre en bas de l'écran : « - Chloroquine : l'étude accablante ».

Les « JT » de 20h de *TF1* et *France 2* viendront clôturer deux jours d'intense diffusion dont la teneur générale semble avoir été résumée

par *Le Point* : « Covid19 et hydroxychloroquine : fin de partie ? » (23 mai, 9h51).

Confirmant la règle, on ne trouve guère d'exceptions. Citons quand même la chaîne de télévision LCI et Sud Radio, comme s'en explique une éditorialiste commune aux deux médias, Françoise Degois : « *voilà le déchaînement des raisonnables, des progressistes, des sages, des pondérés, qui envahissent les plateaux et ricanent : voyez, on vous l'avait bien dit ! C'est terminé pour le sorcier Raoult, les complotistes, les populistes, vous êtes cuits ! Comme si on ne pouvait pas avoir de la sympathie pour le goût et la passion de sauver des vies de Didier Raoult sans être complotiste, populiste et irrationnel ! (…) lyncher Didier Raoult, sur la base de cette étude est assez grotesque* ». Citons aussi le site Internet de *TV5-Monde* (24 mai), sous la plume de Oumy Diallo et pour cause : ce journaliste couvre d'ordinaire l'actualité des pays africains et du Proche-Orient, il échappe donc au marigot franco-français (ce qui n'est pas le cas de *Courrier International* qui s'aligne totalement sur les autres).

Sur les réseaux sociaux, certains journalistes se « lâchent » encore plus. C'est par exemple le cas de Fabrice Arfi, membre important de la rédaction de *Mediapart* et journaliste influent (230 000 abonnés sur Twitter à cette date), qui, dès le 22 mai au matin, consacre pas moins de 4 tweets au sujet (bigre !) sur un ton méprisant : « *Une étude réalisée à partir de 15.000 cas et publiée dans une revue de référence démontre, comme cela a déjà été avancé, que le traitement vanté par Didier Raoult, de nombreux politiques français et Donald Trump est inefficace contre le Covid. La science contre la croyance* » (tweet du 22 mai, 9h27). Le but est bien entendu aussi de justifier la position prise dès le début de cette affaire par la direction de ce journal d'investigation d'ordinaire peu conformiste mais qui se révèle ici encore moins critique ou nuancé que les médias *mainstream* qu'ils dénoncent habituellement : « *Et cette étude montre que la Chloroquine, en plus d'être inefficace, est potentiellement dangereuse pour lutter contre le Covid. Exactement ce que @p_pascariello avait, comme d'autres, raconté dans Mediapart avant de devenir la cible d'un harcèlement de croyants pro-Raoult* » (tweet du 22 mai, 9h31). On sent le journaliste très impliqué…

Tous ces articles, sujets, chroniques, etc., disent la même chose. La seule réflexion méthodologique qu'ils contiennent parfois est celle que

les auteurs de l'article du *Lancet* reconnaissent eux-mêmes explicitement : leur étude n'est pas randomisée. Personne ne va plus loin. On cherche désespérément les « journalistes scientifiques » capables d'analyser le papier du *Lancet* avec un tant soit peu d'esprit critique.

L'étude du Lancet : énorme quantité, infime qualité

Ce sont à l'évidence les chiffres qui ont impressionné les journalistes. Les 4 auteurs de l'article du *Lancet* (Mandeep Mehra, Sapan Desai, Franck Ruschizka et Amit Patel, des cardiologues voire chirurgiens cardiovasculaires et non des infectiologues ou des épidémiologistes) annoncent avoir analysé 96 032 dossiers médicaux émanant de 671 hôpitaux sur les 6 continents. Cela peut impressionner les esprits faibles. Le problème est que la quantité ne fait pas la qualité. Loin s'en faut.

Comment une telle étude a-t-elle pu être réalisée, doit-on d'abord se demander ? Les dossiers de malades ont été étudiés jusqu'au 14 avril, et l'article est publié définitivement le 21 mai, signé par 4 auteurs (trois Américains et un Suisse). Des sur-hommes ? Quiconque a un peu de pratique scientifique se dit immédiatement qu'il est juste impossible d'avoir, en moins de 5 semaines, fait à quatre la sélection de 96 000 dossiers de malades provenant de 671 hôpitaux sur 6 continents dans une base de données (dont on ne sait absolument rien, on va y revenir), le nettoyage de ces données et leur codage uniformisé dans une base destinée à la publication scientifique, l'analyse statistique, la rédaction de l'article, le processus de *reviewing* (qui suppose normalement plusieurs allers-retours entre les auteurs, les évaluateurs et la rédaction en chef de la revue) et finalement la publication. Ce serait en réalité impossible si, derrière les 4 signataires de l'article, ne se cachait pas une armée de petites mains ayant constitué un fichier, fait les traitements statistiques et probablement écrit en partie l'article. Et il ne peut y avoir qu'une seule armée : celle des sociétés qui ont financé cette étude, qui a dû coûter des centaines de milliers voire des millions d'euros. Ceci est en partie indiqué à la fin de l'article : l'analyse statistique a été réalisée par la société (*Surgisphere Corporation*, spécialisée dans « - l'intelligence artificielle et le Big Data destinés aux prestataires de soins

de santé ») créée par l'un des 4 auteurs (et qui fabrique aussi des tests contre le Covid). Le Dr Mehra, auteur principal de l'article, déclare avoir reçu des fonds d'une douzaine de laboratoires et d'industriels (Abbott, Medtronic, Janssen, Mesoblast, Portola, Bayer, Baim Institute for Clinical Research, NupulseCV, FineHeart, Leviticus, Roivant et Triple Gene). Un troisième auteur a travaillé pour les industriels même si c'est son université qui a été payée et non lui. Finalement seul un des quatre auteurs « declares no competing interests » (ne déclare aucun intérêt concurrent). Or cette déclaration obligatoire est à la fois révélatrice mais aussi largement incomplète, on y reviendra à la fin de cet article. Mais pour l'heure, examinons le contenu.

On a donc voulu faire ici de la quantité pour la quantité. Mais en agglomérant forcément des données très disparates, très hétérogènes, issues de pays ayant des protocoles différents, des indicateurs de santé et des systèmes de contrôles (monitoring) de ces indicateurs en partie différents. Les auteurs de l'article ne peuvent du reste pas le cacher : il y a beaucoup de « missing values » (valeurs manquantes). Et ceci n'est pas un détail. C'est au contraire extrêmement important. Pour au moins trois raisons :

1- On ne connaît pas l'histoire des malades, on ignore la date de leur infection au Covid, on n'est pas certain que toutes les comorbidités possibles aient été dépistées dès leur entrée à l'hôpital (et on verra que quand elles le sont, les chiffres donnés ne sont pas crédibles).

2- Les dosages et les durées de traitement ne sont pas systématiquement précisés alors que ce sont deux critères absolument fondamentaux pour pouvoir juger l'intérêt d'un traitement ainsi que ses éventuels effets secondaires néfastes. Pour exemple, parmi ces 96 000 patients, les auteurs ont inclus la cohorte qui avait déjà donné lieu à une publication lamentable (déjà évoquée[155]) portant sur des vétérans de guerre, très âgés et très à risques, tous hospitalisés dans un état grave, pour lesquels l'administration à forte dose de l'hydroxychloroquine est évidemment totalement contre-indiquée !

3- Un flou règne sur la nature exacte des médicaments prescrits : les auteurs parlent de 40 % de co-prescriptions d'antiviraux (et donc pas uniquement la chloroquine ou l'hydroxychrloroquine, mais quels sont

ces autres antiviraux ?) et d'une association avec une famille d'antibiotique (les macrolides) et non avec l'antibiotique précis (l'azithromycine) du protocole de l'IHU. Et d'ailleurs, au passage, pourquoi cette focalisation sur le protocole marseillais alors que la méga-base de données hospitalière utilisée contient nécessairement des patients traités avec aussi d'autres médicaments (Kaletra et surtout… Remdesivir) ? Pourquoi si ce n'est parce que *l'intention fondamentale* de l'article (et ce sur quoi portera toute la communication faite autour de l'article une fois publié) n'est pas d'évaluer les thérapeutiques du Covid en général mais d'essayer de discréditer le protocole Raoult en particulier ? Au demeurant, les taux de mortalité et d'accidents cardiaques à l'issue des traitements (spécialement ceux qui combinent chloroquine/macrolide et hydroxychloroquine/macrolide) sont énormes (22 à 24 % de mortalité, soit près de 50 fois plus qu'à l'IHU de Marseille), du jamais vu. Ils sont manifestement destinés à faire peur. On n'a jamais rien vu de tel dans les études sur le sujet.

Au final, comment prétendre tirer parti de cette étude pour démontrer la nocivité de l'hydroxychloroquine lors même que, de l'aveu final des auteurs : « *Bien que nous ayons évalué la relation entre les régimes de traitement médicamenteux et l'apparition d'arythmies ventriculaires, nous n'avons pas mesuré les intervalles QT, ni stratifié le schéma d'arythmie (comme la torsade de pointes). Nous n'avons pas non plus établi si l'association entre le risque accru de décès à l'hôpital et l'utilisation des traitements médicamenteux est directement liée au risque cardiovasculaire, ni effectué une analyse dose-réponse des risques observés* ». En clair : ils ne peuvent établir strictement aucune relation de causalité quelconque entre les traitements et les éventuels problèmes cardiaques constatés. Tout ça pour ça ? Et la suite est pire.

Une étude en fin de compte nettement plus faible que celles de l'IHU de Marseille

En réalité, cette charge anti-hydroxychloroquine et son intense médiatisation rejouent une partition déjà entendue maintes fois depuis le mois de mars. On refait le coup de l'étude portant des patients déjà sévèrement atteints, donc pour lesquels on sait depuis 3 mois qu'il

est inutile voire dangereux d'appliquer le protocole marseillais conçu au contraire pour traiter les malades dès le début afin de prévenir l'aggravation et l'hospitalisation. Mais ce qui est grave ici, c'est que les auteurs cherchent assez grossièrement à le dissimuler. Ils laissent en effet entendre qu'en étudiant uniquement des patients à qui le traitement a été administré dans les 48h suivant le diagnostic lui-même réalisé après leur hospitalisation, il évalue une thérapeutique précoce comparable au protocole marseillais. C'est une supercherie car nous ne savons rien de la date à laquelle les malades ont été infectés (et c'est cette dernière qui est la seule référence pour juger de l'efficacité ou non du traitement IHU), ni même de la date à laquelle a été fait le diagnostic après leur entrée à l'hôpital (et selon les pays et l'état d'encombrement des hôpitaux cette date a nécessairement varié). Les biais potentiels sont énormes. Au lieu de les discuter avec transparence, l'article les passe sous silence, probablement parce qu'il cherche à minimiser au maximum la gravité de l'état des patients au moment où on leur administre le traitement.

Compte tenu de l'histoire naturelle de la maladie et du principal critère d'hospitalisation tant en Europe qu'aux USA (le besoin d'un supplément d'oxygène), les patients hospitalisés sont symptomatiques depuis au moins une semaine au moment de leur admission. Généralement, il faut ensuite ajouter un jour pour obtenir le résultat du test par PCR et deux jours de délai jusqu'au début du traitement comme critère d'inclusion dans l'étude. Au final, on peut donc estimer que le traitement est institué à plus de dix jours du début des symptômes (et non deux comme pourrait le croire un lecteur naïf). Et à ce stade, on est entré dans la phase critique de la maladie (entre le besoin d'un supplément d'oxygène et l'orage cytokinique), où l'IHU de Marseille dit lui-même depuis le début que son traitement ne sert plus à rien. Dire ou laisser entendre que cette étude permet de l'évaluer en quoi que ce soit est juste malhonnête.

Du côté des commentateurs de cette étude, l'honnêteté n'est hélas pas non plus au rendez-vous. Le reproche principal (après sa personnalité) adressé à D. Raoult depuis le début est son refus de pratiquer la randomisation pour faire seulement de l'étude observationnelle. Or cette étude du *Lancet* n'est pas randomisée ! Mais

qui en a fait un argument majeur contre cette étude ? Personne. Enfin, cette étude n'est pas une méta-analyse. Ce n'est qu'une agrégation d'un maximum d'effectifs aussi disparates soient-ils, pour donner une illusion de puissance statistique. Du *Big Data low cost* en quelque sorte. Ce qu'est du reste généralement le Big Data.

Alors à choisir, si nous étions sérieux (c'est-à-dire objectifs, respectant le principe de symétrie et non pratiquant le « deux poids, deux mesures »), quoi préférer ? Une étude observationnelle sur 96 000 dossiers triés on ne sait comment, on ne sait pourquoi et on ne sait par qui dans 671 hôpitaux de 6 continents, par des cardiologues qui n'ont jamais soigné un seul malade du Covid ? Ou bien une étude observationnelle comme celle de l'IHU, qui porte sur 4 000 personnes bien réelles suivies dans le même hôpital par les mêmes médecins au jour le jour ?

Il faut cesser de sacraliser la Science et analyser le travail réel et concret des scientifiques

Outre qu'il faut toujours prendre le temps de lire les articles en détail (et non les résumés en vitesse), il faut aussi regarder les annexes et les tableaux. Et à la lecture de cet article du *Lancet*, deux tableaux étonnent beaucoup. Sans doute pour donner une apparence de cohérence à cet ensemble fait de bric et de broc, il semble que les auteurs (*i.e.* les petites mains de la société d'intelligence artificielle et de Big data qui ont fait le travail) aient trié les malades retenus dans la base statistique en fonction de critères socio-démographiques (âge, sexe, origine ethnique, indice de masse corporelle) et médicaux (coronaropathies, insuffisances cardiaques, tabaco-dépendance, hypertension, diabètes...). Comment expliquer autrement la table 2 de l'article, qui donne dans chacun des 5 groupes de malades comparés des pourcentages quasiment identiques sur la totalité des critères qu'on vient d'énoncer ? Une telle perfection est impossible dans la vraie vie des études statistiques. Même chose avec la table 3 («Summary Data by Continent»). Cette fois-ci, les critères démographiques et médicaux des patients supposés de l'étude sont comparés par pays. Et là encore, tous les pourcentages sont miraculeusement identiques. Il y a donc, par

exemple, la même proportion de fumeurs dans tous les pays et il y a autant de personnes en surpoids en Afrique qu'aux États-Unis. À nouveau, ceci n'est pas la vraie vie ! Il ne s'agit donc pas d'un échantillon représentatif des malades, mais d'une population d'enquête triée sur le volet, dans le meilleur des cas. Et dans la mesure où ce tri n'est pas explicité dans l'article, on peut parler d'une manipulation.

On le redit : cet article du *Lancet* dissimule sa méthodologie, ne donne pas le nom des hôpitaux où les dossiers de patients sont censés avoir été recueillis. Et il n'a pas fallu longtemps pour que les chercheurs de certains des pays concernés constatent des invraisemblances qui achèvent de convaincre de la manipulation. Ainsi que le célèbre quotidien anglais *The Gardian* le révélait le 28 mai (grâce à l'enquête de ses correspondants australiens), les données de l'article du *Lancet* concernant l'Australie sont tout simplement fausses[156]. Les auteurs de l'article prétendent avoir analysé 609 dossiers de malades de la Covid dans les hôpitaux australiens et y avoir trouvé 73 décès au 21 avril. Or la base de données mondiale constituée par l'Université Johns Hopkins depuis le début de la crise n'en comptait que 67 à cette date. Pire : les instances sanitaires australiennes, tant fédérales que locales, ont indiqué aux journalistes qui les ont interrogés, qu'elles n'avaient pas communiqué de données aux auteurs de l'article du *Lancet*. Enfin, au grand hôpital Alfred Health de Melbourne, le Dr Allen Cheng, épidémiologiste et médecin spécialiste des maladies infectieuses, a déclaré aux journalistes n'avoir jamais entendu parler de la société *Surgisphere* censée avoir recueilli ces données hospitalières.

Comment comprendre une telle manipulation ? Nous ne connaissons pas ses auteurs. Mais nous pouvons néanmoins faire deux derniers constats qui éclairent notre compréhension de cette affaire. D'abord, la dissimulation d'une partie de leurs conflits d'intérêt potentiels par les auteurs de l'article. Ensuite, la triste banalité de ces filouteries, manipulations de données et autres fraudes dans la recherche médicale contemporaine.

Dissimulation de conflits d'intérêts

Les liens d'intérêt indiqués dans l'article du *Lancet* sont ceux déclarés par les auteurs. De même que les élus français déclarent – ou pas, ou seulement en partie – leur patrimoine à la Haute Autorité pour la Transparence de la Vie Publique. Ainsi que le *Courrier des stratèges* est une fois encore le premier à ma connaissance à l'avoir écrit en France, les auteurs de l'étude du *Lancet* cherchent (après d'autres) à dissimuler ces liens compromettants, ou bien en déclarer certains et pas d'autres[157]. En l'occurrence, ce quatuor s'efforce notamment de dissimuler des liens avec le laboratoire américain Gilead, principal adversaire de l'IHU de Marseille car ce dernier concurrence directement son très cher médicament (le Remdesivir). Ainsi le principal auteur de cette étude, le spécialiste de chirurgie cardiovasculaire Mandeep Mehra, dissimule le fait que l'hôpital Brigham de Boston où il exerce est actuellement en contrat avec le laboratoire Gilead dont il teste depuis fin mars le médicament proposé contre la Covid : le Remdesivir. Ceci vient donc s'ajouter aux conflits d'intérêt potentiels déclarés par l'auteur. Certaines des entreprises listées sont bien connues, comme Abbott qui participe au financement des recherches du Dr Mehra sur les pompes cardiaques, mais qui est aussi investi dans la fabrication des tests de dépistage de la Covid. D'autres sont beaucoup moins connues comme l'entreprise suisse Roivant qui cherche elle aussi à valoriser actuellement son médicament (le Gimsilumab) pour traiter les malades COVID en phase de détresse respiratoire aiguë, que le Dr Mehra jugeait récemment « très prometteur »[158]. Voilà donc un cardiologue décidément très en verve dans des domaines de spécialités (autour du traitement des différentes phases du Covid) qui ne sont pourtant pas du tout les siens. Le second auteur est donc le statisticien de Chicago qui a créé cette société de *Big Data* fabriquant actuellement des tests sur le Covid. Le troisième est le seul suisse de ce quatuor à domination américaine, le Dr Frank Ruschitzka qui travaille à l'hôpital universitaire de Zurich. C'est à nouveau un cardiologue, qui travaille depuis longtemps avec Abbott et Gilead (ce laboratoire subventionnant « sans restriction » – « *Unrestricted research grant* » – l'hôpital de Zurich[159]), ayant notamment

testé et publié sur son médicament contre l'hypertension : le Darusentan[160].

Triste banalité des filouteries, manipulations voire fraudes dans la recherche médicale contemporaine

Lors d'une discussion informelle, un jeune collègue sociologue m'écrivait récemment : « *je ne suis pas médecin et je suis obligé de m'en référer à l'autorité scientifique que représente le* Lancet ». Sympathique naïveté. Il faut lire ce qu'a écrit Richard Horton dans le *Lancet* en avril 2015 car il n'est autre que le propre rédacteur en chef de cette revue depuis 25 ans[161]. Son diagnostic est que le corps scientifique médical est gravement malade : « *une grande partie de la littérature scientifique, peut-être la moitié, est peut-être tout simplement fausse. Affligée par des études portant sur des échantillons de petite taille, des effets minuscules, des analyses exploratoires non valables et des conflits d'intérêts flagrants, ainsi que par une obsession à poursuivre des tendances à la mode d'importance douteuse, la science a pris un virage vers l'obscurité. (…) L'endémicité apparente des mauvais comportements en matière de recherche est alarmante. Dans leur quête d'une histoire convaincante, les scientifiques sculptent trop souvent les données pour qu'elles correspondent à leur théorie du monde préférée. Ou bien ils modifient leurs hypothèses pour les adapter à leurs données. Les rédacteurs en chef des revues scientifiques méritent eux aussi leur part de critiques. Nous aidons et encourageons les pires comportements. Notre acceptation du facteur d'impact alimente une compétition malsaine pour gagner une place dans quelques revues sélectionnées. Notre amour de la «signification» pollue la littérature avec de nombreuses fables statistiques. Nous rejetons les confirmations importantes. Les revues ne sont pas les seuls mécréants. Les universités sont dans une lutte perpétuelle pour l'argent et le talent, des points d'arrivée qui favorisent des mesures réductrices, comme la publication à fort impact. Les procédures d'évaluation nationales, telles que le cadre d'excellence pour la recherche, encouragent les mauvaises pratiques. Et les scientifiques, y compris leurs plus hauts responsables, ne font pas grand-chose pour modifier une culture de la recherche qui frôle parfois l'inconduite* ».

Six ans plus tôt, en janvier 2009, c'était la rédactrice en chef historique du *New England Journal of Medicine* (l'autre revue médicale la plus prestigieuse du monde), Marcia Angell (professeur de médecine à la Harvard Medical School de Boston) qui, dans un article intitulé « Drug Companies & Doctors: A Story of Corruption », passait en revue une série d'affaires de compromission de médecins avec les industries pharmaceutiques, conduisant parfois à d'énormes scandales sanitaires[162]. Elle concluait son article en écrivant : « *Des conflits d'intérêts et des préjugés similaires existent dans pratiquement tous les domaines de la médecine, en particulier ceux qui dépendent fortement de médicaments ou de dispositifs. Il n'est tout simplement plus possible de croire une grande partie de la recherche clinique publiée ou de s'appuyer sur le jugement de médecins de confiance ou sur des directives médicales faisant autorité. Je ne prends aucun plaisir à cette conclusion, que j'atteins lentement et à contrecœur au cours de mes deux décennies en tant qu'éditeur au New England Journal of Medicine* ». On recommandera aussi la lecture de son livre sur le sujet, traduit en Français en 2005[163].

Conclusion

Il est plus qu'urgent d'en finir avec la sacralisation de la Science derrière laquelle trop de personnes dissimulent tant bien que mal leurs intérêts ou leurs opinions personnelles, ne se donnant jamais la peine de poser la question toute simple qui doit (malheureusement) initier de nos jours toute discussion sérieuse sur une publication médicale : à qui profite le résultat annoncé ?

---

155. Voir le chapitre V de ce livre.
156. M/Davey, « Questions raised over hydroxychloroquine study which caused WHO to halt trials for Covid-19 », *The Guardian*, 28 mai 2020.
157. E. Verhaeghe, « Hydroxychloroquine : les auteurs de l'étude publiée par le Lancet ont tous un conflit d'intérêt », *Le Courrier des Stratèges*, 24 mai 2020.
158. « Roivant Doses First Patient in Pivotal Breathe Clinical Trial Evaluating Gimsilumab in COVID-19 Patients for the Prevention and Treatment of Acute Respiratory Distress Syndrome », *Roivant Sciences*, April 15, 2020.
159. N. Bachmann *et al.* « Determinants of HIV-1 reservoir size and long-term dynamics during suppressive ART », *Nature Communications*, 2019, 10, 3193.
160. F. Enseleit, « Darusentan, a selective endothelin A receptor antagonist, for the oral treatment of resistant hypertension », *Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease*, 2010, 4

(4), p. 231-240.
161. R. Horton, « Offline: What is medicine's 5 sigma ? », *The Lancet*, 2015, 385, 9976, *p. 1380.*
162. M. Angell, « Drug Companies & Doctors: A Story of Corruption », *New York Review of Books*, 15 janvier 2009.
163. M. Angell, *La vérité sur les compagnies pharmaceutiques*, Paris, Le Mieux Être, 2005.

Chapitre 9

De l'affaire de l'hydroxychloroquine à la solution vaccinale (entretien avec Jean-Paul Bourdineaud)

Laurent Mucchielli – 30 septembre et 14 octobre 2021[164]

1) Bonjour Jean-Paul Bourdineaud, pouvez-vous vous présenter pour mes lecteurs ? Quels sont votre formation, votre profession et votre domaine de compétence scientifique ? Avez-vous par ailleurs des conflits d'intérêts, quels qu'ils soient ?

De formation, je suis ingénieur chimiste, je possède un DEA (maintenant appelé mastère) de chimie organique, puis j'ai bifurqué vers la biologie et je suis titulaire d'un doctorat de biologie moléculaire et cellulaire.

Avant de débuter ma carrière d'universitaire, j'ai travaillé pendant trois ans en tant qu'ingénieur de recherche dans l'industrie de la parfumerie chez Givaudan, une filiale de Roche. Désormais, je suis professeur à l'Université de Bordeaux, où j'enseigne la microbiologie, la biochimie et la toxicologie environnementale. Mon domaine de compétence est celui de la microbiologie, de la biochimie et de l'écotoxicologie. Je suis éditeur associé du *Journal of Toxicological Sciences* et de l'*International Journal of Molecular Sciences*, section *Molecular Role of Xenobiotics*. Mes travaux scientifiques et ceux de mes collaborateurs sont référencés dans la base de données *National Center for Biotechnology Information* et 85 articles apparaissent, et pour ceux qui connaissent la signification des critères quantitatifs, mon indice *h* collecté par le *Web of Science* est égal à 30 (indice lié à la fréquence avec

laquelle nos travaux sont cités par les autres chercheurs, et donc leur rayonnement). Il ne s'agit pas de vanité de ma part, mais je suis contraint de devoir le souligner car mon expertise en sciences biochimiques et microbiologiques a été mise en cause après la publication de ma lettre à *Charlie Hebdo*[165], et entre autres, par Antonio Fischetti, le référent scientifique de *Charlie Hebdo*[166]. À titre de comparaison, les indices *h* de Didier Raoult (Institut Hospitalier Universitaire – IHU – de Marseille), Christian Perronne (hôpital de Garches), Karine Lacombe (hôpital Saint-Antoine), et Benjamin Davido (hôpital de Garches) sont égaux à 147, 37, 28, et 12, respectivement. Je cite ces deux derniers médecins car ils ont été très médiatisés et sont des anti-raoultiens virulents et pugnaces.

J'ajoute que c'est aussi le citoyen éclairé (parce que possédant les connaissances scientifiques nécessaires) qui parle, et que mes propos n'engagent en rien l'Université de Bordeaux, ni même le CRIIGEN dont je suis membre du conseil scientifique, car ces entités se veulent apolitiques et neutres. Or, intervenir dans le champ de l'imposition du passe sanitaire et de la vaccination de masse est un acte éminemment politique puisque ces mesures sont elles-mêmes avant tout politiques et non médicales.

Le but de mes recherches est de comprendre comment les organismes réagissent aux contaminants environnementaux, en termes de stratégies moléculaires utilisées pour s'adapter et éliminer les polluants. Mon approche rompt d'avec celle de la toxicologie traditionnelle, laquelle se concentre sur une exposition aiguë à fortes doses, proche de la DL50 (dose qui provoque 50 % de létalité), et donc non pertinente d'un point de vue environnemental. Je focalise au contraire sur les doses qui sont celles rencontrées dans l'environnement et auxquelles sont confrontés les organismes animaux et humains. Par exemple, j'ai pu démontrer l'impact nocif des nanoparticules métalliques sur plusieurs espèces animales aquatiques et terrestres à des doses environnementales. Un thème principal qui m'occupe depuis plusieurs années concerne les contaminations au mercure par consommation de poisson et l'influence des différentes espèces chimiques du mercure sur la santé.

Enfin, pour répondre à votre dernière question, contrairement à quantité de médecins présents sur les plateaux de télévision depuis le début de la crise coronavirale, je ne présente aucun « conflit d'intérêts », c'est-à-dire que je ne suis pas rémunéré ni gratifié en nature ou en honneur pour quelque activité que ce soit (conseil, expertise, travaux de recherche) par des intérêts privés, et je pense notamment aux entreprises pharmaceutiques. Je suis, comme vous, un serviteur de l'État et de la République, et je ne mange pas ni ne m'abreuve à plusieurs gamelles.

2) Merci. Comment en êtes-vous arrivé à vous intéresser aux traitements contre la Covid, à la vaccination anti-SARS-CoV-2, au passe sanitaire, et à rendre publique votre opinion sur le sujet ?

Vous avez bien compris que j'œuvrais en tant que chercheur dans le domaine des sciences environnementales. De nombreuses épidémies virales sont liées à la destruction des habitats des animaux porteurs des virus émergents, par la déforestation, l'urbanisation et l'industrialisation qui accompagnent l'accroissement démographique humain et la quête obligatoire en système capitaliste de la croissance économique, laquelle dans les pays occidentaux est liée pour presque moitié à l'accroissement des populations, comme l'a montré Thomas Picketty dans son ouvrage *Le capital au XXI^e siècle*[167]. Sonia Shah a pointé la responsabilité du désastre environnemental et les dangers de l'élevage industriel dans la survenue d'épidémies, pour certaines terrifiantes telles que celles du virus du Nil occidental et du virus Ebola[168].

Mais en tant que toxicologue environnemental, au-delà de la destruction des habitats naturels, c'est la pollution environnementale qui me préoccupe. Et comme l'a rappelé mon collègue Christian Vélot dans votre entretien[169], le coronavirus SARS-CoV-2 ne fait que porter le coup de grâce final (Christian emploie le mot d'estocade) aux personnes déjà largement diminuées par leurs pathologies chroniques. Le problème des maladies chroniques dans nos sociétés occidentales est crucial ; l'Organisation Mondiale de la Santé s'en est fait l'écho à

plusieurs reprises, et le Conseil Économique Social et Environnemental (CESE) a rappelé dans son rapport livré le 11 juin 2019 que 10,7 millions de personnes bénéficient en France du dispositif des « affections de longue durée », et que l'Assurance Maladie dénombre 20 millions de personnes recevant des soins liés à une pathologie chronique. Le CESE écrit que « *les évolutions des habitudes et conditions de vie et de travail, les pollutions de l'environnement, jouent un rôle majeur dans l'apparition, le développement et l'aggravation de ces maladies* »[170].

La pollution atmosphérique est la principale cause de mortalité liée à la pollution environnementale et se traduit par le décès prématuré de millions de personnes chaque année. L'Agence Environnementale-Européenne (EEA), dans son rapport sur la qualité de l'air publié en octobre 2017, a estimé le nombre de décès prématurés (avant 65 ans) causés par la pollution de l'air en Europe à 520 400 personnes pour l'année 2014[171]. La pollution de l'air se traduit par les pathologies chroniques principales suivantes : infarctus du myocarde (36 %), accidents vasculaires cérébraux (36 %), cancers du poumon (14 %), broncho-pneumopathies chroniques obstructives (8 %), et les infections respiratoires pédiatriques (6 %). On remarquera que de manière similaire aux polluants atmosphériques, le Covid-19 dans sa forme grave touche particulièrement les fonctions respiratoires et cardiaques. Les personnes déjà sensibilisées par les polluants atmosphériques avec leur cortège de maladies chroniques associées constitueraient donc des proies vulnérables pour le coronavirus SARS-CoV-2. L'OMS, dans son rapport de 2016 sur la pollution de l'air, estime à 2,97 millions le nombre de morts attribuables à la pollution de l'air dans le monde entier pour la seule année 2012. Il serait déraisonnable de refuser d'admettre que ces pathologies chroniques d'origines environnementales ne fragilisent pas ceux qui en sont affligés après infection par le SARS-CoV-2. *La pollution de l'air tue donc annuellement et prématurément plus de citoyens européens que le covid*, sans que cela semble émouvoir nos autorités sanitaires.

J'étais donc déjà attentif et mobilisé lorsque la controverse de l'hydroxychloroquine (HCQ) a éclaté en février 2020. À ma grande stupéfaction, l'HCQ a été classée substance vénéneuse par le directeur

général de la santé, Jérôme Salomon, le 13 janvier 2020, juste au début de la pandémie, alors qu'il savait bien que ce médicament venait d'être utilisé avec succès en Chine[172]. Puis, les médecins courtisans et leurs relais médiatiques l'ont déclarée être un poison violent, cardiotoxique redoutable. Dans le même temps, des médecins stipendiés par Gilead promouvaient le Remdesivir, fabriqué par cet industriel. Or, en tant que toxicologue, j'ai immédiatement compris que l'on nous racontait des bobards (« *fake news* » dans le jargon des journalistes parisiens). Car précisément, c'est l'inverse : le Remdesivir est très toxique, d'emblée aux doses nécessaires pour obtenir un effet antiviral, alors que l'HCQ est utilisée depuis des décennies sur des personnes elles-mêmes fragilisées par des maladies auto-immunes telles que le lupus érythémateux et les affections rhumatoïdes. D'ailleurs l'OMS a fini par reconnaître la possibilité d'importants effets secondaires du Remdesivir et a déconseillé son utilisation dans le traitement du covid[173].

Puis, l'imposition du passe sanitaire est arrivée et ce qui m'a navré et agacé a été le traitement médiatique réservé aux opposants au sésame sanitaire et en particulier aux personnels soignants réfractaires. Dans les médias dominants, nous avons été vilipendés, poussés vers les marges de l'extrême droite, qualifiés d'antisémites, et d'illuminés irrationnels. Puis, *Charlie Hebdo* a chanté le même refrain, avec le talent satirique qu'on lui connaît. Je suis un ami de *Charlie* et un abonné. On ne peut pas être en permanence en accord avec ses amis, mais plusieurs unes et articles virulents, et en réalité manquant de discernement (c'est une règle de la caricature et de la satire que je reconnais bien volontiers à *Charlie*), m'ont suffisamment titillé pour que je décide d'adresser une lettre à *Charlie*, lui présentant des arguments rationnels et même scientifiques bien étayés. Cette lettre fut envoyée à *Charlie* le 29 juillet qui m'a répondu le 2 août par la plume de Marika Bret : « *Bonjour, merci pour votre message, courrier argumenté qui participe au débat. En vous souhaitant un bel été…* » Puis l'association CRIIGEN – qui a pour vocation d'informer le public sur les biotechnologies et le génie génétique – et dans laquelle je suis un membre du conseil scientifique, a décidé de publier et d'héberger ma lettre à *Charlie* début août. Le CRIIGEN est naturellement fondé à informer le public sur les vaccins,

car ceux adoubés et distribués en France sont tous issus du génie génétique.

Ce fut pour moi une surprise : ma lettre a été remarquée, lue et appréciée par beaucoup (mais pas tous). Des collectifs de lutte anti-passe sanitaire m'ont contacté à la mi-août, et notamment ceux des « Blouses blanches » et des « Citoyens libres des Pyrénées ». Les « Blouses blanches » m'ont dirigé vers le réalisateur Magà Ettori qui procédait à la confection d'un film documentaire sur les soignants en lutte et sur le thème des libertés. J'ai accepté sa proposition d'apparaître et de témoigner, et dans son film « Liberté », et dans le débat diffusé en vif qui a suivi la diffusion du film, le 5 septembre dernier sur YouTube[174]. Et comme le monde est presque parfait, vous m'avez contacté et proposé cet entretien.

3) Vous contestez la toxicité de l'HCQ et son supposé manque d'efficacité contre le traitement du covid. Vous êtes très peu nombreux à assumer publiquement une telle position parmi les scientifiques. Ne vous sentez-vous pas isolé et mis en défaut en tant que scientifique ?

Tout d'abord, en matière scientifique, le nombre ne fait pas le poids. Un seul scientifique peut avoir raison de la multitude. Le consensus dans le monde scientifique n'est possible que sur les acquis, et sur ce qui est incorporé dans le grand corpus des connaissances scientifiques. Par exemple, on ne dispute plus le fait que les humains sont des mammifères au même titre que les primates : trop de preuves sont abondantes y compris dans l'esprit des non scientifiques. La molécule d'eau est formée de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène. Là aussi, les preuves, inaccessibles d'emblée au grand public, sont de nature spectroscopiques, biochimiques, et dans les laboratoires de biologie moléculaire, nous réalisons quotidiennement des électrophorèses de protéines et d'acides nucléiques où l'on sépare ces molécules par l'imposition d'un champ électrique : on observe le dégagement de l'hydrogène à la cathode et de l'oxygène à l'anode avec une production de bulles gazeuses deux fois plus importante à la cathode ; il s'agit bien d'une électrolyse de l'eau. C'est toujours un

ravissement de le vérifier et de le montrer aux étudiants. C'est donc la répétabilité et la banalité des observations réalisées par quantité de personnes sur une longue durée qui permet le consensus scientifique.

En revanche, le dissensus prévaut dans la science en train de se faire, c'est-à-dire celle qui est à l'œuvre et en cours dans les laboratoires de recherche. La controverse est de mise et même souhaitable lorsqu'elle n'est pas polluée par les « conflits d'intérêts » des chercheurs, car la dispute permet de susciter de nouvelles théories, lesquelles conduisent à la mise en œuvre d'expériences, dont les résultats permettront à leur tour de moduler, d'infléchir, de corriger le modèle théorique, nouveau modèle se prêtant à son tour à un nouveau cycle d'hypothèses et d'expérimentation. C'est la démarche positiviste comtienne développée en 1865 par Claude Bernard (*Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*)[175] et mise en œuvre dans ses travaux sur le diabète et la régulation de la glycémie par la sécrétion pancréatique. Bruno Latour (*La science en action*, 1989) a bien expliqué cette dialectique, et il appelle la science en cours d'élaboration la science en action[176]. Je vais donner quelques exemples où un scientifique, seul, peut se dresser contre la communauté entière de son champ disciplinaire, et se voir rendre justice des années plus tard.

En son temps (le milieu du XIX^{e} siècle), Ignace Semmelweis était seul contre tous les médecins de l'hôpital de Vienne en Autriche, lorsqu'il a mis en place les premiers rudiments et gestes de l'asepsie. Il a été moqué, renvoyé de l'hôpital et interné dans un asile d'aliénés. L'obstétricien qu'il était avait fait diminuer de 75 à 20 % la mortalité puerpérale des parturientes. Les femmes suppliaient pour pouvoir accoucher dans son service. Le trublion fut déclaré cinglé par ses collègues jaloux. Cette histoire, véridique, est superbement contée par Céline, dans un ouvrage qui a constitué sa thèse de médecin généraliste[177].

De même, Louis Pasteur avait raison contre les Académies des Sciences et de Médecine, non seulement concernant la vaccination (celle pasteurienne), mais également sur la controverse de la génération spontanée qui l'avait opposé à Pouchet[178].

Autre exemple : Stanley Prusiner, finalement récipiendaire du Prix Nobel de médecine, a dû batailler quinze ans pour faire admettre que la maladie de la tremblante chez le mouton, le kuru frappant les indigènes de Papouasie Nouvelle-Guinée, la maladie de Creutzfeldt-Jakob, et ce que les journalistes ont nommé la maladie de la « vache folle », étaient toutes dues à un agent pathogène non vivant, dépourvu de génome – et donc sans gène de virulence puisque sans aucun gène –, lequel se résumait à n'être qu'une bête protéine nommée prion, exprimée dans le cerveau, et qui pouvait adopter une configuration tridimensionnelle pathologique (étiologie variée : génétique, spontanée, ou par consommation de viandes d'animaux malades, ou de cerveaux humains dans le cas du kuru)[179].

Enfin, Oswald Avery, Colin MacLeod et Maclyn McCarty avaient raison contre toute la profession des biochimistes et généticiens lorsqu'ils affirmaient en 1944 que le support de l'information génétique était l'ADN et non pas les protéines. Ils durent attendre huit années pour que leur découverte soit acceptée par la communauté scientifique après l'expérience de Martha Chase et Alfred Hershey qui montrait que le virus bactériophage T2 se fixe à la surface du colibacille, et lui injecte son ADN, et que seul l'ADN viral – et non les protéines virales – permet une multiplication virale ultérieure dans les cellules bactériennes[180].

Venons-en maintenant à Didier Raoult. Renaud Piarroux, spécialiste du choléra, en collaboration avec Didier Raoult, a montré que l'épidémie de choléra ayant frappé Haïti juste après le tremblement de terre de 2010, avait eu pour origine le campement des soldats népalais mandatés par les Nations Unies et l'OMS afin de rétablir l'ordre[181]. Leur article envoyé au *Lancet* a été refusé car l'hypothèse chez les scientifiques de l'OMS était que cette épidémie de choléra était la première épidémie écologique due au réchauffement climatique et à l'effet El Niño. La conséquence de ce refus d'accepter les résultats des travaux de Piarroux et Raoult fut que le choléra continua à sévir à Haïti tuant des personnes qui auraient pu éviter la maladie et pour certaines la mort, si l'OMS et l'ONU avaient accepté leur responsabilité et fait procéder à la désinfection du camp népalais et au traitement par

antibiotique des soldats. L'OMS s'est très longtemps entêtée sur le sujet avant de reconnaître son tort[182].

Autre exemple de l'avance de Didier Raoult et de ses approches sur le reste de la communauté scientifique : en 1998, lui et ses collaborateurs démontrent, en analysant des dents retrouvées dans des charniers, que les personnes mortes de la peste à Marseille en 1720, ainsi que celles tuées par les pestes du Moyen-Âge et justinienne, l'ont été par la seule souche bactérienne *Yersinia pestis orientalis* (alors qu'un modèle attribuait des souches différentes à chaque peste, et qu'un autre modèle incriminait des virus), et que le principal vecteur n'était pas la puce de rat mais les poux. Leurs résultats ont immédiatement été contestés et notamment par une équipe anglaise qui n'a pas réussi à les confirmer à ce moment-là du fait de son retard méthodologique relativement à l'équipe de Raoult. Treize ans plus tard, en 2011, la même équipe anglaise publiait un article confirmant la découverte des Français[183].

Ces différents exemples montrent qu'un seul chercheur ou une équipe peut détenir la vérité contre le reste des scientifiques ou l'institution académique. Pour être juste, l'inverse est vrai : la multitude peut avoir raison sur la minorité en matière scientifique. Alors qu'en conclure ? Et bien qu'un débat scientifique ne saurait être décidé par le seul argument du nombre. La vérité scientifique ne se met pas aux votes, elle est vraie indépendamment du nombre et de la qualité de ses opposants ou partisans : seuls les résultats expérimentaux, leur répétabilité, et l'exercice de la raison peuvent trancher le nœud gordien.

Je n'ai pas la prétention de me comparer aux titans de la science que je viens d'évoquer, mais j'ai voulu devenir scientifique parce que je les admirais. Quand j'affirme que l'HCQ ne présente pas de dangers toxicologiques lui interdisant d'être prescrite en traitement contre le SARS-CoV-2, contre une majorité de médecins courtisans, je n'ai pas tort *a priori* au seul motif de la quantité de personnes prétendant l'inverse.

Des collègues me disent que mes arguments présentés dans la lettre à *Charlie* sont certes recevables, mais que je prends le risque de discréditer l'institution et la communauté scientifique en contribuant à

une controverse rendue publique, et notamment par le fait que les réseaux anti-vaccinalistes se sont emparés de ma lettre. Tout d'abord, je ne suis pas responsable de l'usage que peuvent faire de ma lettre les différents réseaux militants, et je ne peux interdire à personne la possibilité de reprendre les arguments que j'avance (s'ils ne sont pas modifiés ou tronqués, ou présentés de manière parcellaire hors contexte, ce qui serait malhonnête). La controverse, la dispute et le dissensus sont nécessaires pour démêler les résultats de la science en action, et je ne vois pas pour quelles raisons ce processus devrait être escamoté et dissimulé au public, au motif spécieux et plutôt méprisant que nos contemporains non scientifiques ne pourraient pas comprendre et se poseraient des questions sur la pertinence et la portée des avis scientifiques. Au CRIIGEN, nous estimons plutôt que les citoyens devraient s'emparer des grands débats scientifiques et technologiques puisque la technoscience et ses réalisations modifient nos existences et nos sociétés, pour le bien et le pire. La philosophe Barbara Stiegler est du même avis et écrit « *que plutôt que de se taire par peur d'ajouter des polémiques à la confusion, le devoir des milieux universitaires et académiques est de rendre à nouveau possible la discussion scientifique et de la publier dans l'espace public* »[184].

De surcroît, nous avons été mis au pied du mur. La nécessité du grand déballage nous a été imposée sans que le débat entre scientifiques (non soudoyés par les industriels) ait pu avoir lieu en préalable. À rebours, ce sont les professeurs Christian Perronne et Didier Raoult qui ont été victimes de calomnies, de menaces de mort, et de tentatives d'interdiction de l'exercice de la médecine par l'Ordre national des médecins et ses diverticules départementaux, une entité créée par le régime félon de Vichy et qui a curieusement survécu à l'épuration à la Libération. Alors que cet Ordre accuse le Pr Raoult de charlatanisme (plus précisément, sa branche départementale des Bouches-du–Rhône), le même Ordre ne s'était pas opposé et n'avait émis aucune objection ou protestation contre les lois antisémites excluant les médecins juifs sous Vichy. Ainsi, qui discrédite la Science, moi ou bien l'Ordre avec ses complaisants relais médiatiques, ainsi que les médecins à la solde de l'industrie pharmaceutique, les agences d'expertise (Agence nationale

de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, ANSES ; Agence Nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, ANSM, anciennement AFSSAPS ; Agence Européenne du Médicament, EMA), bienveillantes vis-à-vis des industriels et gangrenées par les « conflits d'intérêts »[185], ou les scientifiques qui publient des données frauduleuses comme l'ont révélé les affaires du *Lancet* et du *New England Journal of Medicine*[186] ?

Je constate d'ailleurs que les industriels ne sont pas en reste quand il s'agit de mettre en évidence les désaccords entre scientifiques, et surtout d'en tirer profit en les exploitant. Par exemple à propos des risques liés aux pesticides, aux perturbateurs endocriniens, aux nanoparticules, aux OGMs végétaux, à la téléphonie mobile, à l'amiante, et à certains médicaments. Face aux études montrant la toxicité pour l'environnement et la santé des humains de ces molécules et nouvelles technologies, les industriels et leurs groupes de pression harcèlent les parlementaires, déjeunent avec les journalistes influents et les patrons de presse, et mettent en avant les travaux lénifiants de leurs scientifiques liges, tant et si bien qu'ils en appellent à l'arbitrage, et du public, et des agences d'expertises conseillant les gouvernements, en minaudant de la sorte : « *mais enfin, si même les scientifiques ne sont pas d'accord entre eux , c'est bien que les données toxicologiques ne sont pas suffisamment probantes ; laissez-nous donc encore 20 ans d'exploitation de notre affaire* ». Cette stratégie a été éventée par un universitaire états-unien, Sheldon Krimsky, professeur de politique urbaine et environnementale à l'Université de Tufts, qui constata que 35 % des 789 articles qu'il avait scrutés avaient au moins un auteur ayant des intérêts financiers dans le domaine de recherche étudié[187].

Enfin, il faut rappeler que le propre de l'esprit scientifique est de douter. Douter de ses propres résultats que l'on vérifie en s'assurant de leur répétabilité, et douter des nouvelles merveilles technologiques censées révolutionner nos existences. Se poser des questions sur ces vaccins biotechnologiques en phase d'essai ne consiste pas à refuser l'avancée de la science, mais à exercer son esprit critique et exiger une somme de certitudes suffisantes avant de se faire injecter un ensemble hétéroclite de molécules à effets biologiques. En revanche, les zélotes de

ces biotechnologies vaccinales, eux, ne doutent absolument pas, et prétendent être dans la démarche scientifique idoine, et renversent l'accusation de déni scientifique contre ceux qui précisément doutent, en dépit de tous les acquis de l'épistémologie en matière heuristique. Laissons le dernier mot au plus grand d'entre nous autres, microbiologistes et biochimistes, Louis Pasteur (cité par Latour) : « *Dans les sciences expérimentales, on a toujours tort de ne pas douter alors que les faits n'obligent pas à l'affirmation* »[188].

4) Revenons à la question relative à la toxicité de l'HCQ et plus actuellement de l'ivermectine. Quels sont vos arguments permettant d'affirmer que ces substances ne présentent pas de dangers majeurs en utilisation thérapeutique ?

Tout médicament est toxique, et la combinaison entre la dose (ou la concentration sanguine) et la durée de traitement déterminera la survenue d'évènements toxiques (plus la dose et la durée de traitement sont élevés, et plus grands sont les risques toxiques). Il faut donc s'assurer qu'aux doses efficaces et durant la durée de traitement, la toxicité soit la plus faible possible. Les anti-raoultiens mettent en avant des données toxicologiques redoutables, celles obtenues avec de très hautes doses, non pertinentes quant aux dosages thérapeutiques, et bien évidemment mortelles, mais qui doivent être obligatoirement acquises sur les animaux (les tests dits de toxicité aiguë ; le but est de préciser les doses mortelles tuant la moitié de l'effectif, DL50, en 24 h ou 48h), ce qui permet aux agences sanitaires de préciser les doses limites en divisant la DL50 par 100 ou 1000.

L'HCQ est utilisée en indication contre le paludisme et contre certaines maladies auto-immunes telles que le lupus érythémateux systémique (LES) et les affections rhumatoïdes. Avant 2020, donc avant la pandémie de SARS-CoV-2, l'essentiel de la littérature toxicologique concernant l'HCQ avait trait principalement au risque de rétinopathies chez des patients atteints de maladies auto-immunes, et seulement secondairement à sa cardiotoxicité éventuelle. Cette focalisation sur le cœur et la rétine était motivée par le fait que les patients atteints du

LES sont sujets aux rétinopathies et aux maladies cardiovasculaires, indépendamment de la prise d'HCQ[189]. Il fallait donc vérifier si la prise d'HCQ chez ces patients ne serait pas un facteur aggravant. Pour la rétine, et chez des patients souffrant du LES, et qui prennent donc l'HCQ quotidiennement, une étude espagnole montrait en 2019 qu'en deçà d'une dose de 5 mg/kg/jour, aucun effet toxique n'était observable quant à la rétine et la macula[190]. Quant au cœur, la combinaison HCQ plus azithromycine (AZI) testée sur des dizaines de milliers de personnes souffrant de maladies auto-immunes n'a déclenché aucune augmentation avérée de l'arythmie cardiaque[191]. Puis une méta-analyse (incorporant et synthétisant les résultats obtenus par 46 études avec tirage au sort) a conclu que l'usage de l'HCQ était sûr, et qu'aucune augmentation significative de risque cardiovasculaire et ophtalmologique n'avait été enregistrée[192]. Également, sur plusieurs centaines de patients atteints du covid et hospitalisés, l'administration d'HCQ n'a pas révélé de lien avec la nécessité d'intubation ou l'issue fatale, relativement aux patients non traités, alors même que les auteurs de l'étude reconnaissent que les patients traités avec l'HCQ étaient plus sévèrement atteints[193].

En réalité, c'est le SARS-CoV-2 lui-même qui cause de graves dommages cardiaques et des arythmies, et cela était su depuis le début de la crise coronavirale[194]. Des médecins chinois ont très rapidement alerté sur le fait que « *contrairement aux autres infections à coronavirus, qui provoquent principalement des infections pulmonaires, ce cas d'infection à coronavirus s'est caractérisé par une atteinte cardiaque* »[195]. Et donc des tentatives de traitement à l'HCQ sur des patients en réanimation (déconseillées par le Pr Raoult) ont conclu à la cardiotoxicité de l'HCQ alors qu'il s'agissait des effets du virus. Et là, les médias ont claironné la nouvelle de la cardiotoxicité de l'HCQ sans demander d'essais par tirage au sort (« randomisés », disent les journalistes).

Quant à l'ivermectine, elle est utilisée en tant qu'antiparasitaire (contre la gale et des vers intestinaux)[196]. Sur sa sûreté d'administration, une méta-analyse portant sur 452 études, montrait que jusqu'à une dose égale à 0,4 mg/kg, aucun effet indésirable ou toxique n'était constaté[197]. En traitement chez des enfants contre la gale

et le ver intestinal causant la trichocéphalose, elle s'est révélée efficace et sûre[198].

5) Mais si l'HCQ et l'ivermectine sont à la fois efficaces et non toxiques aux doses indiquées, pourquoi sont-elles autant-ostracisées à votre avis ?

La dévalorisation et l'opprobre jeté sur l'HCQ ont démarré très tôt et au plus haut niveau de l'administration puisque la direction générale de la santé l'a classée substance vénéneuse dès janvier 2020, avant même les premiers foyers infectieux déclarés en France. Puis l'affaire de l'article bidonné du *Lancet* va permettre au ministère de la santé d'interdire ce médicament. L'interdiction sera maintenue après même que la fraude scientifique aura été éventée, et alors que l'OMS sera, elle, revenue sur sa décision. Mais avant que l'affaire du *Lancet* ne trucide définitivement les chances de l'HCQ (le 22 mai 2020), un épisode quasi burlesque avait déjà entamé la longévité de l'HCQ : c'est l'affaire de l'aquariophile maladroit mort après avoir ingéré de manière préventive une quantité mortelle de phosphate de chloroquine (23 mars 2020) ce qui n'a strictement rien à voir avec le protocole thérapeutique raoultien[199]. Le ministre Véran participa de l'embrouillamini et exploita le fait divers devant la représentation nationale : « *Les cardiologues m'alertent également sur le fait que l'hydroxychloroquine peut entraîner des troubles cardiaques. Aux États-Unis, aujourd'hui, une personne qui en avait utilisé en automédication a été victime d'un arrêt cardiaque qui lui a été fatal* »[200]. Le journaliste qui cite M. Véran ne se demande pas quels cardiologues, et à partir de quelles bases observationnelles et cliniques ces mystérieux cardiologues parleraient. Le ministre se mélange les pinceaux ou les médocs puisque c'est le phosphate de chloroquine et non l'HCQ qui est impliquée dans ce cas d'empoisonnement. Or l'HCQ est utilisée en lieu et place des autres congénères de la famille (phosphate de chloroquine et chloroquine) précisément parce qu'elle est nettement moins toxique que ces dernières et frappée d'innocuité aux doses thérapeutiques.

La toxicité à très hautes doses des congénères de l'HCQ était déjà connue, ce cas isolé n'apportait donc rien à leur toxicologie. Et

pourtant, la propagande déployée allait instrumentaliser ce fait divers et laisser entendre que cette information était neuve, fracassante, et permettait de revenir sur une supposée sûreté de l'usage thérapeutique de l'HCQ avancée par le Pr Raoult puisqu'il était dès lors établi qu'un membre de la famille de l'HCQ était mortel. Conclusion imposée par cette propagande : l'HCQ ne saurait constituer un médicament fiable et sûr. Or, il s'agissait d'un accident provoqué par la bêtise avant toute chose.

Aujourd'hui, on nous rejoue ce scénario stupide avec l'ivermectine, et la propagande se déchaîne aux États-Unis en prétendant qu'il s'agit d'un médicament à usage vétérinaire exclusif et utilisé chez les chevaux et les vaches (ce surdosage vétérinaire existe bien mais à destination de ces animaux seulement), après qu'un autre nigaud, en Australie cette fois, se soit empoisonné avec une formulation chevaline[201]. L'Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux (FDA) ment copieusement par omission en occultant le fait que l'ivermectine est utilisée contre la gale et certains vers intestinaux chez les humains.

Le Pr Raoult signalait à juste titre que le paracétamol absorbé en excès était mortel également, et qu'il ne venait néanmoins à l'idée de personne de l'interdire. Le paracétamol (ou acétaminophène) est un hépatotoxique redoutable[202]. Le taux de décès par empoisonnement au paracétamol (nombre de morts divisé par le nombre total de suicidés) est de l'ordre de 0,2 à 2 % selon les pays[203]. Par exemple, aux États-Unis, de 2000 à 2018, il y eut 327 781 hospitalisations pour des suicides par antalgiques et 1 745 morts : le paracétamol à lui seul a contribué pour 48 % de ces hospitalisations et 64,5 % de ces décès[204].

Alors, quel est donc le vrai problème ? Et bien tout simplement, il s'agit de jeter l'opprobre sur tout médicament ou traitement thérapeutique non protégé par un brevet. Le Plaquenil ne rapporte plus grand-chose puisque l'HCQ est tombée dans le domaine public ; idem pour l'AZI et l'ivermectine. L'industrie pharmaceutique désire ardemment répondre à chaque nouvelle maladie ou épidémie par un médicament ou vaccin miracle, breveté et donc rémunérateur pour l'actionnariat. Lors de l'affaire du bacille du charbon envoyé par courrier à des sénateurs et journalistes étasuniens en 2001, le

gouvernement états-unien a réagi face à ces menaces bioterroristes – et après une propagande médiatique intense et hystérique, semant la panique auprès du public – en décidant de recourir au stockage de tonnes d'un antibiotique. Alors que la pénicilline et la doxycycline étaient efficaces pour tuer le bacille, elles présentaient la faiblesse d'être bon marché, et ce fut la très coûteuse ciprofloxacine de Bayer, protégée par un brevet, qui fut choisie ; le centre de contrôle des maladies (CDC) conseilla de la sorte le gouvernement fédéral. Le gouvernement français emboîta le pas et commanda également cet antibiotique pour un coût considérable[205]. L'éviction des médicaments qui ne sont plus protégés par un brevet, implique donc de crier haro sur les médicaments génériques.

Quelle est donc la stratégie industrielle : instiller le doute. Donc mettre en avant toutes les études qui ne distinguent pas d'effets bénéfiques du médicament générique, minimiser celles qui montrent l'inverse, en mobilisant tous les professionnels stipendiés qui expliqueront sur les plateaux de télévision et dans les radios que les études ne montrent pas de manière statistiquement significative un effet, et que de nombreuses autres études sont indispensables avant de se prononcer. Les mêmes vont dénigrer les études observationnelles pour exiger celles par tirage au sort ; ils parlent d'essais « randomisés » et les journalistes parisiens reprennent cette formulation euphémisante sans expliquer au public que cela implique de tirer au sort des malades et de les répartir en deux groupes : ceux qui reçoivent le médicament testé et ceux qui reçoivent un placebo, donc de l'eau salée ou sucrée. C'est bien entendu immoral de procéder de la sorte avec des personnes malades risquant de mourir, et c'est la raison pour laquelle Didier Raoult et les médecins de l'IHU de Marseille ont refusé de pratiquer ce tirage au sort. Ils ont refusé de réaliser une expérience scientifique sur des patients infectés et ont fait le choix de soigner. Ils ont préféré une attitude pleine d'humanisme envers leurs semblables, quitte à écorner leur immense prestige scientifique. La société et la nation devraient leur en être reconnaissantes et admiratives.

Puis, les mêmes personnes liges et autres valets rémunérés de l'industrie propageront une campagne visant à salir ceux qui observent

des effets bénéfiques : on les traitera de charlatans, d'agités du bocal, d'être orgueilleux et méprisants, de falsificateurs de données scientifiques, notamment en utilisant leur qualité d'éditeurs de journaux scientifiques pour publier plus facilement leurs articles dans lesdites revues, et de manquements à la déontologie. Toute cette campagne diffamatoire est réalisée avec le tambour des relais médiatiques dominants, tous détenus par des millionnaires dont on peut se demander si les avocats d'affaire n'ont pas judicieusement garni les portefeuilles d'actions de leurs clients avec des actions boursières de Pfizer et consorts (s'ils ne le faisaient pas, ils manqueraient de compétence).

Cette stratégie est connue et dénoncée depuis longtemps. Ainsi le Dr Mayer Brezis écrivait : « *Les industries chimiques, du tabac et de l'alimentation partagent des tactiques similaires* [à celles des industries pharmaceutiques]*: proclamer des doutes sur les questions de sécurité, acheter des chercheurs, infiltrer les universités, les conseils d'administration, les médias et les agences législatives* »[206].

Ce qui vaut pour les médicaments vaut également pour les composés toxiques produits et libérés dans l'environnement par les industriels. Dans le premier cas, il s'agira de discréditer l'efficacité des médicaments génériques (au moyen des scientifiques à la solde des industriels et des groupes de pression), et dans le second de nier ou de minimiser la dangerosité de leurs merveilles chimiques. Cette stratégie a été abondamment utilisée dans le cas de l'amiante : la connaissance toxicologique de sa cancérogénicité et de l'étiologie des mésothéliomes chez les travailleurs exposés est acquise depuis 1960[207]. Et pourtant, grâce aux agissements des groupes de pression et des scientifiques liges, il faudra attendre 1997 pour qu'elle soit interdite en France[208]. De même, il aura fallu des décennies avant que le tétraéthyl de plomb (TEP), utilisé comme agent antidétonant dans l'essence automobile ne soit interdit malgré la démonstration de sa toxicité pour les humains en 1965 par Clair Patterson[209]. Là également, des scientifiques à la solde des industriels ont produit des études fausses et certains d'entre eux ont même porté plainte contre Herbert Needleman, un autre chercheur qui a contribué à la connaissance sur la toxicité du TEP[210],

mais il a également été attaqué par les avocats des industriels pour malhonnêteté intellectuelle, puis désavoué par les Instituts Nationaux de la Santé, et par sa propre Université, celle de Pittsburgh. Là encore, il s'agissait d'imposer un produit breveté (le TEP), en réalité peu-efficace quant à sa qualité d'antidétonant, contre l'utilisation d'un produit beaucoup plus efficace mais peu coûteux qu'était l'éthanol[211].

Le problème est bien économique, financier et donc capitaliste. Les industries pharmaceutiques n'ont pas pour vocation de soigner les malades mais d'enrichir leurs actionnaires ; d'ailleurs les vaccins n'iront qu'aux plus riches en vertu de la protection des brevets et des coûts afférents insupportables pour les pays peu fortunés (et le côté immoral du procédé ne choque aucun de nos dirigeants et ne suscite aucune réaction permettant de réguler par amendements le droit des brevets sur les médicaments)[212]. Souvent, tout de même, leurs intérêts financiers coïncident avec celui sanitaire des malades, sinon tant pis. Quand le médicament est par trop toxique, on engrange d'abord les bénéfices, et puis on nie pendant des années la toxicité du produit, en utilisant la stratégie que je viens de décrire, c'est-à-dire inonder la littérature médicale d'articles prétendant qu'il n'a pas été possible d'observer une toxicité du médicament, en utilisant le réseau de scientifiques liges stipendiés. Et d'autres scientifiques liges, installés dans les agences sanitaires, fermeront les yeux le plus longtemps possible. La tragédie du Mediator de Servier est exemplaire : ce médicament mortifère ne fut interdit qu'en 2009 par L'AFSSAPS – aujourd'hui rebaptisée ANSM – alors que sa toxicité, ainsi que celle de la famille moléculaire à laquelle il appartient, était bien connue depuis la fin des années 1980[213].

Ceci pose deux problèmes fondamentaux.

D'abord celui des « conflits d'intérêts » dans lesquels sont empêtrés beaucoup de scientifiques et de médecins, mais également les experts des agences de sécurité alimentaire ou du médicament (qui se recrutent parmi les premiers). « Conflit d'intérêts » est une expression importée des pays anglo-saxons et imposée par ce qui est appelé là-bas une attitude « politiquement correcte ». En langue française, on appelle ça de la corruption. Le plus stupéfiant est que cela soit légal.

Ensuite celui du financement de la recherche publique, lequel explique en partie le problème des « conflits d'intérêts ». En effet, la loi d'autonomie des Universités ou loi Pécresse, a instauré en 2007 une paupérisation accrue des Universités et des laboratoires de recherche publics. Les crédits récurrents qui étaient alloués chaque année par les institutions aux équipes ont disparu. Il faut maintenant en passer par l'Agence nationale de la recherche (ANR), qui satisfait au plus 10 % des demandes. Concrètement, les chercheurs doivent répondre à un appel d'offres – il s'agit bien d'un concours et donc d'une mise en concurrence des équipes françaises entre elles – et rédiger un copieux dossier scientifique, et prévoir le budget total pour des recherches non encore effectuées et prévisionnelles (cela prend bien deux mois car il faut mobiliser d'autres équipes autour du projet). L'institution nous recommande instamment d'avoir un partenaire industriel ou privé. Si l'ANR n'adoube pas leur projet, les chercheurs n'ont plus comme solutions que l'Europe (mais c'est encore bien plus sélectif), les régions (mais pour des projets très ponctuels, appliqués, et peu financés), et enfin « les acteurs privés ». Comme le disait André Picot, toxicologue, dans ce livre : « *Pour nous, au CNRS, mais aussi à l'Université, la situation n'a jamais été aussi catastrophique… On n'a plus d'argent et c'est la 'prostitution généralisée'* »[214].

6) Vous évoquez le problème de l'évaluation des risques par les agences et celui des « conflits d'intérêts » qui mineraient ces institutions. Pourriez-vous nous donner des exemples et précisez selon vous la manière d'y remédier ?

Le scandale du Vioxx de Merck est maintenant oublié. Le Vioxx était un médicament anti-inflammatoire censé être un vrai miracle pour les patients souffrant d'arthrose. Autorisé en 1999, il apparaît rapidement qu'il provoque des accidents cardiovasculaires et un article est publié relatant ses dangers en 2001 dans le *Journal of The American Medical Association* (JAMA) par l'équipe du Dr Éric Topol[215]. La FDA ne bouge pas[216], et en France L'AFSSAPS reprend même l'argumentaire lénifiant de Merck (toute l'histoire est racontée ici[217]). Merck tente d'acheter le silence du Dr Topol qui refuse. Dans les années qui suivent, d'autres

publications mettent en cause le Vioxx et l'associent à une augmentation dramatique des infarctus chez les patients, mais ni l'EMA ni l'AFSSAPS ne demanderont le retrait de l'autorisation de mise sur le marché. C'est finalement Merck qui décide de le retirer du marché malgré la décision de la FDA en faveur du maintien, et au grand dépit du ministre de la santé français. L'AFSSAPS déclarera, après le retrait du Vioxx par Merck, assumer totalement la décision de n'avoir pas retiré du marché ce médicament.

En 2002, la Direction générale de la santé saisit l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale (AFSSE) concernant les risques sanitaires de la téléphonie mobile. Un groupe de travail est créé sous la direction de Bernard Veyret (Université de Bordeaux), Denis Zmirou (AFSSE) et René de Sèze (INERIS, Institut national de l'environnement industriel et des risques). Très curieusement, des spécialistes incontestés dans ce domaine sont écartés, et qui avaient publié des travaux sur les perturbations bioélectromagnétiques (Pierre Aubineau, CNRS ; Pierre Le Ruz, société française de radioprotection ; Roger Santini, Institut National des Sciences Appliquées). Mais la veille de la remise du rapport en avril 2003 – qui dédouanera la téléphonie mobile de tout effet sanitaire dommageable – il est dévoilé que les trois compères étaient en contrat publicitaire avec l'entreprise Orange, et qu'ils avaient publié une plaquette publicitaire dans laquelle ils se montraient rassurants, alors même qu'ils avaient débuté leur mission. Le rapport est même en retrait des recommandations écrites par Denis Zmirou en 2001 au ministère de la santé et imposant une distance supérieure à 100 mètres des crèches, écoles et hôpitaux, pour l'implantation d'antennes. Le même osera proclamer, à propos des financements privés des experts : « *Cela n'affecte pas l'intégrité des chercheurs : les contrats garantissent une totale indépendance des études lors de leur conduite et de leur interprétation* »[218].

Comment remédier à cette situation déplorable de nos agences d'expertise sanitaires ? Dans un récent article publié dans *Toxicological Research*, Christian Vélot, des collègues et moi-même préconisions la création d'une Haute Autorité de l'Expertise composée de parlementaires, de représentants des grands organismes nationaux de

recherche, de chercheurs reconnus pour leurs travaux dans le domaine scientifique concerné par la saisine, de juristes qualifiés (en droit du travail, de l'environnement, et de la santé publique), de représentants d'associations, et de représentants des syndicats majeurs. Ces personnalités pourraient être désignées par les commissions parlementaires idoines et le CESE, après réponse à un appel public. Les élus seraient soumis à une enquête visant à s'assurer qu'ils ne sont pas entravés par des « conflits d'intérêts », puis leur désignation finalement adoubée par le Conseil d'État[219].

Enfin, ce que doit comprendre le public c'est que ces agences, l'ANSM et l'EMA, pour le cas des vaccins biotechnologiques actuels, prennent leur décision sur la seule base des documents adressés par les entreprises demandeuses de l'autorisation de mise sur le marché. Elles ne procèdent à aucune étude scientifique ni évaluation expérimentale indépendante. Les entreprises demanderesses ont donc toutes les cartes en main, et de plus, en situation d'urgence et sous la pression exercée par la gent politique, deux semaines seulement suffirent pour que les entreprises anglaise et étasuniennes soient adoubées. En revanche l'Union Européenne et la France ont clairement écarté Valneva et son vaccin (Valneva est une société de biotechnologie spécialisée dans les vaccins et produit ceux contre l'encéphalite japonaise et le choléra ; ceux contre le chikungunya et la maladie de Lyme sont en phase III d'essais). Des commentateurs politiques se désolent continuellement que la France, pays de Pasteur, ne soit pas plus enthousiaste pour la vaccination anti-covid. Mais les vaccins biotechnologiques ne sont pas pasteuriens ; en revanche c'est bien le cas du vaccin Valneva qui repose sur une méthodologie traditionnelle, mais éprouvée, dans laquelle le virus atténué ou tué est injecté, et dans ce cas la réponse immunitaire concerne toutes les protéines du virus et non pas une seule, et en conséquence la protection est *a priori* supérieure. Mais au pays de Pasteur, une entreprise française concevant un vaccin pasteurien a été méprisée sans qu'aucune justification ne soit avancée.

7) Vous critiquez l'imposition de la solution vaccinale comme seule réponse possible au coronavirus SARS-CoV-2. Mais pourquoi nos dirigeants prendraient-ils une telle orientation si elle n'était pas la plus judicieuse et bénéfique pour notre peuple ?

Comment expliquer le choix funeste de la vaccination en tant que solution unique ? Comment en est-on arrivé là ? Tout simplement les politiques sont principalement mus par leur désir de réélection, une motivation puissante chez eux, que l'on peut comprendre. Mais leur gros problème réside dans le fait qu'à Sciences Po et à l'ENA, ils n'ont pas été confrontés ni appris à réagir à une pandémie de cet ordre-là. Donc, ils s'en remettent aux médecins, aux médicastres en cour à l'Élysée. Or, beaucoup de ces gens ne sont plus en activité, ils sont retraités et continuent à bénéficier, grâce à leur entregent, de missions, expertises et autres sinécures. Ce déplacement de la gouvernance par les élus du peuple vers celle par les médecins pose un énorme problème car beaucoup d'entre ces médecins sont en « conflit d'intérêts », et il s'agit là d'un euphémisme désignant en fait une corruption morale, et une grave flétrissure déontologique. Ils sont en réalité soudoyés par les industriels. Une partie des chercheurs de l'INSERM et des praticiens hospitaliers susceptibles de faire de la recherche sont en « conflit d'intérêts », c'est-à-dire qu'ils sont à la solde de l'industrie pharmaceutique. Or, c'est à eux que le gouvernement demande conseil. Bien entendu, après l'échec du Remdesivir, néphrotoxique finalement banni par l'OMS, la solution unique qu'ils proposèrent fut la vaccination, et en conséquence il convenait d'éliminer tout autre traitement non protégé par un brevet, et donc peu rémunérateur pour les industriels auxquels ils sont inféodés.

Parmi nos gouvernants – nous voulons continuer à croire que certains sont de bonne foi tout de même – certains s'imaginent, parce qu'ils y sont poussés et persuadés par les médecins courtisans (ceux du conseil dit scientifique), que la vaccination serait la seule solution. À partir du moment où l'on veut promouvoir la vaccination et la rendre en fin de compte quasiment obligatoire, il faut qu'il n'y ait aucun traitement disponible parce que dans l'éventualité contraire où un

traitement serait doté d'une certaine efficacité, la vaccination obligatoire ou à très grande échelle n'aurait plus de sens et serait dénuée de pertinence. Il convenait dès le départ de crier haro sur les traitements et tuer dans l'œuf toute tentative de traiter par voie chimique. Donc, l'HCQ et l'AZI ont été promues au rang de poisons violents, et quant à l'ivermectine, elle est assimilée à un médicament à usage vétérinaire. Ainsi, tout est fait pour qu'il n'y ait aucun traitement susceptible de juguler cette maladie. Reste donc la solution unique vaccinale qui nous est serinée. Or, nous ne nous en sortirons pas par la seule grâce de la vaccination puisque la variante indienne delta se joue du vaccin[220] et rend l'immunité collective inatteignable, la transformant en concept mythique[221]. Il faudra combiner à la fois les traitements et une vaccination pour les rares personnes jeunes mais fragiles et surtout celles âgées puisque plus de 80 % de la mortalité concerne les plus de 70 ans.

Le traitement combiné HCQ plus AZI fonctionne, n'en déplaise aux médicastres médiatiques ; le Pr Christian Perronne a apporté suffisamment d'éléments probants puisés dans la littérature scientifique dans son dernier ouvrage[222]. L'ivermectine est également efficace contre le covid et est devenue le traitement préconisé par les autorités médicales de plusieurs pays, par exemple au Pérou et au Brésil et dans certains états de l'Inde fédérale[223]. De nombreuses études et méta-analyses, ignorées (ou passées sous silence par) des journalistes, appuient sa pertinence thérapeutique contre le covid[224].

8) Vous incriminez les médias dominants dans leur couverture partiale de la vaccination et du sésame sanitaire. Pourriez-vous nous donner des exemples révélateurs ?

Le rôle des médias dans le déroulement de la propagande gouvernementale a été de renforcer l'idée de la vaccination comme solution unique, d'ériger des modélisations mathématiques en faits expérimentaux et cliniques, de débiner les traitements alternatifs, de minimiser le problème de la faible efficacité des vaccins anglo-saxons contre la variante Delta indienne, et de tourner en dérision toute

personne osant porter une vision critique sur la vaccination et le passe sanitaire. Je peux en donner plusieurs exemples, en effet.

À l'Institut Pasteur, on préfère les simulations aux véritables données obtenues sur les patients, tout en présentant au public ces jeux mathématiques comme de vrais résultats cliniques, avec la complicité des médias. J'en veux pour preuve l'étude de Barnstable (CDC) qui a montré que la charge virale des vaccinés malades était égale à celle des non vaccinés malades[225]. Cette information est bien divulguée par un article de l'Express en date du 8 septembre 2021[226], mais pour être immédiatement mise en balance et en contradiction, dans le même article, par la déclaration du ministre Blanquer : « Quand vous êtes vacciné, vous ne risquez pas de contaminer les autres, alors que si vous n'êtes pas vacciné, vous faites courir ce risque »[227]; puis par celle du Dr Benjamin Davido, infectiologue à l'hôpital de Garches. À la question : les personnes vaccinées sont-elles aussi contagieuses que celles non vaccinées ? « *Bien sûr que non* », assure-t-il (un bel exemple de scientifique, qui, lui, ne doute pas). Voici ce qu'écrit la journaliste : « *Afin d'étayer sa démonstration, le spécialiste s'appuie sur une étude de l'Institut Pasteur publiée lundi 28 juin qui soutient : "On a douze fois plus de chances d'être contaminé par quelqu'un qui n'est pas vacciné que par une personne vaccinée"* »[228]. À l'hôpital de Garches, la journaliste aurait pu en discuter avec le Pr Perronne mais, dans ce même hôpital, elle a préféré s'entretenir avec le Dr Davido. On ne peut alors pas se départir du sentiment qu'elle s'est orientée sélectivement vers le médecin dont elle savait qu'il lui délivrerait le discours convenu et attendu. Pourtant, cette « étude » de l'Institut Pasteur n'est qu'une computation mathématique, une modélisation prévisionnelle du déroulé épidémique. Le Dr Davido met donc en balance des résultats d'analyse biochimique par RT-PCR, de la véritable science analytique, confirmés par d'autres équipes dans le monde[229], avec un gri-gri de chamane mathématicien, pour trancher en faveur du fétiche virtuel.

Plus grave encore, cette analyse est entachée d'erreurs mathématiques comme l'a révélé le mathématicien Vincent Pavan[230]. La même équipe de Pasteur a « mis à jour » et produit une nouvelle computation le 6 septembre 2021. Mais les erreurs commises dans la

version précédente n'ont toujours pas été corrigées[231]. Ils s'obstinent et même amplifient leur bévue : ils ne prennent toujours pas en compte qu'après avoir été infectés par la variante Delta, les vaccinés présentent la même charge virale que les non vaccinés durant la première semaine. Ils n'utilisent aucune donnée réelle liée à la dynamique de l'infection mais supputent et choisissent arbitrairement des valeurs pour les paramètres leur permettant de faire tourner leur moulinette mathématique : « *Dans notre nouveau scénario* [c'est le mot qu'ils utilisent, puisqu'il s'agit bien de pure imagination mathématique]*, nous faisons l'hypothèse que le nombre de reproduction de base R0 est égal à 5* [le nombre de personnes infectées par un porteur du virus]*..., que le risque d'hospitalisation augmente de 50 % pour les personnes par le variant Delta et que la vaccination diminue le risque d'infection de 60 % pour le variant Delta... Nous continuons à faire l'hypothèse que la vaccination réduit le risque d'hospitalisation de 95 % et le risque de transmission si une personne vaccinée est infectée de 50 %*[232]. Après avoir fait mouliner les ordinateurs, ils obtiennent ce qu'ils appellent des « résultats » et qui seront présentés comme tels au public, et bien entendu ce que régurgitent les machines corrobore et confirme les présupposés et hypothèses de départ entrés dans lesdites machines, en une boucle purement et vertueusement tautologique. Bref du vent mathématique.

À propos de l'épidémiologie prédictive, voici ce qu'écrivait le Pr Raoult : « *Les nouveaux prophètes sont les mathématiciens, comme les anciens prophètes étaient les astronomes qui avaient dérivé de l'astronomie à l'astrologie. Les mathématiciens créent des modèles pour prédire l'avenir, et la conformité de ces modèles avec la réalité n'est guère plus importante que celle des prédictions des anciens prophètes avec ce qui est advenu par la suite.* » Plus loin : « *Comme l'écrit Ludwig Wittgenstein en 1921 dans* Tractacus philosophicus *: "Les évènements futurs, nous ne pouvons les conclure à partir des évènements présents."* »[233]. Dans cette lignée, je rajouterais cet autre aphorisme de Wittgenstein tiré de son *Tractacus* : « *Sur ce dont on ne peut parler, il faut garder le silence* ».

Le Pr Perronne dans un chapitre intitulé « *Nostradamus reprend du service !* » range donc les computations du Pr Neil Ferguson dans le même sac que les prédictions de Nostradamus[234]. Lesquelles

concernaient des prévisions apocalyptiques de mortalité : en trois mois, d'avril à juillet 2020, étaient prévus 510 000 décès par covid au Royaume-Uni et 2,2 millions aux États-Unis[235]. C'est sur la base de cette prédiction mathématique que le premier confinement a été décidé. Le Pr Ferguson n'en est pourtant pas à sa première bévue, puisqu'il avait déjà « prévu » des niveaux de mortalité dramatiques, mais heureusement jamais atteints, lors des épisodes de la fièvre aphteuse en 2001, de la maladie de la vache folle en 2002, de la grippe aviaire en 2005, et de la grippe porcine en 2009[236]. Un article de *Libération* de la série « CheckNews » (car une information vérifiée est encore plus vraie dite en Anglais) tente, mais maladroitement, de venir au secours du Pr Ferguson en donnant la parole à l'épidémiologiste Rafael Mikolajczyk, de la faculté de médecine de Halle-Wittenberg : « l'accent mis sur l'exactitude de la modélisation est une mauvaise compréhension de ce qu'est la modélisation. La modélisation ne peut pas prédire les nombres exacts »[237]. Également convoqué par Libération, Antoine Flahault, directeur de l'Institut de Santé Publique à l'Université de Genève : « Personne n'est devin. Les mathématiques ne permettent pas de prédire l'avenir. Elles permettent en revanche de simuler différents scénarios sous différentes hypothèses, qui peuvent être du domaine du plausible ». Puis, du même : « La phase initiale d'une épidémie, c'est une fonction mathématique exponentielle. Or une exponentielle, ça va à l'infini. On sent très bien qu'en fonction des scénarios que vous allez avoir, certains paramètres vont laisser courir l'exponentielle beaucoup plus loin que d'autres, et donc vous allez avoir une forme de catastrophisme presque inhérent à ces modèles mathématiques ». Prodiges et vertiges de la prédiction mathématico-cartomancienne !

9) Qu'en est-il de l'affirmation selon laquelle l'HCQ serait plus toxique que le paracétamol, affirmation qui a été utilisée pour justifier le bannissement de ce médicament comme traitement du covid ?

Plus tôt j'ai dit que le fait divers du couple ayant ingéré de la chloroquine destinée à un usage aquariophile avait été abusivement et

sans vergogne instrumentalisé pour dégommer l'HCQ dont le véritable défaut est le bas coût. Un vérificateur de faits du journal *Le Monde* s'emparant du même fait divers s'est attaché à démontrer que l'HCQ était bien un poison[238]. L'argumentation est la suivante : a/ une personne est morte en ingérant de la chloroquine, et il est rappelé que l'ingestion de 2 à 3 grammes de ce composé est potentiellement mortelle pour les humains, b/ la chloroquine et l'HCQ font partie de la même famille de molécules, c/ donc l'HCQ est un poison redoutable, et beaucoup plus toxique que le paracétamol, contrairement aux déclarations du Pr Raoult.

Les deux premières affirmations sont vraies, mais la troisième est complètement fausse. Afin de contrer la déclaration suivante du Pr Raoult : « *le Doliprane est plus dangereux que l'hydroxychloroquine. C'est la première cause d'intoxication dans les pays modernes au monde. C'est dangereux le Doliprane. Ça tue beaucoup* »[239], le journaliste fait dire à un pharmacologue, à propos de la chloroquine, « *…si vous en prenez trop, vous pouvez faire très facilement un surdosage* », une belle lapalissade qui n'apporte rien à la polémique, et à un brillant chimiste bordelais : « *Les effets secondaires de la chloroquine et de l'hydroxychloroquine peuvent être beaucoup plus forts que ceux du paracétamol. Ce sont des médicaments très puissants, il faut faire attention avec* ». Notre chimiste est victime d'un biais cognitif désigné par Étienne Klein du terme d'ultracrépidarianisme, soit *« la tendance à parler avec assurance de sujets que l'on ne connaît pas* »[240]. Notre chimiste, aussi prestigieux soit-il, n'est franchement pas versé en toxicologie. Tout d'abord, comme je l'ai déjà dit, l'HCQ est environ 10 fois moins toxique que la chloroquine, raison pour laquelle elle a été sélectionnée pour le traitement des maladies auto-immunes. Dans l'expérimentation anglaise Recovery, une quantité de 2,4 g a été administrée aux patients le premier jour de l'essai (soit 4 fois celle administrée à l'IHU de Marseille), et une quantité totale de 9,4 g sur 10 jours, et néanmoins l'essai conclut pourtant que l'HCQ n'a pas pu être associée à une quelconque toxicité[241]. La presse s'est réjouie que les effets bénéfiques de l'HCQ n'aient pu être démontrés, se gardant d'annoncer son absence de toxicité à des doses élevées sur des patients très fragilisés, et taisant la

non-conformité de cette expérimentation d'avec le traitement raoultien ; les effets de l'HCQ ne pouvaient pas être révélés sur des patients déjà engagés en phase 3 de la maladie comme l'avait dit l'équipe de l'IHU de Marseille dans une étude portant sur 3737 patients[242]. Tout récemment, une étude d'hospitaliers péruviens portant sur 1265 patients atteints du covid, montre que le temps écoulé entre le début de la maladie et le traitement combiné HCQ + AZI est un facteur important de mortalité et que ce traitement doit être donné précocement afin d'éviter les décès[243].

Chez la souris, par voie orale, les DL50 sont égales à 338 mg/kg (à 48h)[244] et 2340 mg/kg (à 24h; 1240 mg/kg à 7 j)[245] pour le paracétamol et l'HCQ, respectivement. Ainsi, chez cet animal, le paracétamol présente une toxicité environ 6 fois plus importante que l'HCQ. Mais les adversaires de l'HCQ diront que cela n'importe pas puisque les humains ne sont pas des souris (leitmotiv des industriels pollueurs qui ce faisant, rejettent en bloc tout le corpus de connaissances établi par la science toxicologique). Alors, regardons la littérature concernant les seuls humains : il apparaît, comme je l'avais dit précédemment, que le paracétamol est un redoutable hépatotoxique pour des doses un peu plus élevées relativement à celles de son usage thérapeutique (Tableau 1).

Tableau 1 : Comparaison de la toxicologie aiguë de l'HCQ et du paracétamol chez les humains

Hydroxychloroquine

Doses	Effets	Réf.
Enfant, ingestion accidentelle de 60 comprimés à 200 mg, soit un total de 12 g, donnant une dose de 600 mg/kg	Mort	a
Femme traitée pour un psoriasis, 31 ans, 400 mg/j soit 8 mg/kg/j pendant 11 j	Au onzième jour, dermatite allergique. Guérison après traitement avec un anti-inflammatoire	b
Homme, 18 ans, traité pour un lupus, 1200 mg/j soit 17 mg/kg/j pendant 25 j	Au vingt-cinquième jour, agranulocytose. Guérison 4 j après cessation du traitement	c
Homme, 40 ans, traité pour un lupus, 800 mg/j pendant 11 j (erreur du pharmacien car 400 mg/j avaient été prescrits), puis 400 mg/j pendant 7 j, soit une moyenne de 8,5 mg/kg/j pendant 18 j	Au jour 18, psychose diagnostiquée ; guérison 6 j après cessation du traitement	d
Homme, 40 ans, traité pour un érythème réticulaire, 400 mg/j soit 5,3 mg/kg/j pendant 2 mois	Après 2 mois, hypomnésie. Totale recouverte de la mémoire une semaine après cessation du traitement	e

Paracétamol

Femme, 13 g ingérés soit 260 mg/kg	Insuffisance rénale aiguë, nécrose tubulaire aiguë, mort	**f**
Homme, 63 ans, 70 kg, traité pour une psittacose, 10 g ingérés en 48 h soit 72 mg/kg/j pendant 2 j	Hépatite, nécrose hépatique, mort	**g**
Enfant, 4 ans, 20 kg, 1 g ingéré soit 50 mg/kg	Arrêts cardiaques, cardiotoxicité, insuffisances hépatique et rénale aiguës, mort	**h**
Femme, 30 ans, 20 g ingérés soit 400 mg/kg	Coma, hépatotoxicité, mort	**i**
Enfant, 25 kg, 0,5 g/j ingérés soit 20 mg/kg/j pendant 7 j	Hépatite et nécrose cellulaire hépatique, coma, mort	**j**
Enfant, 3,5 ans, 15 kg, 5,4 g ingérés en 48 h, soit 180 mg/kg/j pendant 2 j	Hépatite fulgurante, mort	**k**
12 cas d'adultes ayant ingéré 25 (2 cas), 35 (2 cas), 37 (2 cas), 40 (2 cas) et 75 g (quantité non connue pour 4 cas)	Encéphalopathie hépatique de grade IV (12), insuffisance rénale (6), hépatite et insuffisance hépatique (12), mort (12)	**l**
34 cas d'adultes (âge moyen 27 ± 9 ans) ayant ingéré entre 10 et 25 g (12 cas), 25-50 g (6 cas), 50-100 g (11 cas), et une quantité non connue (5 cas)	Encéphalopathie hépatique de grade IV (34), hépatite et insuffisance hépatique (34), mort (34)	**m**
Femme, 37 ans, 10 g ingérés soit 200 mg/kg	Encéphalopathie hépatique de grade IV, hépatite et insuffisance hépatique, mort	**n**
Femme, 31 ans, 10 g ingérés soit 200 mg/kg ; homme, 52 ans, 14 g ingérés soit 185 mg/kg	Encéphalopathie hépatique de grade IV, hépatite et insuffisance hépatique, mort	**o**
Homme, 53 ans, 10 g ingérés soit 130 mg/kg	Encéphalopathie hépatique de grade IV, hépatite et insuffisance hépatique, mort	**p**
Homme, 48 ans, 10 g ingérés soit 130 mg/kg	Hépatite puis guérison	**p**

Références du Tableau 1 :

a) Adrian V. Kemmenoe, « An Infant Fatality Due to Hydroxychloroquine Poisoning », *Journal of Analytical Toxicology*, Volume 14, Issue 3, May-June 1990, Pages 186-188

b) G. Slagel, W. James, « Plaquenil-induced erythroderma », *Journal of the American Academy of Dermatology*, 1985, 12 (5), p. 857-862.

c) M. Polano, A. Cats, G. Van Olden, « Agranulocytosis following treatment with hydroxychloroquine sulphate, *The Lancet*, 1965, 285 (7398), p. 1275.

d) W. Ward *et al.*, « Toxic psychosis: A complication of antimalarial therapy », *Journal of the American Academy of Dermatology*, 1985, 12 (5), p. 863-865.

e) Q. Lin *et al.*, « Hydroxychloroquine-Induced Reversible Hypomnesis in a Patient with Reticular Erythematous Mucinosis », *Annals of Dermatology*, 2012, 24 (4), p. 490-491.

f) B. McJunkin *et al.*, « Fatal Massive Hepatic Necrosis Following Acetaminophen Overdose », *JAMA*, 1976, 236 (16), p. 1874-1875.

g) A. Davis *et al.*, « Severe hepatic damage after acetaminophen use in psittacosis », *American Journal of Medicine*, 1983, 74 (2), p. 349-352.

h) L. Toby *et al.*, « 1987 Annual report of the American Association of Poison Control Centers National Data Collection System », *American Journal of Emergency Medicine*, 1988, 6 (5), p. 479-515.

i) P. Hantson *et al.*, « Heart donation after fatal acetaminophen poisoning », *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 1997, 35 (3), p. 325-326.

j) F. Miles *et al.*, « Accidental paracetamol overdosing and fulminant hepatic failure in children », *The Medical Journal of Australia*, 1999, 171 (9), p. 472-475.

k) A. Nogen, J. Bermner, « Fatal acetaminophen overdosage in a young child », *Journal of Pediatrics*, 1978, 92 (5), p. 832-833.

l) R. Clark *et al.*, « Hepatic damage and death from overdose of paracetamol », *The Lancet*, 1973, 301, 7794, p. 66-70.

m) J. Canalese *et al.*, « Factors contributing to mortality in paracetamol-induced hepatic failure », *British Medical Journal* (Clinical Research Ed), 1981, 282 (6259), p. 199-201.

n) M. Black *et al.*, « Late presentation of acetaminophen hepatotoxicity », *Digestive Diseases and Sciences*, 1982, 27 (4), p. 370-4.

o) D. Emby, B. Fraser, « Hepatotoxicity of paracetamol enhanced by ingestion of alcohol: report of two cases », *South African Medical Journal*, 1977, 12, 51(7), p. 208-209.

p) C. McClain *et al.*, « Potentiation of Acetaminophen Hepatotoxicity by Alcohol », *JAMA*, 1980, 244 (3), p. 251-253.

L'HCQ est mortelle pour des doses et quantités très nettement supérieures à celle thérapeutique (600 mg/j à l'IHU de Marseille). Le cas rapporté dans la littérature de mort par surdosage à l'HCQ représente une dose 20 fois au-delà de la dose thérapeutique, et en deçà, et chez des patients traités sur la durée pour des maladies auto-immunes, on ne note que des cas de dermatite, psychose, hypomnésie, et agranulocytose, se soldant par la guérison du patient après cessation de prise d'HCQ. En revanche, pour le paracétamol, de nombreux décès

sont décrits pour des prises de 10 à 20 g, soit 2,5 à 5 fois la posologie journalière maximale recommandée (Tableau 1).

Notre chimiste bordelais aurait dû consulter la littérature toxicologique avant de dire une contre-vérité. Et les déclarations de nos dirigeants ministériels étaient donc fausses et en réalité mensongères, car un ministre, de surcroît médecin, est censé être correctement renseigné et informé.

10) Que pensez-vous des déclarations de Mike Yeadon, ancien vice-président de Pfizer, qui émettait lui-même des doutes sur la stratégie de vaccination intégrale choisie par des pays comme la France ?

Mike Yeadon est effectivement un ancien vice-président de Pfizer, où il a passé 16 ans en tant que chercheur dans le domaine des allergies (une branche de l'immunologie) et des maladies respiratoires. Il a ensuite cofondé une entreprise de biotechnologie que le fabricant de médicaments Novartis a rachetée pour au moins 325 millions de dollars.

Des journalistes de *France Info* l'accusent de désinformation à propos de ses déclarations sur les vaccins génétiques, et d'alimenter la nébuleuse complotiste[246]. Ils mettent en exergue deux de ses phrases : « Vous n'avez pas besoin d'être vacciné par des protéines, géniques, mal testées et dangereuses. Vous n'avez pas à faire ce que vous disent des scientifiques corrompus ». Ce que ces journalistes omettent, car ils ont extrait ces phrases hors de leur contexte, c'est que Mike Yeadon s'adresse aux jeunes gens susceptibles de se faire vacciner, et qu'il est plutôt partisan de ces vaccins sous certaines conditions. Ainsi, dans un entretien à *France Soir*, confie-t-il que les vaccins génétiques fonctionnent et qu'ils devraient être proposés sans contrainte ni obligation aux personnes âgées ainsi qu'aux personnes jeunes mais fragilisées par une pathologie[247]. On est donc loin de la désinformation et du complotisme comme le prétendent les journalistes de *France Info*. Quant à ses deux phrases citées, les deux sont vraies. Je parlerai tout à l'heure des dangers de ces vaccins notamment auprès des jeunes gens, et je me suis déjà quelque peu étendu sur le thème de la corruption.

Puis les journalistes tentent de ternir la réputation de Mike Yeadon et essaient d'expliquer ses sombres motivations en interrogeant d'anciens collègues de Pfizer : l'un suggère que ce serait causé par le dépit lié à la non commercialisation du composé Ziarco (je rappelle que la société Ziarco a été vendue pour 325 millions de dollars à Novartis, ce qui a copieusement enrichi Mike Yeadon, et que sa supposée amertume devrait alors être dirigée vers Novartis plutôt qu'à l'encontre de Pfizer, AstraZeneca, Moderna et Janssen), et l'autre envisage un changement de personnalité ayant altéré ses capacités mentales. En résumé, c'est un cinglé alimenté par sa rancœur. Là, on touche les bas-fonds de la pseudo enquête journalistique : commérages et ragots. Et ces scribouillards s'autoproclament sans vergogne « vérificateurs de faits »…

Mike Yeadon, s'était livré à une déclaration, dans une vidéo aujourd'hui disparue de Youtube, mais que j'ai retranscrite : « *Ces vaccins contre le Covid-19 ne sont pas sûrs parce que la conception basée sur les gènes fait que votre corps fabrique des protéines de pointes du virus et nous savons, et ce depuis des années, que les protéines de pointe des virus déclenchent des caillots sanguins. Il y a beaucoup de littérature, personne ne peut contester la déclaration que je viens de faire. Et le docteur Wodarg et moi avons écrit à l'Agence Européenne des Médicaments en décembre (2020) en le soulignant. C'est donc un problème fondamental, beaucoup des évènements indésirables qui surviennent après une vaccination concernent des évènements thrombo-emboliques. C'est-à-dire des caillots de sang et des saignements* ». Le contenu de cette déclaration est vrai : on trouve dans la littérature scientifique plusieurs articles incriminant la protéine spiculaire S (celle qui est produite à partir de l'ARN ou des adénovirus vaccinaux) dans le processus thrombotique. La protéine S stimule la libération de facteurs pro-coagulants par les plaquettes, et la formation d'agrégats de plaquettes et de leucocytes, même en l'absence du virus[248]. La protéine S active la voie alternative du complément, conduisant au processus thrombotique[249], et se révèle cytotoxique vis-à-vis des cellules endothéliales des artères pulmonaires[250].

Si les soi-disant « vérificateurs de faits » avaient fait leur travail, ils auraient été contraints de valider les déclarations de Mike Yeadon.

Mais l'absence d'enquête et de reportage est la marque de fabrique des chaînes et radios dites d'information en continu : au mieux, ce sont bavardages, commentaires, disputes grossières, et sempiternelles répétitions de sujets démagogiques[251]. La misère et le déclin du journalisme, y compris celui de la presse écrite, ont bien été analysés par vos soins et vous concluiez à « *l'absence d'enquête de terrain, la perte de neutralité au profit d'un genre de militantisme, les enquêtes à charge, et la dépendance totale envers la communication des agences gouvernementales et des industries* »[252].

11) Composition exacte, durée de protection, efficacité contre la contagion et contre les formes sévères de Covid, immunité collective, effets indésirables plus ou moins graves… du point de vue scientifique qui est le vôtre, est-ce qu'un doute raisonnable est envisageable concernant l'intérêt de se faire vacciner selon les différentes catégories de la population ?

De très nombreux éléments permettent d'instiller un doute raisonnable. Je distinguerai au moins sept problèmes différents.

Le premier concerne les *effets indésirables graves suspectés*. Avec vos co-auteurs, vous avez déjà montré la létalité susceptible d'avoir été causée par les vaccins génétiques anti-covid. Vous aboutissiez à des taux de décès suspectés allant de 27 à 43 par million de vaccinés selon les pays (37 par million en France et aux États-Unis)[253]. Vous avez publié cet épisode le 30 juillet dernier, alors que j'arrivais aux mêmes valeurs pour les États-Unis dans ma lettre à *Charlie Hebdo* envoyée le 29 juillet, dans une belle coïncidence concordante[254].

Aucun autre vaccin jusqu'à présent n'avait généré autant d'effets secondaires dommageables et de décès en aussi peu de temps. Vous avez calculé qu'aux États-Unis, les décès susceptibles d'avoir été causés par les vaccins génétiques anti-covid représentent 58 % du total de la mortalité suspectée associée à un vaccin quel qu'il soit depuis ces dernières 31 années[255]. On prétend que la vaccination est un grand succès, mais enfin les chiffres sont là : la pharmacovigilance de plusieurs pays européens, ainsi qu'aux États-Unis, et en Israël affiche de graves effets secondaires et pathologies, et des décès. Là-dessus se

greffe un déni de réalité dans lequel les décès ne seraient que des hypothèses mais pas indéniablement avérés imputables au vaccin. Ce qui est un artifice rhétorique dilatoire. Cela revient à nier l'essence même de la pharmacovigilance, mais c'est là le seul et ultime argument des propagandistes adorateurs de la vaccination : nier qu'il existe des pathologies graves et des décès en dépit de toutes les données collectées et compilées dans les registres de pharmacovigilance du monde entier.

Le deuxième problème est que *la durée de protection est courte*. Pour le vaccin de Pfizer, la durée de circulation des anticorps dans le sang est d'environ 6 mois, et pour celui d'AstraZeneca, de 3 à 4 mois, donc une durée de protection faible[256]. Après une infection par le virus, la durée de protection conférée par les anticorps est de 9 mois puis leur titre chute par un facteur 6 au-delà[257]. Également une efficacité médiocre parce que les vaccinés peuvent tomber malades lorsqu'ils sont en contact avec le virus et notamment avec la variante indienne Delta. Lorsque les vaccinés sont infectés par cette variante Delta, ils présentent une charge virale d'intensité égale à celle des non vaccinés infectés[258]. La notion même de vaccin doit être remise en question : il s'agirait plutôt d'un traitement temporaire. En effet des vaccinés tombent malades et meurent ; or si un vaccin vaccine, par définition il protège et l'on ne tombe pas malade. Donc, ce sont des vaccins médiocres contre la variante Delta, de faible durée de protection, avec des effets indésirables graves très supérieurs aux autres vaccins conçus contre d'autres maladies.

Troisièmement, il faut évoquer *le problème des anticorps facilitant l'infection* qui avaient provoqué une catastrophe dans le cas du vaccin contre la dengue, le Dengvaxia de Sanofi, où 600 enfants parmi les 800.000 vaccinés sont morts après vaccination[259]. Affaire dont il n'a pas été question depuis 2020 alors que c'est exemplaire. Ce mécanisme a été découvert par Scott Halstead et Edward O'Rourke[260]. Il y a des anticorps dits neutralisants qui vont aider à détruire le virus par l'entremise du système immunitaire, et d'autres dits facilitants qui vont à rebours faciliter l'infection et l'entrée du virus dans nos cellules. Cela est connu chez les coronavirus, et entre autres le SARS-CoV-1

(syndrome respiratoire aigu sévère, 2002-2004) et le MERS-CoV (syndrome respiratoire du Moyen-Orient, 2012), ce qui a empêché la production de vaccins durant ces deux précédentes épidémies[261]. Des études réalisées sur des cellules en culture ont mis en évidence ce mécanisme dans le cas du SARS-CoV-1[262] et du MERS-CoV[263], mais également sur des macaques dans le cas du SARS-CoV-1[264].

Et cela a été démontré dans le cadre du SARS-CoV-2 : de tels anticorps ont été isolés du sang de malades et ces anticorps sont capables de se fixer sur la protéine spiculaire ou « spike » en Anglais, protéine de surface S du virus, et aident celle-ci à entrer dans nos cellules[265]. Dans une étude, des anticorps ont été isolés, à partir de personnes infectées par le SARS-CoV-2, qui favorisaient l'infection de cellules cultivées *in vitro*, et ces mêmes anticorps injectés aux singes ont aggravé le panel clinique pour 3 des 46 singes testés (6,5 %) ; ces trois singes présentaient une pathologie pulmonaire supérieure à celle des témoins[266]. En ce qui concerne la variante Delta, la balance entre les anticorps neutralisants et ceux facilitant l'infection (pour ceux ciblant la région en amont du domaine de fixation au récepteur – DFR) a basculé en faveur des facilitants[267]. Il a été déterminé que quatre mutations supplémentaires du DFR seraient nécessaires pour que la variante Delta échappe totalement à l'action des anticorps suscités par le vaccin Pfizer[268].

Quatrièmement, il convient d'aborder *la mythologie de la localisation unique au site d'injection du matériel vaccinal*. On nous a entretenus de ce mensonge y compris au plus haut niveau ministériel. L'équipement génétique et nanoparticulaire constituant le matériel vaccinal de Pfizer est censé résider au site d'injection musculaire et ne pas se déplacer. Or, c'est faux : dans un document secret et confidentiel de Pfizer délivré aux agences sanitaires du monde entier, mais rendu public par fuite hors du ministère de la santé japonais, Pfizer même sait et a démontré sur des rats que le matériel vaccinal pouvait se retrouver dans tous les tissus et organes, y compris pour les femelles, dans les ovaires[269]. Après 48 h, on retrouvait dans les ovaires 7 % de la quantité encore présente au site d'injection. On peut donc légitimement se demander ce que cela pourra provoquer chez les femmes et les adolescentes humaines,

comme effets à moyen et long termes sur les aspects reproductifs, et de possibles troubles menstruels[270].

Cette distribution dans l'organisme explique vraisemblablement la découverte de l'urologue Diego Rubinowicz : les niveaux de l'antigène PSA, un marqueur du cancer de la prostate et de l'inflammation de ce tissu, augmentaient chez les hommes après la vaccination avec l'ARN de la protéine S – ce qui signifie que la protéine S est produite par les cellules de la prostate et non pas seulement par les cellules musculaires au site d'injection[271].

Cinquième problème : *l'échappement immunitaire*. Les nouvelles variantes du SARS-CoV-2 échappent à l'action des anticorps neutralisants. Dans l'ordre de résistance décroissant, les variantes B.1.351 (Afrique du Sud), P.1 (Brésil) et B.1.1.7 (Royaume-Uni) portent des mutations dans la protéine S qui les rendent partiellement ou totalement résistantes aux anticorps monoclonaux utilisés pour le traitement du covid. De plus, ces variantes sont moins efficacement inhibées par le plasma des patients convalescents du covid et par les sérums des individus vaccinés par le vaccin Pfizer[272]. L'efficacité du vaccin d'AstraZeneca contre le variant sud-africain est très faible et estimée à 10 %[273]. Et l'OMS vient d'alerter sur l'échappement immunitaire concernant la nouvelle variante colombienne Mu. Cette variante est suspectée d'être responsable de la mort de sept résidents, tous vaccinés, dans une maison de retraite belge fin juillet[274], et de plus, résiste au vaccin Pfizer ainsi qu'aux sérums des patients convalescents[275].

Il devient maintenant établi que la variante delta indienne du coronavirus résiste aux anticorps élaborés après injection des vaccins biotechnologiques anglo-saxons basés sur la séquence de la protéine S de la souche d'origine de Wuhan[276] et se propage également via les personnes vaccinées[277].

Le Center of Disease Control états-unien a ainsi établi dans la ville modèle de Barnstable au Massachusetts que sur les 469 cas de covid enregistrés entre les 3 et 17 juillet 2021, 346 (74 %) concernaient des personnes pleinement vaccinées[278]. Les tests RT-PCR montraient que la charge virale des vaccinés malades était égale à celle des non vaccinés

malades. Cette équivalence en la capacité de transmettre le virus (la contagiosité) entre vaccinés et non vaccinés a également été établie par d'autres équipes[279]. Aux Pays-Bas, le nombre d'employés hospitaliers vaccinés contractant le virus est très élevé, ont averti des virologues hollandais : au centre médical universitaire de Leyde 85 % des employés confirmés positifs avaient été complètement vaccinés. Au Vietnam, à l'hôpital d'Ho Chi Minh Ville, 69 soignants pleinement vaccinés avec le vaccin AstraZeneca ont contracté le covid, et ils étaient très contagieux car leur charge virale était très élevée[280]. À l'hôpital de l'Université de Californie à San Diego, de mars à juillet 2021, la proportion des soignants pleinement vaccinés malades du covid et symptomatiques atteignait 19 à 23 % de l'ensemble des soignants malades. En juin, lors de l'arrivée de la variante Delta, cette proportion était égale à 33 % et en juillet égale à 75 %[281]. En Israël, 60 % des patients hospitalisés en réanimation sont pleinement vaccinés, car comme le dit le titre de l'article « *la variante Delta déjoue la vaccination* »[282]. Curieusement, alors que dans de nombreux autres pays, ce sont les vaccinés qui sont majoritairement hospitalisés, on nous serine le contraire en France. Mais il est bien clair maintenant que les vaccins Pfizer et AstraZeneca ne protègent pas efficacement contre la variante Delta et que l'obligation vaccinale chez les soignants est dénuée d'intérêt et injuste. Décidément, les « conseillers » du conseil scientifique ne sont pas de bons conseils ; ils préconisent même une troisième injection, s'en remettant aux miracles espérés de la science plutôt qu'à l'exercice de la raison, raison qui nous indique ainsi que l'a dit le Prof. Sir Andrew Pollard, directeur du groupe de la vaccination à Oxford : « *La variante Delta continuera à infecter les gens qui ont été vaccinés* » et s'est montré sceptique sur la nécessité d'une troisième dose vaccinale[283]. D'autant plus que ces rappels vaccinaux (3^{e} dose puis six mois plus tard 4^{e}) vont probablement augmenter la proportion d'anticorps facilitant l'infection, ce qui serait contre-productif, ainsi que l'a déclaré le Dr Jean-Marc Sabatier, directeur de recherche au CNRS[284].

Sixième problème : *la toxicité de la protéine S*. En défense du Dr Mike Yeadon, j'ai déjà évoqué l'action délétère de la protéine S du SARS-

CoV-2 dans la formation d'agrégats de plaquettes et de leucocytes, même en l'absence du virus[285]. Comme le dit Yeadon, on savait que les protéines S de ce type de virus sont dommageables et toxiques. Tel était déjà le cas de la protéine S du SARS-CoV-1 sur des pneumocytes en culture[286], mais également injectée à des souris, elle provoque des lésions pulmonaires graves et parfois fatales[287]. Cette protéine S provoque la chute de l'expression du gène ACE2, ce qui prive d'une protection décisive les cellules qui en sont pourvues : ceci avait déjà été montré pour celle du SARS-CoV-1, et récemment pour celle du SARS-CoV-2[288]. Et en plus, elle est capable d'entrer dans le cerveau[289].

La protéine S (en l'absence du virus) est cytotoxique vis-à-vis des cellules endothéliales des artères pulmonaires[290], et déclenche des événements de signalisation intracellulaire par l'entremise du récepteur ACE2, ainsi parasité, qui peuvent favoriser l'hypertension artérielle pulmonaire ainsi que d'autres complications cardiovasculaires[291]. C'est vraisemblablement l'expression de la protéine S qui déclenche les évènements de thromboses et de thrombopénies (hypoplaquettoses) post-vaccination[292].

Début mars, neuf pays européens suspendent l'utilisation du vaccin d'AstraZeneca en raison d'évènements thrombotiques graves[293]. Après « étude » des cas, l'EMA annonce rapidement que les bénéfices du vaccin l'emportent largement sur les effets indésirables. La journaliste du *British Medical Journal* qui fait état de cette déclaration se laisse emporter par son enthousiasme et titre même le 19 mars 2021 : « *Covid-19 : le vaccin d'AstraZeneca n'est pas lié à un risque accru de caillots sanguins, selon l'EMA* », ce que ne dit pas l'EMA[294]. Le 26 mai, l'agence de réglementation des médicaments et des produits de santé du Royaume-Uni rapportait 128 cas de thromboses du sinus veineux cérébral (TSVC) et 220 cas d'autres évènements thrombotiques associés à une thrombopénie, soit un taux d'incidence estimé égal à 13,6 par million de doses[295]. Et enfin, le 4 juin 2021, l'EMA reconnaissait au moins 169 cas de TSVC et 53 cas de thromboses de la veine splanchnique parmi les 34 millions de personnes ayant reçu le vaccin d'AstraZeneca (6,5 cas par million de vaccinés)[296].

Au Danemark, à la mi-mars 2021, sur les 1873 femmes pour lesquelles des mesures de plaquettes post-vaccination (une seule dose) étaient disponibles, 50 ont présenté une thrombopénie : 24 sur 813 (3,0 %) ont été vaccinées avec le vaccin d'AstraZeneca et 16 sur 1 060 (1,5 %) l'ont été avec les vaccins Pfizer et Moderna[297]. Or, dans la plupart des cas d'événements thrombotiques signalés après la vaccination, des anticorps contre le complexe du facteur plaquettaire 4 (PF4) étaient impliqués[298]. La possibilité d'une réaction auto-immune déclenchée par la protéine S est renforcée par la découverte que le facteur PF4 et la protéine S peuvent se fixer l'une à l'autre et les anticorps anti-PF4 réagissent avec la protéine S[299].

Un autre mécanisme de toxicité de la protéine S repose sur la disponibilité de variantes solubles de la protéine S à la suite d'événements d'épissage alternatifs de l'ARN vaccinal. Ces variantes solubles de la protéine S se fixent aux cellules endothéliales exprimant le récepteur ACE2, ce qui peut déclencher une cytotoxicité dépendante des anticorps ou une cytotoxicité dépendante du complément[300].

Enfin, le septième problème est celui des *myocardites provoquées chez les jeunes*. Les jeunes gens ne présentant pas de pathologies, et notamment les moins de 30 ans, n'ont aucun intérêt personnel à être vaccinés car pour eux les risques de souffrir de pathologies et d'effets secondaires graves par vaccination sont supérieurs à ceux des effets du covid. D'ailleurs, au Royaume-Uni, le Comité mixte sur la vaccination et de l'immunisation vient de reconnaître début septembre 2021 que la « marge de bénéfice » de la vaccination des 12 à 15 ans était considérée comme trop faible relativement au risque viral, lui-même bien plus faible encore, encourus par les enfants en bonne santé, et ne recommande donc pas leur vaccination[301].

Au Canada, en Ontario, la Santé Publique a rapporté que les myocardites post-vaccinales touchaient à 80 % les garçons (suivis du 13 décembre 2020 au 7 août 2021). Les taux de myocardites les plus élevés survenaient chez les garçons âgés de 18 à 24 ans. Après la seconde dose, les nombres de cas étaient égaux à 37 par million pour le vaccin Pfizer et 263 par million pour celui de Moderna[302]. Or, les enfants mineurs n'ont pas été vaccinés. En revanche aux États-Unis, oui. Alors qu'en est-

il chez les enfants mineurs ? Le Dr Tracy Høeg de l'Université de Californie et ses collègues ont analysé les réactions indésirables aux vaccins Covid chez des enfants américains âgés de 12 à 17 ans au cours des six premiers mois de 2021[303]. Ils estiment le taux de myocardites après deux injections du vaccin Pfizer à 162 cas par million pour les garçons en bonne santé âgés de 12 à 15 ans et à 94 cas par million pour les garçons en bonne santé âgés de 16 à 17 ans. Selon les taux d'infection actuels aux États-Unis, le risque qu'un adolescent en bonne santé soit hospitalisé à cause du Covid est d'environ 27 par million, ont-ils ajouté. Cela signifie que le risque de complications cardiaques après vaccination est 6 fois plus élevé que celui d'une hospitalisation pour les 12 à 15 ans. C'est ce qui a précipité la décision britannique de ne plus recommander la vaccination aux adolescents. En revanche, notre ministre Olivier Véran reste imperturbable.

Alors que conviendrait-il de faire ? Ne vacciner que les adolescents souffrant de pathologie les plaçant à risque face au SARS-CoV-2, ainsi que les plus de 30 ans volontaires, et ajouter à la panoplie thérapeutique les traitements à l'ivermectine et celui combiné HCQ plus AZI, mais ceci de manière précoce, dès la survenue de la maladie. D'autant plus que ceux qui se sont naturellement vaccinés après avoir contracté la variante Alpha du SARS-CoV-2 sont 13 fois plus protégés contre la variante Delta que les vaccinés avec le vaccin Pfizer[304].

12) Si donc il y a bel et bien des doutes et des incertitudes importants sur la sécurité de ces vaccins biotechnologiques anglo-saxons, comment envisager une approche vaccinale plus respectueuse de la santé à court, moyen et long terme des vaccinés ?

Pourquoi le peuple français n'a-t-il pas accès à de véritables vaccins pasteuriens, une approche qui a fait ses preuves depuis des décennies ? Il s'agit de vaccins contenant l'agent pathogène, en l'occurrence, le virus SARS-CoV-2, et même ses différentes variantes inactivées (tuées). Les vaccins chinois Sinopharm en font partie. Les résultats de la phase III des essais cliniques des deux vaccins Sinopharm, celui de Pékin (utilisé au Maroc[305]) et celui de Wuhan, montrent que celui de Pékin est

efficace à 78 % contre 72 % pour celui de Wuhan[306]. L'OMS a validé son utilisation en urgence le 7 mai dernier[307]. Le 4 mai 2021, l'UE prétendait vouloir, enfin, évaluer ces vaccins chinois[308] : alors que deux semaines avaient suffi pour valider les vaccins anglais et américains, nous attendons toujours la décision de l'UE pour ceux chinois, en dépit de la décision de l'OMS.

L'un des vaccins cubains (dont les médias dominants ne parlent jamais), nommé Soberana 2, est basé sur une protéine chimérique dans laquelle le domaine de fixation au récepteur de la protéine spiculaire S du SARS-CoV-2 est fusionné à la toxine tétanique, laquelle protège la partie coronavirale contre la dégradation[309]. Or, nous sommes tous vaccinés contre le tétanos (c'est bien entendu une condition obligatoire pour recevoir ce vaccin) avec des globules blancs circulant déjà « dressés » contre la toxine tétanique et qui amplifient donc la réponse à la protéine virale S[310].

La société pharmaceutique nantaise Valneva évalue actuellement un vaccin de type pasteurien mais comme le gouvernement français n'a pas voulu investir dans sa production, celle-ci est réalisée en Grande-Bretagne (peut-être jamais puisque le gouvernement du Royaume-Uni vient de dénoncer le contrat[311]). Pourquoi l'UE et le gouvernement français n'ont-ils pas décidé de soutenir Valneva dans sa quête ? Pourquoi une décision à ce point contraire aux intérêts de notre pays ? Maintenant que presque 95 % des vaccinés français l'ont été avec le vaccin Pfizer, cette option pour le tout anglo-saxon avantage outrageusement cette entreprise états-unienne, contrairement aux intérêts stratégiques et économiques de la France.

D'autres approches sont possibles, et notamment celle développée par une équipe de l'Université de Timisoara dirigée par le Pr Virgil Păunescu en partenariat avec la société OncoGen, et qui est l'un des vaccins candidats reconnus par l'OMS[312] : des peptides (-fragments des protéines virales S et M) sont utilisés après sélection pour leur capacité à susciter la production d'anticorps[313] ; le grand avantage sur la stratégie Pfizer est que la protéine S n'est pas produite en son entièreté (idem avec le vaccin cubain Soberana 2), et l'on évite donc sa toxicité reconnue, et dont je viens juste de parler, car les

fragments de la protéine S ne sont pas toxiques mais restent immunogènes. En revanche, la société Sanofi développe un vaccin basé sur la purification et l'injection de la protéine S virale ; c'est une erreur puisqu'elle est toxique !

Tout récemment, une équipe française de l'INSERM vient de montrer la grande efficacité d'un nouveau type de vaccin anti-covid sur des macaques[314]. Le principe vaccinant, très intelligent, est une protéine chimérique dans laquelle le domaine de fixation au récepteur de la protéine S du SARS-CoV-2 (224 acides aminés) est fusionné à un anticorps monoclonal anti-CD40 humain, ce qui permet l'adressage de cette chimère vers les cellules phagocytaires dendritiques porteuses du récepteur CD40 ; or ces cellules jouent un rôle clé dans le déclenchement de la réponse immunitaire et l'activation des lymphocytes T et B (producteurs d'anticorps).

Comment est-il possible que le conseil scientifique n'ait pas renseigné le gouvernement en la matière ? À un moment où la vaccination devient obligatoire et où les fabricants bénéficient d'une exemption totale de responsabilité, la moindre des exigences serait que nous eussions un véritable choix vaccinal et non pas uniquement les vaccins biotechnologiques. Et cette palette vaccinale plus large déciderait une partie des actuels réfractaires à opter pour la vaccination, ce que veulent nos dirigeants. Si le gouvernement le décidait, il serait encore temps d'aider et d'investir auprès de la société OncoGen, d'encourager et d'aider l'équipe française de l'INSERM développant un nouveau type de principe vaccinant, et de passer contrat avec la société Valneva pour une production de leur vaccin en France et pas uniquement au Royaume-Uni.

---

164. Sa longueur, due notamment à l'ampleur de ses références bibliographiques, nous avait amené à publier cet important entretien en deux parties. À notre surprise, la seconde a été censurée par la rédaction de *Mediapart* (LM).

165. J.-P. Bourdineaud, « *C'est dur d'être vacciné par des cons… Lettre à* Charlie *à propos de sa fascination vaccinale et de ses positions réductionnistes vis-à-vis des opposants au sésame sanitaire* », 29 juillet 2021, publiée sur le site du CRIIGEN le 9 août 2021 [https://criigen.org/].

166. A. Fischetti, « Charlie répond au Criigen », *Charlie Hebdo.fr*, 8 septembre 2021.

167. T. Picketty, *Le capital au XXI^e siècle*, Paris, Seuil, 2013 (chapitre 2 « *La croissance : illusion et réalités* »).

168. S. Shah, « D'où viennent les coronavirus ? Contre les pandémies, l'écologie », *Le Monde*

Diplomatique, mars 2020, p. 1 et 21.
169. Repris dans le chapitre XXII de ce livre.
170. M. Chassang, A. Gautier, *Les maladies chroniques*, Rapport du Conseil économique, social et environnemental, 11 juin 2019 [https://www.lecese.fr/].
171. EEA, *Air quality in Europe – 2017 report*, 11 octobre 2017 [https://www.eea.europa.eu].
172. Voir J. Gao et al., « Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies », *Biosciences Trends,* 2020, 14 (1), p. 72-73 ; W. Hong, « Combating COVID-19 with chloroquine », *Journal of Molecular Cell Biology,* 2020, 12 (4), p. 249-250; M. Huang et al., « Treating COVID-19 with Chloroquine », *Journal of Molecular Cell Biology,* 2020, 12 (4), p. 322-325.
173. « L'OMS déconseille le remdesivir dans le traitement des malades du Covid-19 hospitalisés », *Le Monde*, 20 novembre 2020.
174. Voir « 'Liberté' : le film manifeste de Magà Ettori contre le passe sanitaire », *France Soir*, 23 septembre 2021 [sur https://www.francesoir.fr/]. Le film « Liberté » peut être visionné sur Youtube [https://www.youtube.com/watch?v=KueedqdpJTw].
175. C. Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Flammarion, 2013.
176. B. Latour, *La science en action*, Paris, La Découverte, 1989.
177. L.-F. Céline, *Semmelweiss*, Paris, Gallimard, 1999.
178. L. Pasteur, *Écrits scientifiques et médicaux*, Paris, Flammarion, 2012.
179. S. Prusiner, « Prions », *Nobel lectures, 1997, p. 74-129.*
180. M. Morange, *Histoire de la biologie moléculaire*, Paris, La Découverte, 2003.
181. D. Raoult, *Épidémies, vrais dangers et fausses alertes*, Paris, Michel Lafon, 2020.
182. Ibid., p. 150 et 152.
183. D. Raoult, *La science est un sport de combat*, Paris, HumenSciences, 2020.
184. B. Stiegler, *De la démocratie en pandémie. Santé, recherche, éducation*, Paris, Gallimard (« Tract »), 2021.
185. F. Nicolino, « *L'agence nationale de sécurité sanitaire fait partie du lobby des pesticides* », *Reporterre*, 10 septembre 2019 ; F. Nicolino, *Le crime est presque parfait. L'enquête choc sur les pesticides et les SDHI*, Paris, Les Liens Qui Libèrent, 2019 ; P. Descamps, « Des conflits d'intérêts qui suscitent la défiance. Une médecine sous influence », *Le Monde Diplomatique*, novembre 2020, p. 1, 22-23.
186. H. Morin, « 'The Lancet' annonce le retrait de son étude sur l'hydroxychloroquine », *Le Monde. 4 juin 2020.*
187. S. Krimsky, *La recherche face aux intérêts privés*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2004.
188. Cité par B. Latour, « Pasteur et Pouchet : hétérogenèse de l'histoire des sciences », *in* M. Serres (dir.), *Éléments d'histoire des sciences*, Paris, Bordas, 1989, p. 423-445.
189. G. Seth et al. « Lupus retinopathy: a marker of active systemic lupus erythematosus », *Rheumatology International*, 2018, 38 (8), p. 1495-1501; L. Lewandowski, M. Kaplan, « Update on cardiovascular disease in lupus », *Current Opinion in Rheumatology,* 2016, 28 (5), p. 468-476.
190. D. Martín-Iglesias et al., « Evolution of retinal changes measured by optical coherence tomography in the assessment of hydroxychloroquine ocular safety in patients with systemic lupus erythematosus », *Lupus*, 2019, 28 (4), p. 555-559.
191. S. Vouri et al., « An evaluation of co-use of chloroquine or hydroxychloroquine plus azithromycin on cardiac outcomes: A pharmacoepidemiological study to inform use during

the COVID19 pandemic », *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2021, 17 (1), p. 2012-2017.
192. F. Edington et al., « Safety of treatment with chloroquine and hydroxychloroquine: A ten-year systematic review and meta-analysis », *European Journal of Internal Medicine,* 2021, 88, p. 63-72.
193. J. Geleris et al., « Observational study of hydroxychloroquine in hospitalized patients with Covid-19 », *New England Journal of Medicine,* 2020, 382 (25),
p. 2411-2418.
194. A. Kochi, « Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19 », *Journal of Cardiovascular Electrophysiology,* 2020, 31 (5), p. 1003-1008; S. Shi et al. « Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China », *JAMA Cardiology*, 2020, 5 (7), p. 802-810; D. Wang et al., « Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China », *JAMA*, 2020, 323 (11), p. 1061-1069.
195. H. Hu et al. « Coronavirus fulminant myocarditis saved with glucocorticoid and human immunoglobulin », *European Heart Journal*, 2021, 42 (2), p. 206.
196. A. Crump, S. Ōmura, « Ivermectin, 'Wonder drug' from Japan: the human use perspective », *Proceedings of the Japan Academy, Serie B*, 2011, 87, p. 13-28; S. Ōmura, « A splendid gift from the Earth: the origins and impact of the avermectins », *Nobel lectures, 2015, p. 225-269.*
197. M. Navarro et al., « Safety of high-dose ivermectin: a systematic review and meta-analysis », *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2020, 75 (4), p. 827-834.
198. D. Wimmersberger et al. « Efficacy and safety of ivermectin against *Trichuris trichiura* in preschool-aged and school-aged children: a randomized controlled dose-finding trial », *Clinical Infectious Diseases,* 2018, 67 (8), p. 1247-1255; M. Levy M. et al. « Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: a multicentric observational study », *British Journal of Dermatology.* 2020, 182 (4), p. 1003-1006.
199. « Coronavirus : un Américain meurt après avoir avalé du phosphate de chloroquine, un nettoyant pour aquarium », *CNews*, 24 mars 2020.
200. « La surdose mortelle à la chloroquine, expliquée en sept questions », *Le Monde*, 31 mars 2020.
201. E. Fougère, « L'ivermectine après l'hydroxychloroquine : coronavirus saison 2 », *France Soir*, 10 septembre 2021.
202. M. Black, « Acetaminophen hepatotoxicity », *Annual Review of Medicine,* 1984, 35, p. 577-593; B. Rumack, « Acetaminophen overdose », *American Journal of Medicine,* 1983, 75, 5 (1), p. 104-112.
203. D. Gunnell et al., « Use of paracetamol (acetaminophen) for suicide and nonfatal poisoning: worldwide patterns of use and misuse », *Suicide Life Threatening Behavior*, 2000, 30 (4), p. 313-326.
204. A. Hopkins et al., « Suicide-related over-the-counter analgesic exposures reported to United States poison control centers, 2000-2018 », *Pharmacoepidemiology and Drug Safety,* 2020, 29 (9), p. 1011-1021.
205. D. Raoult, *Épidémies, vrais dangers et fausses alertes*, Paris, Michel Lafon, 2020, p. 24-25.
206. M. Brezis, « Big pharma and health care: unsolvable conflict of interests between private enterprise and public health », *Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences,* 2008, 45 (2), p.

83-89.
207. J. Wagner, C. Sleggs, P. Marchand, « Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the north western Cape Province », *British Journal of Industrial Medicine*, 1960, 17 (4), p. 260-271.
208. P. Herman, A. Thébaud-Mony, « La stratégie criminelle des industriels de l'amiante », *Le Monde Diplomatique*, juin 2000, p. 20-21.
209. C. Patterson, « Contaminated and natural lead environments of man », *Archives of Environmental Health*, 1965, 11, p. 344-360.
210. H. Needleman, « The removal of lead from gasoline: historical and personal reflections », *Environmental Research,* 2000, 84 (1), p. 20-35.
211. J.-L. Kitman, *L'histoire secrète du plomb*, Paris, Allia, 2005.
212. F. Pierru, F. Stambach, J. Vernaudon, « Toute-puissance des laboratoires. Les brevets, obstacle aux vaccins pour tous », *Le Monde Diplomatique*, mars 2021, p. 1 et 22.
213. I. Frachon, *Mediator 150 mg, Combien de morts ?*, Paris, Dialogue, 2010.
214. André Picot, cité par A. Aschieri, R. Lenglet, *Silence, on intoxique. Face aux lobbies, la longue bataille pour sauver notre santé*, Paris, La Découverte, 2005, p. 124.
215. J. Karha, E. Topol, « The sad story of Vioxx, and what we should learn from it », *Cleveland Clinic Journal of Medicine,* 2004, 71 (12), p. 933-934, 936, 938-939.
216. E. Topol, « Failing the public health – rofecoxib, Merck, and the FDA », *New England Journal of Medicine,* 2004, 351 (17), p. 1707-1709.
217. A. Goliszek, T. Souccar, *Au nom de la science, Paris,* Télémaque, 2005.
218. A. Aschieri, R. Lenglet, *Silence, on intoxique. Face aux lobbies, la longue bataille pour sauver notre santé*, Op. Cit., p. 109-118.
219. J. Spiroux de Vendômois et al., « Trans-disciplinary diagnosis for an in-depth reform of regulatory expertise in the field of environmental toxicology and security », *Toxicological Research*, 2021, 37, p. 405-419. Cet article est disponible en Français sur le site du CRIIGEN.
220. M. Wadman, « Israel's grim warning: Delta can overwhelm shots », *Science,* 2021, 373 (6557), p. 838-839.
221. N. Grover, « *Delta variant renders herd immunity from Covid 'mythical'* », *The Guardian*, 10 août 2021.
222. C. Perronne, *Décidément, ILS n'ont toujours rien compris !* », 2021, Albin Michel (chapitre 4, « *Les traitements qui marchent* »).
223. P. Gibertie, « En Inde, le seul État où l'épidémie flambe actuellement est celui qui a le plus vacciné », *France Soir*, 8 septembre 2021.
224. A. Bryant et al., « Ivermectin for prevention and treatment of COVID-19 infection: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis to inform clinical guidelines », *American Journal of Therapeutics,* 2021, 28 (4), e434-e460 ; S. Ahmed et al., « A five-day course of ivermectin for the treatment of COVID-19 may reduce the duration of illness », *International Journal of Infectious Diseases*, 2020, 103, p. 214-216 ; R. Cobos-Campos et al., « Potential use of ivermectin for the treatment and prophylaxis of SARS-CoV-2 infection », *Current Research in Translational Medicine,* 2021, 69 (4), 103309 ; D. Jans, K. Wagstaff, « The broad spectrum host-directed agent ivermectin as an antiviral for SARS-CoV-2 ? », *Biochemical and Biophysical Research Communications,* 2021, 538, p. 163-172 ; H. Kaur et al., « Ivermectin as a potential drug for treatment of COVID-19: an in-sync review with clinical and computational attributes », *Pharmacological Reports*, 2021, 73 (3), p. 736-749 ; M. Khan et al., « Ivermectin

treatment may improve the prognosis of patients with COVID-19 », *Archivos de Bronconeumologia,* 2020, 56 (12), p. 828-830 ; P. Kory et al., « Review of the emerging evidence demonstrating the efficacy of ivermectin in the prophylaxis and treatment of COVID-19 ». *American Journal of Therapeutics,* 2021, 28 (3), e299–e318 ; M. Levy, « Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: a multicentric observational study », *British Journal of Dermatology,* 2020, 182 (4), p. 1003-1006 ; P. Marik, P. Kory, « Ivermectin, a reanalysis of the data », *American Journal of Therapeutics,* 2021, 28 (5), e579-e580 ; A. Portmann-Baracco et al., « Antiviral and anti-inflammatory properties of ivermectin and its potential use in COVID-19 », *Archivos de Bronconeumologia,* 2020, 56 (12), 831 ; J. Rajter et al., « Use of ivermectin is associated with lower mortality in hospitalized patients with coronavirus disease 2019: the ivermectin in COVID nineteen study », *Chest Infections,* 2021, 159 (1), p. 85-92 ; A. Santin et al., « Ivermectin: a multifaceted drug of Nobel prize-honoured distinction with indicated efficacy against a new global scourge, COVID-19 », *New Microbes and New Infections,* 2021, 43, 100924.

225. C. Brown *et al.*, « Outbreak of SARS-CoV-2 infections, including COVID-19 vaccine breakthrough infections, associated with large public gatherings – Barnstable County, Massachusetts, July 2021 », *MMWR,* 2021, 70 (31), p. 1059-1062.

226. A. Parmentier, « Covid-19 : quel est vraiment le niveau de contagiosité des personnes vaccinées ? », *L'Express*, 8 septembre 2021.

227. « Covid-19 : s'il y a un cas dans une classe, les lycéens et collégiens non vaccinés «seront évincés» et «en enseignement à distance», annonce Jean-Michel Blanquer », *France Info*, 28 juillet 2021.

228. « Modélisation COVID-19. Épidémiologie du SARS-CoV-2 dans une population vaccinée et implications pour le contrôle d'un rebond automnal », Institut Pasteur, 6 septembre 2021.

229. P. Ioannou *et al.,* « Transmission of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 among vaccinated health care workers », *Journal of Infectious Diseases, 2021, 53 (11), p. 876-879; P. Y.* Chia *et al.*, « Virological and serological kinetics of SARS-CoV-2 Delta variant vaccine-breakthrough infections: a multi-center cohort study », *medRcin*, Cold Spring Harbor Laboratory, July 31, 2021; K. Riemersma *et al.*, « Vaccinated and unvaccinated individuals have similar viral loads in communities with a high prevalence of the SARS-CoV-2 delta variant », *medRxiv*, Cold Spring Harbor Laboratory, July 31, 2021; K. Riemersma *et al.*, « Shedding of infectious SARS-CoV-2 despite vaccination. *medRxiv*, Cold Spring Harbor Laboratory, August 24, 2021.

230. V. Pavan, Me Heringuez, « Une loi qui repose potentiellement sur un document faux », *France Soir*, 26 août 2021 ; G. de la Fortelle, « L'étude bidon à l'origine du passe sanitaire », *France Soir*, 3 septembre 2021.

231. G. de la Fortelle, « Pasteur rétracte son étude bidon sur le passe sanitaire, mais persévère ! », *France Soir*, 8 septembre 2021.

232. Institut Pasteur. 6 septembre 2021. Modélisation COVID-19. *« Épidémiologie du SARS-CoV-2 dans une population vaccinée et implications pour le contrôle d'un rebond automnal* ».

233. D. Raoult, *Épidémies, vrais dangers et fausses alertes*, Paris, Michel Lafon, 2020, pp. 150 et 152.

234. C. Perronne, *Décidément, ILS n'ont toujours rien compris !*, Paris, Albin Michel, 2021, p. 192-194.

235. N. Ferguson *et al.*, « Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand », *Imperial College COVID-19 Response*

Team, 16 March 2020.
236. J. Fund, « 'Professor Lockdown' modeler resigns in disgrace », *National Review*, May 6, 2020.
237. J. Pezet, « Les prévisions de Ferguson, qui ont conduit de nombreux pays à se confiner, étaient-elles fantaisistes ? », *Libération*, 3 juin 2020.
238. W. Audureau, « La surdose mortelle à la chloroquine, expliquée en sept questions », *Le Monde*, 31 mars 2020.
239. « Coronavirus à Marseille : Pour Didier Raoult, l'étude qui remet en cause-l'hydroxychloroquine est 'foireuse' », *20 minutes*, 25 mai 2020.
240. É. Klein, *Le goût du vrai*, Paris, Gallimard, 2020.
241. RECOVERY Collaborative Group, Horby P, *et al.;* « Effect of hydroxychloroquine in hospitalized patients with Covid-19 », *New England Journal of Medicine, 2020, 383 (21), p. 2030-2040.*
242. J.-C. Lagier *et al., «* Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis », *Travel Medicine and Infectious Diseases,* 2020, 36, 101791.
243. R. Accinelli *et al.*, « Hydroxychloroquine / azithromycin in COVID-19: The association between time to treatment and case fatality rate », *Travel Medicine and Infectious Diseases,* 2021, 44, 102163.
244. G. Starmer *et al., «* Analgesic potency and acute toxicity of substituted anilides and benzamides », *Toxicology and Applied Pharmacology,* 1971, 19 (1), p. 20-28.
245. D. Bailey, « Quinoline antimalarials. Folded chloroquine », *Journal of Medicinal Chemistry,* 1969, 12 (1), p. 184-185.
246. M. Mercier, G. Lombard, « Qui est vraiment Mike Yeadon, l'ancien président très polémique de Pfizer ? », *France Info*, 12 mai 2021.
247. « Débriefing avec Mike Yeadon », *France Soir*, 12 avril 2021.
248. M. Klug *et al.,* « Platelet surface protein expression and reactivity upon TRAP stimulation after BNT162b2 vaccination », *Thrombosis and Haemostasis: Internal Medicine, August* 2021 (under press) ; M. Passariello *et al., «* Interactions of spike-RBD of SARS-CoV-2 and platelet factor 4: new insights in the etiopathogenesis of thrombosis », *International Journal of Molecular Sciences,* 2021, 22 (16), 8562 ; S. Zhang *et al.,* « SARS-CoV-2 binds platelet ACE2 to enhance thrombosis in COVID-19 », *Journal of Hematology and Oncology,* 2020, 13 (1), 120 ; C. Freda *et al.,* « SARS-CoV-2 proteins regulate inflammatory, thrombotic and diabetic responses in human arterial fibroblasts », *Clinical Immunology,* 2021, 227, 108733 ; C. Freda *et al.,* « SARS-CoV-2 structural proteins exposure alter thrombotic and inflammatory responses in human endothelial cells », *Cellular and Molecular Bioengineering,* 2021, 31, p. 1-11.
249. J. Yu *et al.,* « Direct activation of the alternative complement pathway by SARS-CoV-2 spike proteins is blocked by factor D inhibition », *Blood,* 2020, 136 (18), p. 2080-2089.
250. S. Jana *et al.,* « Cell-free hemoglobin does not attenuate the effects of SARS-CoV-2 spike protein S1 subunit in pulmonary endothelial cells », *International Journal of Molecular Sciences,* 2021, 22 (16), 9041 ; Y. Lei *et al.* « SARS-CoV-2 spike protein impairs endothelial function via downregulation of ACE 2 », *Circulation Research*, 2021, 128, p. 1323-1326 ; K. Meyer *et al.,* « SARS-CoV-2 Spike protein induces paracrine senescence and leukocyte adhesion in endothelial cells », *Journal of Virology, 2021, 95 (17), e0079421 ; Y.* Suzuki *et al.,* « SARS-CoV-2 spike protein-mediated cell signaling in lung vascular cells », *Vascular Pharmacology,* 2021, 137,

106823.
251. S. Eustache, « Un modèle économique qui corrompt le débat démocratique. Absence d'enquêtes et bagarres de plateau, les recettes de l'information en continu », *Le Monde Diplomatique*, avril 2021.
252. L. Mucchielli, « La crise sanitaire a révélé l'inquiétant déclin du journalisme », blog sur *Mediapart*, épisode n°55 du 15 juillet 2021.
253. L. Mucchielli *et al.*, « La vaccination Covid à l'épreuve des faits. Deuxième partie : une mortalité inédite », blog sur *Mediapart*, épisode n° 59 du 30 juillet 2021. Censuré par Mediapart, republié le 4 août par *Mediaplus*, *France Soir* et *AlterMidi*.
254. J.-P. Bourdineaud, « *C'est dur d'être vacciné par des cons… Lettre à* Charlie *à propos de sa fascination vaccinale et de ses positions réductionnistes vis-à-vis des opposants au sésame sanitaire* », 29 juillet 2021, publiée sur le site du CRIIGEN le 9 août 2021.
255. L. Mucchielli *et al.*, « La dangerosité des nouveaux vaccins anti-covid est un fait historique », blog sur *Mediapart*, épisode n° 61 censuré par *Mediapart*, republié sur *L'Ardeur* et *AlterMedi* le 9 août 2021.
256. M. Shrotri *et al.*, « Spike-antibody waning after second dose of BNT162b2 or ChAdOx1 », *Lancet*, 2021, 398, p. 385-387.
257. D. Planas *et al.*, « Sensitivity of infectious SARS-CoV-2 B.1.1.7 and B.1.351 variants to neutralizing antibodies », *Nature Medicine*, 2021, 27 (5), p. 917-924.
258. P. Ioannou *et al.,* « Transmission of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 among vaccinated health care workers », *Infectious Diseases,* 2021, 53, 11, p. 876-879 ; Y. C. Po *et al., «* Virological and serological kinetics of SARS-CoV-2 Delta variant vaccine-breakthrough infections: a multi-center cohort study », *medRxiv,* 2021, 21261295 ; K. Kasen *et al., «* Vaccinated and unvaccinated individuals have similar viral loads in communities with a high prevalence of the SARS-CoV-2 delta variant », *medRxiv,* 2021, 21261387?
259. C. Isoux, « Dengvaxia, le fiasco d'un labo », pages 6-18, dans le dossier intitulé « Autopsie d'un vaccin. La course entre labos, au risque du scandale sanitaire », revue *XXI*, 2020, n°52 ; C. Cambreling, « Dengvaxia, le fiasco d'un labo » *France Culture*, « La fabrique médiatique », 14 novembre 2020.
260. S. Halstead, E O'Rourke, « Dengue viruses and mononuclear phagocytes. I. Infection enhancement by non-neutralizing antibody », *Journal of Experimental Medicine*. 1977, 146 (1), p. 201-217.
261. K. Karthik *et al.*, « Role of antibody-dependent enhancement (ADE) in the virulence of SARS-CoV-2 and its mitigation strategies for the development of vaccines and immunotherapies to counter COVID-19 », *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 2020, 16 (12), p. 3055-3060.
262. M. Jaume *et al.*, « Anti-severe acute respiratory syndrome coronavirus spike antibodies trigger infection of human immune cells via a pH- and cysteine protease-independent FcgR pathway », *Journal of Virol*ogy, 2011, 85 (20), p. 10582-10597 ; S. Wang *et al.*, « Antibody-dependent SARS coronavirus infection is mediated by antibodies against spike proteins », *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 2014, 451 (2), p. 208-214 ; M. Yip *et al.*, « Antibody-dependent infection of human macrophages by severe acute respiratory syndrome coronavirus », *Virology Journal*, 2014, 11, p. 82.
263. Y. Wan *et al.*, « Molecular mechanism for antibody-dependent enhancement of coronavirus entry », *Journal of Virology*, 2020, 94 (5), e02015-19.

264. Q. Wang *et al.*, « Immunodominant SARS coronavirus epitopes in humans elicited both enhancing and neutralizing effects on infection in non-human primates », *ACS Infectious Diseases*, 2016, 2 (5), p. 361-376.
265. N. Yahi *et al.,* « Infection-enhancing anti-SARS-CoV-2 antibodies recognize both the original Wuhan/D614G strain and Delta variants. À potential risk for mass vaccination ? », *Journal of Infection,* 2021 (under press) ; D. Li *et al., « In vitro* and *in vivo* functions of SARS-CoV-2 infection-enhancing and neutralizing antibodies », *Cell,* 2021, 184 (16), p. 4203-4219 ; Y. Liu *et al.*, « An infectivity-enhancing site on the SARS CoV-2 spike protein targeted by antibodies », *Cell*, 2021, 184 (13), p. 3452-3466.
266. D. Li *et al.*, « *In vitro* and *in vivo* functions of SARS-CoV-2 infection-enhancing and neutralizing antibodies », Op. cit.
267. Y. Liu *et al.*, « The SARS-CoV-2 Delta variant is poised to acquire complete resistance to wild-type spike vaccines », *bioRxiv*, Cold Spring Harbor Laboratory, August 3, 2021.
268. L. Yafei *et al., «* The SARS-CoV-2 Delta variant is poised to acquire complete resistance to wild-type spike vaccines », *bioRxiv,* 2021, 457114.
269. *Pfizer report about the SARS-CoV-2 mRNA vaccine to the Japanese government*. Confidential document. Table 2.6.5.5B: Pharmacokinetics: organ distribution.
https://www.docdroid.net/xqoZ8Bo/pfizer-report-japanese-government-pdf
270. J.-F. Fernandez, « «Au bout de dix jours, j'ai constaté des nouvelles règles» : des cas de troubles menstruels observés après le vaccin contre le Covid-19 », *France Info,* 3 août 2021.
271. L. Salzbank, « Palm Beach County urologist seeing false PSA levels in men due to COVID vaccines », *CBS 12 News*, June 8th 2021.
272. Y. Weisblum *et al.* « Escape from neutralizing antibodies by SARS-CoV-2 spike protein variants », *eLife,* 2021, 9, e61312 ; S. Cele *et al.* « Escape of SARS-CoV-2 501Y.V2 from neutralization by convalescent plasma », *Nature*, 2021, 593 (7857), p. 142-146 ; D. Collier *et al.,* « Sensitivity of SARS-CoV-2 B.1.1.7 to mRNA vaccine-elicited antibodies », *Nature*, 2021, 593 (7857), p. 136-141 ; C. Ding *et al.* « Crucial mutations of spike protein on SARS-CoV-2 evolved to variant strains escaping neutralization of convalescent plasmas and RBD-specific monoclonal antibodies », *Frontiers in Immunology,* 2021, 12, 693775 ; M. Hoffmann *et al.,* « SARS-CoV-2 variants B.1.351 and P.1 escape from neutralizing antibodies », *Cell,* 2021, 184 (9), p. 2384-2393 ; P. Wang *et al.*, « Antibody resistance of SARS-CoV-2 variants B.1.351 and B.1.1.7 », *Nature*, 2021, 593 (7857), p. 130-135 ; R. Wang *et al.,* « Analysis of SARS-CoV-2 variant mutations reveals neutralization escape mechanisms and the ability to use ACE2 receptors from additional species », *Immunity,* 2021, 54 (7), p. 1611-1621 ; C. Wibmer *et al.,* « SARS-CoV-2 501Y.V2 escapes neutralization by South African COVID-19 donor plasma », *Nature Medicine,* 2021, 27 (4), p. 622-625.
273. S. Madhi *et al.*, « Efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 Covid-19 vaccine against the B.1.351 variant », *New England Journal of Medicine*, 2021, 384 (20), p. 1885-1898 ; N. Irfan, Z. Chagla, « In South Africa, a 2-dose Oxford/AZ vaccine did not prevent mild to moderate COVID-19 (cases mainly B.1.351 variant) », *Annals of Internal Medicine,* 2021, 174 (5), JC50.
274. « Le variant colombien, appelé «Mu», pourrait résister au vaccin, alerte l'OMS », *L'Alsace,* 1er septembre 2021.
275. K. Uriu *et al.*, « Ineffective neutralization of the SARS-CoV-2 Mu variant by convalescent and vaccine sera », *bioRxiv*, Cold Spring Harbor Laboratory, 7 September 2021.
276. « Le vaccin Johnson & Johnson moins efficace contre le variant Delta », *La Libre Belgique*,

21 juillet 2021.
277. « Des virologues néerlandais mettent en garde : «Le variant Delta se propage également via les personnes vaccinées », *La Libre Belgique*, 20 juillet 2021.
278. C. Brown *et al.*, « Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, Including COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings – Barnstable County, Massachusetts, July 2021 », *MMWR*, 2021, 70, p. 1059-1062.
279. P. Ioannou *et al.,* « Transmission of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 among vaccinated health care workers », *Infectious Diseases,* 2021, 53, 11, p. 876-879 ; Y. Po *et al.,* « Virological and serological kinetics of SARS-CoV-2 Delta variant vaccine-breakthrough infections: a multi-center cohort study », *medRxiv*, 2021, 21261295 ; K. Riemersma *et al.,* « Vaccinated and unvaccinated individuals have similar viral loads in communities with a high prevalence of the SARS-CoV-2 delta variant », *medRxiv,* 2021, 21261387.
280. N. Chau *et al.*, « Transmission of SARS-CoV-2 Delta Variant Among Vaccinated Healthcare Workers, Vietnam », *Preprints with The Lancet*, 2021, 11 Octobre.
281. J. Keehner *et al.,* « Resurgence of SARS-CoV-2 infection in a highly vaccinated health system workforce », *New England Journal of Medicine,* 2021, 385, p. 1330-1332.
282. M. Wadman, « Israel's grim warning: Delta can overwhelm shots », *Science,* 2021, 373 (6557), p. 838-839 ; E. Carbajal, « Nearly 60 % of hospitalized COVID-19 patients in Israel fully vaccinated, data shows », *Becker's Hospital Review*, August 19, 2021.
283. « Delta variant renders herd immunity from Covid 'mythical' », *The Guardian*, 10 août 2021.
284. M. Gay, « Covid-19 : les dangers de la troisième dose du vaccin ! », *Info du Jour*, 11 août 2021.
285. M. Klug *et al.*, « Platelet surface protein expression and reactivity upon TRAP stimulation after BNT162b2 vaccination », *Thrombosis and Hemostasis*, 2021, 13 August (Under press) ; M. Passariello *et al.*, « Interactions of Spike-RBD of SARS-CoV-2 and Platelet Factor 4: New Insights in the Etiopathogenesis of Thrombosis », *International Journal of Molecular Sciences*. 2021, 22 (16), 8562 ; S. Zhang *et al.*, « SARS-CoV-2 binds platelet ACE2 to enhance thrombosis in COVID-19 », *Journal of Hematology & Oncology*, 2020, 13, 120 ; C. Thor Freda *et al.*, « SARS-CoV-2 proteins regulate inflammatory, thrombotic and diabetic responses in human arterial fibroblasts », *Clinical Immunology*, 2021, 227, 108733 ; C. Freda, *et al.*, « SARS-CoV-2 Structural Proteins Exposure Alter Thrombotic and Inflammatory Responses in Human Endothelial Cells », *Cellular and Molecular Bioengireering*, 2021, 31 août.
286. P. Chen *et al.*, « Upregulation of the chemokine (C-C motif) ligand 2 via a severe acute respiratory syndrome coronavirus spike-ACE2 signaling », *Journal of Virology*, 2010, 84 (15), p. 7703-7712.
287. K. Kuba *et al.*, « A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus–induced lung injury », *Nature Medicine*, 2005, 11 (8), p. 875-879.
288. Y. Lei *et al.*, « SARS-CoV-2 spike protein impairs endothelial function via downregulation of ACE 2 », *Circulation Research*, 2021, 128, p. 1323-1326.
289. E. Rhea *et al.,* « The S1 protein of SARS-CoV-2 crosses the blood–brain barrier in mice », *Nature Neuroscience,* 2021, 24 (3), p. 368-378.
290. S. Jana *et al.*, « Cell-Free Hemoglobin Does Not Attenuate the Effects of SARS-CoV-2 Spike Protein S1 Subunit in Pulmonary Endothelial Cells », *International Journal of Molecular Sciences*, 2021, 22 (16), 9041 ; L. Yuyang *et al.*, « SARS-CoV-2 Spike Protein Impairs Endothelial

Function via Downregulation of ACE 2 », *Circulation Research*, 2021, 128 (9), p. 1323-1326 ; K. Meyer, « SARS-CoV-2 Spike Protein Induces Paracrine Senescence and Leukocyte Adhesion in Endothelial Cells », *Journal of Virology*, 2021, 95 (17) ; Y. Suzuki *et al.*, « SARS-CoV-2 spike protein-mediated cell signaling in lung vascular cells », *Vascular Pharmacology*, 2021, 137, 106823.

291. Y. Suzuki, « The viral protein fragment theory of COVID-19 pathogenesis », *Medical Hypotheses*, 2020, 144, 10267; T. Patra *et al.*, « SARS-CoV-2 spike protein promotes IL-6 trans-signaling by activation of angiotensin II receptor signaling in epithelial cells », *PLOS Pathogens*, 2020, 16, e1009128.

292. G. Rijkers *et al.,* « Antigen presentation of mRNA-based and virus-vectored SARS-CoV-2 vaccines », *Vaccines,* 2021, 9 (8), 848.

293. J. Wise, « Covid-19: European countries suspend use of Oxford-AstraZeneca vaccine after reports of blood clots. *British Medical Journal,* 2021, 372, n699.

294. E. Mahase, « Covid-19: AstraZeneca vaccine is not linked to increased risk of blood clots, finds European Medicine Agency », *British Medical Journal*, 2021, 372, n774.

295. R. Marcucci, M. Marietta, « Vaccine-induced thrombotic thrombocytopenia: the elusive link between thrombosis and adenovirus-based SARS-CoV-2 vaccines », *Internal and Emergency Medicine*, 2021, 16 (5), p. 1113-1119.

296. G. Rijkers *et* al., « Antigen Presentation of mRNA-Based and Virus-Vectored SARS-CoV-2 Vaccines », *Vaccines*, 2021, 9 (8), 848.

297. K. Kragholm *et al.*, « Thrombocytopenia after COVID-19 vaccination », *Journal of Autoimmunity*, 2021, 123, 102712.

298. A. Greinacher *et al.*, « Thrombotic thrombocytopenia after ChAdOx1 ncov-19 vaccination », *New England Journal of Medicine*, 2021, 384 (22), p. 2092–2101.

299. M. Passariello *et al., «* Interactions of spike-RBD of SARS-CoV-2 and platelet factor 4: new insights in the etiopathogenesis of thrombosis », *International Journal of Molecular Sciences,* 2021, 22 (16), 8562.

300. E. Kowarz *et al.*, « Vaccine-induced Covid-19 mimicry syndrome: splice reactions within the SARS-CoV-2 Spike open reading frame result in Spike protein variants that may cause thromboembolic events in patients immunized with vector-based vaccines », *Research Square*. May 26th, 2021. Preprint.

301. C. Turner, « Teenage boys more at risk from vaccines than Covid », *The Telegraph*. September 9, 2021 ; I. Sample, « Boys more at risk from Pfizer jab side-effect than Covid, suggests study », *The Guardian*, September 10, 2021.

302. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario), *Myocarditis and pericarditis following vaccination with COVID-19 mRNA vaccines in Ontario: December 13, 2020 to August 7, 2021,* Toronto, Queen's Printer for Ontario, 2021.

303. T. Høeg *et al., «* SARS-CoV-2 mRNA vaccination-associated myocarditis in children ages 12-17: a stratified national database analysis », *medRxiv*, Cold Spring Harbor Laboratory, September 8, 2021.

304. S. Gazit *et al.*, « Comparing SARS-CoV-2 natural immunity to vaccine-induced immunity: reinfections versus breakthrough infections », *medRxiv*, Cold Spring Harbor Laboratory, August 25, 2021.

305. E. Sembene, « Le vaccin Sinopharm efficace à plus de 70 % selon une revue Américaine. Le choix gagnant du Maroc », *Maroc Hebdo*, 10 juin 2021.

306. N. Al Kaabi *et al.*, « Effect of 2 inactivated SARS-CoV-2 vaccines on symptomatic COVID-19 infection in adults: A randomized clinical trial », *JAMA*, 2021, 326 (1), p. 35-45.
307. Organisation Mondiale de la Santé, « *Autorisation d'utilisation d'urgence par l'OMS d'un nouveau vaccin contre la COVID-19 et publication de recommandations politiques provisoires. Le vaccin élaboré par Sinopharm pourrait contribuer à améliorer l'approvisionnement dans les pays sous-desservis* », 7 mai 2021.
308. « Covid-19 : vers une autorisation du vaccin du laboratoire chinois Sinovac en Europe ? », *TV 5 Monde*, 4 mai 2021.
309. Y. Valdes-Balbin *et al.*, « SARS-CoV-2 RBD-tetanus toxoid conjugate vaccine induces a strong neutralizing immunity in pre-clinical studies », *ACS Chemical Biology*, 2021, 16 (7), p. 1223-1233.
310. « Cuba: le deuxième candidat-vaccin anti-Covid efficace à 91,2 % », *Science et Avenir*, 9 juillet 2021.
311. « Vaccins contre le Covid-19 : le gouvernement britannique résilie ses commandes auprès du laboratoire franco-autrichien Valneva », *Le Monde*, 13 septembre 2021.
312. OncoGen COVID-19 vaccine project recognized by the World Health Organization (WHO).
313. F. Bojin *et al.*, « Design of an Epitope-Based Synthetic Long Peptide Vaccine to Counteract the Novel China Coronavirus (2019-nCoV) », *Preprints*, 2020, 2020020102. «
314. R. Marlin *et al.,* « Targeting SARS-CoV-2 receptor-binding domain to cells expressing CD40 improves protection to infection in convalescent macaques », *Nature Communications,* 2021, 12 (1), 5215.

DEUXIÈME PARTIE

Dérive de l’information et crise de la pensée

Chapitre 10

Le complotisme pour les nuls

Laurent Mucchielli – 16 novembre 2020

> *« Il n'est pas étonnant que la plèbe n'ait ni vérité ni jugement, puisque les affaires de l'État sont traitées à son insu, et qu'elle ne se forge un avis qu'à partir du peu qu'il est impossible de lui dissimuler. La suspension du jugement est en effet une vertu rare. Donc pouvoir tout traiter en cachette des citoyens, et vouloir qu'à partir de là ils ne portent pas de jugement, c'est le comble de la stupidité. Si la plèbe en effet pouvait se tempérer, suspendre son jugement sur ce qu'elle connaît mal, et juger correctement à partir du peu d'éléments dont elle dispose, elle serait plus digne de gouverner que d'être gouvernée »*
>
> Spinoza, *Traité politique*, VII, 27

Deux dangers guettent la vie des idées de nos jours. Et il n'est pas facile de les tenir tous deux à distance. Le premier est la doxa, le second le complotisme. Tous deux consistent en des raisonnements reposant sur une prémisse erronée, sur la base de laquelle se déploient ensuite des constructions plus ou moins informées ou plus ou moins sophistiquées. Tant que la prémisse n'est pas questionnée, la personne ne peut pas changer fondamentalement d'avis. La prémisse opère comme un filtre, un classement et une hiérarchisation des informations parvenant à la conscience. Elle filtre les informations disponibles afin de privilégier celles qui confortent la prémisse et d'évacuer le plus possible les autres. Ces dernières constituent des « dissonances cognitives » comme disait Léon Festinger[315], et elles sont évacuées ou minimisées. S'il ne parvient pas totalement à les évacuer, le raisonnement va les considérer comme secondaires pour sauvegarder la prémisse et la cohérence globale du raisonnement qui est construit dessus. Il va en somme hiérarchiser l'information pour complexifier le

tableau tout en maintenant la cohérence globale de sa construction logique, jusqu'au jour où ce ne sera éventuellement plus tenable[316].

Quiconque prétend réfléchir rationnellement aux problèmes qui nous sont posés à propos de la « crise sanitaire mondiale de 2020 » doit parvenir à identifier ces deux dangers et à comprendre leur logique de construction. Pour ce faire, il faut également comprendre que ces deux systèmes de pensées progressent en réalité de concert car ils sont les deux côtés d'une même pièce de monnaie. Ils sont la norme et la déviance. C'est la doxa qui qualifie de complotisme tout ce qui n'adhère pas à ses prémisses, et le complotisme prolifère à mesure que la doxa se durcit et empêche de questionner ses prémisses. Il faut enfin comprendre que, derrière le clivage intellectuel, se cache aussi en partie un clivage social (les « élites » *versus* le « peuple ») dont la rigidification n'est pas une bonne nouvelle pour la démocratie. On commencera par traiter de la doxa avant de passer à l'examen du complotisme et du récent documentaire « Hold-Up ».

La doxa (1) : il faut avoir peur

Commençons par définir la doxa comme la norme de pensée dominante parmi les élites dirigeantes (on complexifiera un peu par la suite). En France comme dans la majorité des pays occidentaux, elle pose une prémisse de raisonnement consistant à croire que « *la situation est dramatique, une pandémie menace l'humanité toute entière* ». Il s'agit en réalité d'une émotion, en l'occurrence l'émotion peut-être la plus puissante car une des plus ancestrales chez l'être humain (comme probablement chez la totalité des animaux qui vivent sous la menace permanente de prédateurs) : la peur. C'est sur cette prémisse que se construisent ensuite tous les raisonnements et les systèmes de décryptage et d'interprétation des informations disponibles. Par exemple, la personne qui raisonne consciemment ou inconsciemment sur la base de cette prémisse adhérera spontanément à l'idée que l'épidémie de coronavirus constitue un danger mortel pour l'humanité toute entière, ce qui est pourtant faux. Elle acceptera également volontiers que ce danger mortel guette potentiellement et de façon imprévisible toutes les catégories d'êtres humains, ce qui est également

faux. Elle interprétera toute augmentation du nombre de personnes décédées ou hospitalisées à un instant T comme le signe et la confirmation d'une catastrophe avérée ou imminente et acceptera donc comme logiques des modélisations mathématiques annonçant des hécatombes à venir (ce qui est encore faux). Parmi les innombrables messages diffusés de toutes parts (par l'Organisation Mondiale de la Santé, par tel ou tel organisme gouvernemental, par tel ou tel groupe de médecins, par tel ou tel laboratoire pharmaceutique), la doxa privilégiera ceux qui vont dans son sens et elle contestera, minimisera ou s'efforcera de rendre invisible les autres.

Répétons-le : la peur est une émotion humaine ancestrale et fondamentale. Il est normal qu'elle soit partagée consciemment ou inconsciemment par un très grand nombre de personnes, aux positions sociales les plus diverses, que l'on retrouve jusque dans le milieu médical et le milieu scientifique. Toutefois, ce fonctionnement humainement normal devient socialement et politiquement très problématique lorsqu'il concerne les diffuseurs de l'information à destination de l'ensemble des populations. Il devient alors une doxa diffusée par des gouvernements et des médias qui en font la logique fondamentale de leur communication. La prémisse n'est plus seulement un jugement commun ou une perception très répandue, elle devient la doxa c'est-à-dire qu'elle énonce *ce qu'il faut penser si l'on veut être considéré comme légitime pour s'exprimer dans le débat public*.

Enfin, cette doxa dispose d'une puissance de suggestion considérable lorsqu'elle devient la base de la communication politique et médiatique. Du côté politique, elle peut en effet s'appuyer sur l'accès privilégié à l'information statistique et le quasi-monopole de la diffusion de ces chiffres dont disposent les gouvernements. Du côté médiatique, la puissance formidable de suggestion provient non pas des contenus des discours mais *des images fournies par les chaînes de télévision* (et reprises ensuite sur les réseaux sociaux). En effet, l'image provoque directement l'émotion, elle suscite en particulier l'effroi, le dégoût, la tristesse ou la colère, autant de réactions qui sont inséparablement psychologiques et physiologiques[317]. L'image « donne un visage à la peur », elle permet de l'incarner et de la fixer dans la mémoire. Et cette peur sera bien

entendu d'autant plus forte chez l'individu que 1) le visionnage de ces images et les émotions qu'elles provoquent sont répétés (en particulier sur les chaînes d'information continue), 2) ce visionnage et ces émotions sont partagées socialement (en famille, entre amis, entre collègues, entre personnes échangeant régulièrement sur les réseaux sociaux, etc.).

À l'inverse de l'image, le raisonnement parlé passe par la médiation abstraite du langage. Il ne sollicite pas directement l'émotion (mais peut y parvenir par de multiples techniques) et il peut produire un effet de dédramatisation. Par exemple, untel analysera des informations statistiques en montrant qu'elles permettent de soutenir une autre vision globale de la situation, moins effrayante. Son discours sera d'emblée perçu comme suspect voire illégitime car contraire à la doxa, et les représentants de cette dernière chercheront toutes les failles permettant de vérifier l'illégitimité annoncée de ce discours, de même qu'ils créeront de nouvelles catégories stigmatisantes (comme « *rassuristes* » pour les plus naïfs ou même « *négationnistes* » pour les plus malveillants) pour pouvoir écarter ce discours déviant de l'espace légitime de discussion.

La doxa (2) : on doit protéger l'ordre établi

La doxa est en réalité plus qu'une norme de pensée, elle est aussi une vision du monde qui concourt à un moment donné à protéger l'ordre social et politique établi[318]. Elle contient en effet une deuxième prémisse qui consiste à penser que « le gouvernement fait ce qu'il peut, il n'y a pas grand-chose d'autre à faire », voire même à en déduire que « c'est une obligation morale que de soutenir l'action du gouvernement dans ce moment exceptionnellement difficile ». Et autres variantes. La doxa prend alors la dimension de ce que Bourdieu appelait une sociodicée : « *Max Weber disait que les dominants ont toujours besoin d'une 'théodicée de leur privilège', ou, mieux, d'une sociodicée, c'est-à-dire d'une justification théorique du fait qu'ils sont privilégiés* »[319]. Ajoutons que la force de cette sociodicée ne réside pas seulement dans la puissance de la propagande développée par tout gouvernement pour valoriser sa propre action en vue des prochaines échéances électorales. Elle réside

aussi dans la soumission consciente ou inconsciente à cette propagande de la part des élites ayant accès à la parole publique : élites économiques, journalistes, intellectuels. La doxa conduit donc, là encore, à minimiser ou rendre invisible tout ce qui remettrait en cause la prémisse.

Acteurs-clefs du débat public, les rédacteurs en chef qui dirigent les employés-journalistes[320] vont bien relever certaines contradictions, erreurs ou mensonges d'un ministre ou d'un directeur général d'administration lorsqu'ils sont flagrants (ainsi l'affaire des masques a été bien couverte par les médias au printemps dernier). Mais ils les traiteront factuellement, ils feront souvent un article de *fact checking* (c'est à la mode), ils n'en tireront pas d'hypothèse générale qui risquerait de remettre en cause l'ordre établi[321]. De même, ils vont jeter un œil sur le travail des commissions parlementaires en guettant la petite phrase sulfureuse, mais ils n'en feront pas une étude minutieuse ou le point de départ d'une véritable investigation. Jamais ils n'oseront mettre en question la compétence de ces personnes, ou leur capacité à exercer l'emploi et remplir la mission qui leur ont été confiés dans l'intérêt général. Autre exemple : quel titre de presse a réellement enquêté sur le rôle des industries pharmaceutiques dans la gestion de toute cette « crise sanitaire » ? Qui a sérieusement creusé l'affaire du Remdesivir ou le scandale du Lancet ? Quel journaliste, à une exception près[322], a pris au sérieux et tiré tous les fils de la question des liens d'intérêts reliant les industries pharmaceutiques avec les médecins intervenant le plus fréquemment sur les plateaux de télévision ou encore avec les membres du Conseil scientifique Covid-19 ?

Or c'est bien là la seule critique qui dérangerait l'ordre établi, qu'on questionne ce que Bourdieu (encore, désolé) appelait « une philosophie de la compétence selon laquelle ce sont les plus compétents qui gouvernent »[323]. Pris dans leur « double dépendance » à l'égard du pouvoir politique et du pouvoir économique, les journalistes ne peuvent plus – sauf exceptions – que concentrer leur énergie sur les événements et les émotions qu'ils dégagent, sans questionner l'organisation du monde[324]. Dès lors, quand s'élèvent des idées et des personnes qui remettent en cause cet ordre établi et la façon dont les

médias dits *mainstream* le traitent, elles sont par définition dérangeantes et d'emblée suspectes. De là la fortune du mot « complotisme », qui amalgame pourtant indûment deux choses fondamentalement différentes.

Le complotisme : un mot fourre-tout qui provoque un dangereux amalgame

De nos jours, il n'est sans doute pas de meilleure façon de tenter de discréditer un discours déviant de la doxa que de le traiter directement ou indirectement de « complotiste ». La lecture de la presse depuis quelques mois est à cet égard édifiante. C'est pourtant un argument très faible, pas très différent du « point Godwin » consistant à tenter de discréditer l'opposant par le recours à un argument moral aussi indiscutable que hors sujet. Évoquer le complotisme, dire qu'on risque de « tomber dedans », qu'on le « frôle », et autres variantes, vise à couper court à la discussion en signifiant à l'interlocuteur qu'il est rejeté hors du groupe. À certains égards, cela fonctionne comme un tabou au sein d'un groupe social. On ne doit pas dire ceci ou cela sous peine d'être complotiste, comme on ne doit pas manger ceci ou cela sous peine de contrevenir au dogme religieux. Cela fonctionne également comme un chiffon rouge agité sous les yeux du taureau pour faire monter son excitation. Dans certains groupes des élites politico-médiatico-intellectuelles, il suffit de prononcer certains mots ou certains noms propres pour susciter une réprobation qui n'est pas non plus très éloignée du blasphème religieux. Dire par exemple que « Raoult n'a pas tort quand il dit que… » est interdit et provoque automatiquement une grande poussée émotionnelle. Quant à Trump, jusqu'à sa toute récente défaite électorale, la simple évocation de son nom suffisait parfois à signifier l'impossibilité même de dialoguer.

Dans son simplisme destiné aux bien-pensants, la doxa créée ainsi un monde binaire, manichéen, qui amalgame dans une commune déviance tout ce qui contrevient à la norme. Or, derrière le rejet de la doxa se cachent deux choses totalement différentes qu'il est au contraire essentiel de savoir distinguer.

Dire que l'on n'adhère pas à tel ou tel aspect d'une histoire présentée comme la vérité officielle n'a rien de complotiste. Questionner les liens d'intérêt de tel ou tel médecin ou haut fonctionnaire avec les industriels pharmaceutiques n'a rien de complotiste. S'interroger sur la façon d'exercer le pouvoir d'un président de la République ou d'un gouvernement n'a rien de complotiste. Se demander si le port du masque dans l'espace dans la rue est utile ou n'est qu'un symbole, ou si son port à l'école par des enfants de 6 ans est une bonne ou une mauvaise idée, n'a rien de complotiste. Dire qu'il faut, pour des raisons tant sanitaires que financières, se méfier grandement des annonces prématurées concernant les vaccins n'a rien de complotiste (ni d'« anti-vaccin »). Tout cela s'appelle le libre exercice de son esprit critique, c'est-à-dire tout à la fois de son intelligence et de sa liberté de pensée et d'expression dans une démocratie.

Continuons. La gestion de la « crise sanitaire » s'apparente par moments à du *story telling*[325] et même du *data story telling* si l'on considère la place centrale des chiffres dans la communication gouvernementale. Critiquer une communication et un gouvernement par la peur n'a rien en soi de complotiste. S'interroger sur le mode de production des chiffres et discuter de leur interprétation est même au contraire la base de toute discussion à caractère scientifique dans n'importe quel domaine de la vie sociale. L'auteur de ces lignes le pratique depuis plus de 20 ans en matière de délinquance. Pourquoi tout d'un coup ces principes fondamentaux de l'analyse critique devraient-ils disparaître si ce n'est parce que la doxa interdit toute remise en cause de ses prémisses ? Ces accusations de complotisme que tant de conseillers politiques, tant de journalistes, certains médecins et certains savants ont à la bouche en permanence ne sont que le reflet de leur démission intellectuelle.

Le complotisme (ou conspirationnisme), c'est autre chose. Il consiste dans la proposition d'interpréter telle ou telle donnée factuelle comme autant de signes d'une histoire méconnue et inéluctable en train d'advenir, d'un complot dissimulé de la vue générale. Il suppose donc la croyance en une vision globale et exclusive de l'histoire comme mue par des forces cachées, quelle que soit la nature de ces forces

(généralement politiques, militaires, économiques ou religieuses). Derrière tel ou tel signe, il y aurait en réalité un « grand projet » en train de s'accomplir, sous l'action d'un groupe de personnes agissant en secret pour dominer le monde[326]. L'antisémitisme est un complotisme. La théorie islamophobe du « grand remplacement » est un complotisme. La « cinquième colonne » est un complotisme. Etcetera.

Le complotisme est donc un contre-récit, qui emprunte le schéma ancestral de la pensée magique : les vraies forces agissantes du monde se situent dans un monde parallèle caché, soustrait à nos sens ; derrière des actes apparemment anodins se cachent en réalité des intentionnalités (le complotisme pratiquant ainsi couramment le procès d'intention). Toutes les mythologies, toutes les religions et certaines idéologies politiques reposent sur cette division du monde entre le sensible et l'extra-sensible, toutes prétendent révéler aux naïfs qu'il n'y a pas d'accident ni de hasard mais au contraire une signification qu'il suffit de savoir décrypter pour comprendre les événements qui marquent le cours de l'Histoire.

Que penser dès lors du documentaire « Hold Up » ?

Le documentaire « Hold-Up. Retour sur un chaos » qui défraye actuellement la chronique relève-t-il du complotisme ? La réponse est oui. C'est même une manipulation et une mise en scène assez grossières et aisément démontables, dont on ne comprendrait pas qu'elle émeuve autant les journalistes et certains intellectuels si le réalisateur n'avait pas abusé de la confiance de la plupart des personnes qu'il a interviewées (et dont plusieurs se sont déjà désolidarisées), si nous ne vivions pas un contexte particulier et si certains représentants de la doxa n'y trouvaient pas en fin de compte un précieux moyen de se débarrasser des questions qui les dérangent ou de régler d'autres comptes. Développons rapidement ces deux points qui alertent sur la nocivité de ce documentaire.

La grande majorité des faits et des propos rapportés dans ce documentaire sont authentiques et sont énoncés par des personnalités éminemment respectables, mais quelques faits sont faux et quelques personnalités ne sont pas crédibles. Et, comme souvent (toujours ?)

dans les narrations de type complotiste, le diable est dans les détails, c'est-à-dire que le faux se situe dans ce qui est censé constituer la preuve directe du complot quand tous les autres faits (qui eux sont bien exacts) ne constituent que les doutes justifiant les questions posées. Cette preuve directe résiderait dans un document prouvant que la maladie de Covid-19 aurait en réalité été prévue et même préparée depuis longtemps et que le SARS-CoV-2 aurait été fabriqué intentionnellement afin d'accélérer la prise de contrôle politico-sanitaire de l'humanité par un petit groupe de puissants milliardaires ainsi que de politiciens et d'intellectuels complices. Ce groupe est symbolisé par le Forum de Davos (ou Forum Économique Mondial) et par ses personnalités les plus connues au premier rang desquelles se trouve Bill Gates, fondateur de *Microsoft* et propriétaire du système informatique d'exploitation *Windows*, qui fut longtemps la personne la plus riche du monde (récemment détrôné par Jeff Bezos, fondateur et PDG de l'entreprise de commerce électronique *Amazon*). Cette énorme machination trouverait ainsi sa preuve dans un simple document administratif, un brevet relatif à une méthode biométrique permettant de tester la Covid-19, brevet qui aurait été déposé aux États-Unis le 13 octobre 2015, soit environ 4 ans avant le démarrage officiel de l'épidémie de coronavirus. Or, si ce document est réel, son interprétation est fallacieuse. En effet, ce n'est que depuis une actualisation datant du 17 mai 2020 que ce brevet a pris le titre de *System and Method for Testing for COVID-19*. Il s'intitulait auparavant *System and method for using, processing, and displaying biometric data*[327]. Son changement de nom est sans doute ainsi simplement opportuniste. Enfin, il faut savoir que, dans « Hold-Up », ce document est présenté par Jean-Bernard Fourtillan, ancien professeur de pharmacie, une personnalité controversée, auteur notamment d'expériences médicales illégales sur des malades d'Alzheimer et Parkinson dans une abbaye de la congrégation du Sacré-Cœur dans la Vienne[328].

Ainsi, fondé sur de nombreuses questions légitimes mais au final sur une preuve supposée tangible qui en réalité n'existe pas, « Hold-Up » est bien une narration de type complotiste, qui manipule l'intelligence et surtout les émotions de son auditeur à l'aide de techniques audio-

visuelles bien connues car certaines sont hélas d'usage courant dans les documentaires fabriqués pour la télévision. Petites phrases lourdes de sous-entendus, musique angoissante, effets de répétition et d'accumulation du même message par des voix et des voies différentes, dévoilement progressif d'une vérité prétendument dissimulée, annonce d'une catastrophe à venir imposant de réagir pour le bien de l'Humanité et l'avenir de nos enfants… La manipulation consiste à laisser croire à l'auditeur qu'il réfléchit alors qu'il s'agit d'utiliser ses doutes intellectuels et certaines de ses émotions profondes (la colère, le dégoût, le besoin d'incarner la vertu) pour l'amener progressivement vers une conclusion écrite d'avance. L'interprétation du monde qui est proposée par cette variante de théorie du complot n'est en effet pas énoncée dès le début comme une hypothèse à vérifier et elle n'est dès lors jamais soumise à contradiction ni même à réelle investigation. Elle n'est « dévoilée » ou plutôt suggérée qu'à la fin en étant présentée comme la conclusion qui s'impose inévitablement au terme d'une très longue accumulation de faits et de paroles. On peut parler de suggestion ou d'emprise. Le réalisateur accumule durant près de 2h45 des extraits d'entretiens avec une bonne trentaine de personnes, des extraits d'archives, des documents qui sont bien authentiques et qui posent généralement de bonnes questions. Mais il ne le fait pas dans le cadre d'une investigation raisonnée, pesant le pour et le contre autour d'une thèse clairement énoncée ou accumulant des réponses à une question posée d'emblée. L'effet d'accumulation est censé amener progressivement à la conclusion fatale qu'il existe bien un complot ourdi depuis des années.

Hold-Up est bien une fiction complotiste dissimulée sous les habits du documentaire. Au demeurant, il suffit de consulter la biographie de son réalisateur – Pierre Barnérias-Desplas – pour comprendre qu'il est, sinon coutumier du fait, du moins déjà connu pour son goût des questions ésotériques et religieuses qu'il a traitées comme journaliste pendant des années, avant de créer sa propre agence de production (Tprod) et de se lancer dans la réalisation de documentaires. Ainsi *M et le 3ème Secret*, sorti en 2014, se présente-t-il comme une enquête sur les apparitions de la Vierge Marie et sur les « secrets bien gardés » du Vatican, du Parti communiste et de la Franc-Maçonnerie. Et en 2019, le

réalisateur a créé la chaîne YouTube Thana TV, dédiée jusqu'alors aux expériences de mort imminente[329]. Début avril 2020, il sortait le film *Thanatos. L'ultime passage* qui se présente comme la « première enquête cinématographique sur l'au-delà ».

Tout ceci est d'autant plus dommageable qu'une autre démarche aurait pu permettre de poser les mêmes questions mais pour tenter d'y répondre dans le cadre d'un véritable travail d'enquête, donnant à chacun de vrais arguments et de vrais repères pour penser le monde contemporain. Il est en effet plus que légitime de se demander comment une personnalité comme Bill Gates et sa fondation ont pu prendre au fil des ans une telle place dans le débat politico-sanitaire mondial et jusqu'au sein de l'OMS. Il faut questionner les motivations et les effets de son apparente générosité dont profitent également nombre de grands médias d'informations partout dans le monde (de *NBC* et *CBS* aux États-Unis à *The Guardian* en Angleterre et *Le Monde* en France, par exemple). Une enquête comme celle menée par le journaliste d'investigation Lionel Astruc sur ce qu'il appelle le « philanthro-capitalisme » en fournit un exemple bien plus pertinent[330].

Conclusion : ni doxa ni complot, l'étroit chemin de la compréhension du réel

La vision du monde proposée par « Hold-Up » est grossière, à tel point qu'elle en devient déjà un argument de poids pour les tenants de la doxa qui s'en sont immédiatement emparés dans les médias et sur les réseaux sociaux. Et pour beaucoup d'entre eux, c'est une occasion rêvée de régler au passage leurs comptes ou de redire leur adhésion à la doxa du moment. Ainsi tel journaliste de « *fact checking* » critiquera à juste titre ce film, mais en profitera au passage pour suggérer que le confinement est nécessaire et le port du masque dans l'espace public indispensable, ce qui n'est en réalité que son opinion personnelle et/ou sa façon de relayer sans distance le discours gouvernemental[331]. Tel scientifique se moquera à juste titre de Hold-Up mais s'en servira presque comme d'un prétexte pour mieux afficher en retour sa petite haine anti-raoultiste personnelle[332]. En résumé, il semble évident que ce

film servira surtout à la doxa pour asseoir mieux encore sa domination intellectuelle en se posant en rempart contre le complotisme. Démonstration d'un phénomène analysé il y a déjà plusieurs années par Frédéric Lordon : « *il y a deux faces au débat, et s'il y a lieu de comprendre le mécanisme qui fait voir des complots partout, il y a lieu symétriquement de comprendre celui qui fait voir du complotisme partout. Or ni l'existence – réelle – de délires conspirationnistes ni l'intention disqualificatrice, quoique massive, ne rendent entièrement compte de l'obsession non pas pour les complots, mais pour les complotistes – un complotisme anticomplotiste, si l'on veut* »[333]. Ce jeu de miroirs est stérile. Pire : il ne cesse de dégrader la qualité du débat public. Il serait urgent que les journalistes – principaux acteurs du débat public – comprennent ce jeu, admettent que le complotisme est l'envers de la doxa, qu'il croît en proportion et que l'existence même d'un film comme *Hold-Up* traduit leur incapacité à mettre réellement en discussion le récit du monde que constitue la doxa. « *Jamais l'information n'a été aussi décentralisée (…), mais en même temps jamais elle n'a été aussi uniformisée* », constataient il y a quelques années deux journalistes plus qu'expérimentés (Philippe Merlant et Luc Chatel) dans un livre où ils documentent de l'intérieur la « faillite d'un contre-pouvoir ». Et de préciser : « *les sommaires de la presse parisienne dite 'nationale' étant fixés par quelques dizaines de rédacteurs en chef qui rencontrent les mêmes personnes, fréquentent les mêmes lieux et discutent des mêmes sujets, il est difficile d'en attendre de la diversité* »[334]. Ce n'est que dans l'organisation de réels débats contradictoires, respectant l'éthique de la discussion, excluant tout argument d'autorité des processus d'administration de la preuve et ne préjugeant jamais de la « vérité », que l'on pourrait réduire la fracture dangereuse entre les élites dominantes et une partie croissante du peuple.

---

315. L. Festinger, *Une théorie de la dissonance cognitive*, Paris, Dunod, 2011 (1re éd. en Anglais 1957).

316. Dans le champ des théories scientifiques et de l'histoire des sciences, et dans le langage de Thomas Kuhn, cela conduit à ajouter des « modifications *ad hoc* » à une théorie afin de sauver le « paradigme » central (T. Kuhn, *La Structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1983 (1re éd. en Anglais 1962).

317. Dans tout ce paragraphe, je résume trop rapidement des questions qui font l'objet de très nombreuses recherches fondamentales en psychologie et en neurosciences depuis la fin du

XIX[e] siècle. *Cf.* notamment J. Cosnier, *Psychologie des émotions et des sentiments*, Paris, Retz, 1994 ; O. Luminet (dir.), *Psychologie des émotions. Nouvelles perspectives pour la cognition, la personnalité et la santé*, Bruxelles, De Boeck, 2013 ; F. Fernandez, S. Lézé, H. Marche (dir.), *Les émotions. Une approche de la vie sociale*, Paris, Les Éditions des Archives Contemporaines, 2014.

318. P. Bourdieu, *La Distinction. Critique sociale du jugement*, Paris, Minuit, 1979, p. 549-550.

319. P. Bourdieu, « Le mythe de la 'mondialisation' et l'État social européen », repris dans *Contre-feux*, Paris, Raisons d'agir, 1998, p. 49.

320. Le fonctionnement hyper-hiérarchisé des entreprises de presse a été très bien expliqué, de l'intérieur, par deux journalistes : P. Merlant, L. Chatel, *Médias. La faillite d'un contre-pouvoir*, Paris, Fayard, 2009. Page 84, ils concluent : « dans des rédactions de plus en plus taylorisées, nombre de journalistes sont cantonnés au rôle d'exécutants. Le public peut-il se reconnaître dans des journaux dont la majorité des sujets sont choisis par une poignée de rédacteurs en chef, portant à peu près tous le même regard sur le même monde ? Et si le malaise des lecteurs trouvait sa source dans le malaise, sinon la souffrance, des rédacteurs ? ».

321. Comme l'a écrit très justement Marc Rameaux : « Assimiler une vérification à une 'check-list' de points supposée être plus objective est profondément fallacieux : une telle 'vérification' dissimule qu'elle est elle-même une thèse, afin de se soustraire à des interprétations concurrentes » (« Pourquoi toute loi sur les fake news sera nécessairement nuisible_», *European Scientist*, 31 juillet 2018).

322. Étienne Campion dans *Marianne* : « Ambiguïté gouvernementale, liens d'intérêts au sommet de l'État : enquête sur la guerre secrète de la chloroquine » (9 avril 2020) et « Discovery : les experts français qui cherchent un traitement contre le Covid sont-ils sous l'influence des labos ? » (18 mai 2020).

323. P. Bourdieu, « Le mythe de la 'mondialisation' et l'État social européen », repris dans *Contre-feux*, Op.cit., p. 48.

324. S. Halimi, *Les nouveaux chiens de garde*, Paris, Raison d'agir, 2005, p. 73. Le site Internet et le magazine d'Acrimed ne cessent d'actualiser ces constats.

325. C. Salmon, *Storytelling la machine à fabriquer des histoires et à formater les esprits*, Paris, La Découverte, 2007.

326. E. Taïeb, « Logiques politiques du conspirationnisme », *Sociologie et sociétés*, 2010, 42 (2), p. 265-289.

327. Ce brevet est consultable en ligne :
https://patents.google.com/patent/US10522188B2/en?assignee=Richard+A.+ROTHSCHILD

328. Par exemple : S. Laurent, « Derrière les essais cliniques illégaux du Pr Joyeux, des promoteurs étonnants », *Le Monde*, 3 octobre 2019 ; G. Libert, « L'inquiétante obstination du Professeur Fourtillan, l'homme qui promettait de guérir Alzheimer_», *Marianne*, 29 décembre 2019.

329. Voir la page Facebook liée à la chaîne Thana TV. La bande-annonce de *M et le 3[ème] Secret* est visionnable sur Allociné. Celle de *Thanatos, l'ultime passage* est visionnable sur Vimeo.

330. L. Astruc, *L'art de la fausse générosité. La fondation Bill et Melinda Gates*, Arles, Actes Sud, 2019. Sur la façon dont Bill Gates et son réseau industriel et financier contrôlent de plus en plus l'OMS et les politiques de santé mondiales, voir le tome 1 de ce livre, ainsi que J. Levich, « The Gates Foundation, Ebola, and Global Health Imperialism », *American Journal of Economics and Sociology*, 2015, 74 (4), p. 704-742.

331. J.-M. Pernin, « Comment le documentaire «Hold-Up» est devenu une affaire politique »,

RTL, 13 novembre 2020.
332. A. Trautmann, « Un Hold Up sur la pensée », *Les blogs de Mediapart*, 13 novembre 2020.
333. F. Lordon, « Le complotisme de l'anticomplotisme », *Le Monde Diplomatique*, octobre 2017, p. 3. Lire aussi son article « Conspirationnisme : la paille et la poutre », *Les Blogs du Diplo*, 24 août 2012, d'où j'ai tiré la citation de Spinoza placée en exergue de ce chapitre.
334. P. Merlant, L. Chatel, *Médias. La faillite d'un contre-pouvoir*, Op.cit., p. 115 et 131.

Chapitre 11

Pourquoi le culte des essais randomisés constitue une régression épistémologique

Alain Bonnafous – 10 janvier 2021

La controverse sur la thérapie de l'IHU de Marseille justifiait, dès son début, que l'on s'y intéresse tant il était clair qu'elle concernait des enjeux majeurs, qu'ils soient sanitaires, économiques, politiques ou même judiciaires. C'est pourtant un enjeu de second plan qui m'a conduit à suivre d'aussi près que possible ces péripéties en lisant quelques-unes des publications scientifiques qui les jalonnent (et accessoirement leurs comptes rendus médiatiques) : cette controverse m'est apparue en effet illustrative d'un duel récurrent entre l'académiquement correct et la dynamique scientifique. Un duel que nous avons abordé dans un ouvrage collectif commis par une douzaine de collègues universitaires venant des disciplines les plus diverses, de l'astronomie à la linguistique ou de la sociologie à la physique des particules[335].

Académiquement correct ou académiquement rigide ?

Selon un regard extérieur à la recherche scientifique, ce duel ne devrait pas exister. Pourtant la question se pose de savoir si ce qu'impose à un moment donné l'académie (au sens d'une entité réputée avoir une légitimité scientifique) est de nature à censurer un énoncé pertinent et novateur, en somme à entraver une innovation scientifique.

Faisons un détour pour évoquer l'exemple le plus marquant de cette censure dans l'histoire contemporaine de la connaissance scientifique. Il concerne la physique et se situe à l'aube du XX^{ème} siècle, à un

moment donc où l'académiquement correct était encore surplombé par la conception positiviste de la connaissance scientifique. L'objet de la science étant pour le positivisme l'étude des faits et des relations avec les faits, Auguste Comte avait récusé par avance l'usage des modèles (au sens d'une représentation simplifiée de ce que l'on croit savoir de la réalité). Longtemps après sa mort (en 1857) ses disciples se figeront dans cette exclusion. Mais au tout début du XX^{ème} siècle les avancées impressionnantes de la physique corpusculaire seront celles des modèles de l'atome, tels celui de Thomson (1904), celui de Rutherford (1911) ou encore celui de Bohr (1913) qui devait être expérimentalement confirmé l'année suivante par Franck et Herz. Le positivisme n'a pas résisté à cette explosion d'une forme de connaissance qu'il récusait et a été balayé par ce que Gaston Bachelard a appelé un « nouvel esprit scientifique ». Caractérisé par un dynamisme débridé, il a été enrichi et contrôlé par le critère de scientificité proposé par Karl Popper : en suggérant de remplacer la stratégie de la confirmation du positivisme logique par une stratégie de la réfutation, il a établi le critère de démarcation selon lequel *une proposition ne sera reconnue comme scientifique que s'il est possible d'établir qu'elle est fausse en démontrant que l'une au moins de ses conséquences ne résiste pas à la confrontation empirique*[336]. En somme, un énoncé scientifique est un énoncé réfutable et il est réputé vrai aussi longtemps qu'il résiste aux épreuves de réfutation. La vérité ainsi établie est évidemment provisoire et ce caractère provisoire rejoint la conception de Bachelard rappelée par Jean Ullmo en trois lignes : « au réel variable des étapes successives de la science correspond une vérité en devenir ; ces approximations successives de la vérité de nos représentations d'un phénomène sont de l'essence de la démarche scientifique »[337].

Si j'ai fait ce détour c'est tout simplement parce que les premières péripéties des controverses sur la thérapie de l'IHU de Marseille m'ont spontanément fait penser à cet épilogue du scientisme : la disqualification des études observationnelles ressemble beaucoup à la disqualification des modèles 120 ans plus tôt ; la soumission de la pensée scientifique médicale à une « médecine basée sur des preuves »

(*Evidence Based Medicine*) ressemble beaucoup à la soumission, révolue depuis un siècle, au *Catéchisme Positiviste* d'Auguste Comte.

Qui veut la peau de l'hydroxychloroquine ?

Dans le cas qui nous occupe, on a en effet beaucoup lu et entendu qu'il n'y aurait qu'une forme acceptable de preuve de l'efficacité d'une thérapie qui serait celle des essais randomisés. Cela correspond à l'acronyme anglais de *RCT* (*Randomised Controled Trial*) qui désigne un procédé stimulus-réponse dans lequel on sélectionne de manière aléatoire les patients traités et les patients ne recevant qu'un placebo. S'y ajoutent quelques précautions comme la pratique du double aveugle, soignant et patient ne sachant pas s'il s'agit du traitement ou du placebo, ou encore un nombre suffisant d'observations d'autant plus nécessaire au pouvoir séparateur de l'essai clinique que la thérapie testée a des effets limités. S'y ajoute, surtout, la précaution la plus décisive pour la fiabilité de l'exercice qui correspond à l'adjectif « contrôlé » : il signifie que les facteurs présumés jouer un rôle sur le processus pathologique ont le même poids dans les deux échantillons, par exemple l'âge des patients ou les proportions de comorbidités.

Le débat sur l'hydroxychloroquine a très tôt illustré cette capacité de censure par la convocation de règles réputées être des standards de la production scientifique. Un des premiers exemples, qui n'est en aucun cas un jugement sur la personne, en a été donné par Françoise Barré-Sinoussi : Il n'y a pas de meilleure garantie académique qu'une biologiste et virologue, lauréate du prix Nobel de médecine 2008 pour avoir participé à la découverte du VIH en 1983. Elle venait d'être nommée à la tête du « Care » (Comité analyse recherche et expertise), tout juste créé en complément du « Conseil scientifique COVID-19 », lorsqu'elle déclarait au *Monde* fin mars 2020 : « Je réagis aussi à la vue, ces dernières heures, des files d'attente devant l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille pour bénéficier d'un traitement, l'hydroxychloroquine, dont l'efficacité n'a pas été prouvée de façon rigoureuse. Certains peuvent être contaminés et risquent de diffuser le virus. C'est n'importe quoi »[338].

À la question de savoir ce qu'elle pensait du traitement, elle ajoutait avec prudence : « Pour l'instant, pas grand-chose, j'attends les résultats de l'essai Discovery, conçu dans le cadre du consortium Reacting, qui vient de démarrer et qui portera sur 3 200 personnes, dont 800 en France ». Elle n'est évidemment en rien responsable de l'épilogue calamiteux de Discovery et on ne saurait lui reprocher d'avoir placé sa confiance dans ce qui devait être une mésaventure scientifique[339].

Mais l'important, dans de telles assertions, c'est ce qu'elles impliquent pour quiconque a fait un peu de recherche dans des disciplines qui pratiquent bien peu les *RCT*. Ainsi, quand on a passé une bonne partie de sa vie professionnelle à faire de la recherche dans le domaine des sciences sociales, on est évidemment troublé : on a cru produire quelques centaines de publications scientifiques et on découvre tout de go qu'il n'y a rien de scientifique là-dedans dans la mesure où aucun des énoncés que l'on a pu commettre ne repose sur une expérimentation contrôlée randomisée ! À peu près tous, cependant, reposent sur des observations statistiques, le cas échéant traitées par des analyses de données ou, lorsque l'objet est économique, par ce que l'on appelle l'économétrie[340].

L'économiste est désappointé et pourtant…

Le principal étonnement de l'économiste tient à ce qu'une telle affirmation disqualifie toutes les relations causales qui semblent bien établies dans sa discipline. En effet, quasiment aucune d'elles n'a fait l'objet d'une expérimentation contrôlée. Par exemple pour vérifier que la consommation dépend du revenu, serait-il venu à l'idée d'un gouvernement de relever ou d'abaisser les revenus des ménages aux seules fins de savoir ce qu'en sont les conséquences sur leur consommation ? L'économie expérimentale existe certes, mais elle est limitée à des thèmes très étroits tels les comportements face au risque : les sujets de l'expérience se voient par exemple proposer des jeux sur lesquels ils engagent réellement une somme d'argent avec des conditions de gains ou de pertes que fait varier l'expérimentateur. Mais au total, tout ce que l'on croit savoir en économie ne résulte pas de

l'économie expérimentale mais seulement de messages qui nous ont été envoyés par des observations statistiques.

On sait même assez bien mettre en équation ces messages et établir des modèles économétriques qui permettent de simuler des avenirs possibles selon diverses mesures que l'on peut ainsi tester. En économie des transports par exemple, on est en mesure de prévoir les trafics liés à de nouveaux équipements, métro, autoroutes, TGV… avec des précisions qui dépassent de beaucoup ce que pourraient apporter des prévisions « au doigt mouillé » et des résultats qui ont même le mérite d'être parfois contre-intuitifs.

La crainte d'avoir consacré une vie de chercheur à faire de « la mauvaise science » selon l'expression de Dominique Costagliola[341], ou d'avoir beaucoup « asséné des vérités sans preuve » selon l'expression de Karine Lacombe[342], m'a conduit tout naturellement à vérifier si les sciences médicales d'aujourd'hui reposaient bien sur une conception de la connaissance qui disqualifiait l'idée même de sciences sociales (disqualification que pratiquait déjà, il y a plus d'un siècle, le-positivisme).

Une caricature des principes de l'*Evidence Based - Medicine*

Quelques lectures sur le débat suscité par les injonctions de-l'*Evidence Based Medicine* m'ont heureusement rassuré. À commencer par l'article séminal de Daniel Sackett en 1997, titré « *Evidence-based medicine* »[343] et systématiquement cité en référence à l'*EBM* dans les revues scientifiques (plus de 10 700 citations). Il montre que, comme souvent, quelques disciples de cette méthodologie de la preuve en ont fait une lecture étroite. L'auteur écrit en effet : "*Good doctors use both individual clinical expertise and the best available external evidence, and neither alone is enough*" (« Les bons médecins utilisent aussi bien leur expertise clinique que les meilleures preuves externes et un seul des deux éléments n'est jamais suffisant »).

Nombre d'autres publications haut de gamme (au sens de massivement citées) donnent une vision de l'épistémologie dominante de la médecine qui m'a rassuré. Un an avant l'article précité, Nick Black

en signait un dans le *British Medical Journal* qui soulignait déjà l'appauvrissement de connaissance résultant du rejet par les bailleurs de fonds de la recherche et par les éditeurs de revue de tout ce qui n'était pas du « *gold standard* » c'est-à-dire des *RCT*[344]. En 2000, dans le *New England Journal of Medicine*, Kjell Benson et Arthur Hartz ont exploité 136 rapports portant sur 19 traitements et ils n'ont trouvé que dans deux cas (sur 19) une différence significative entre les résultats des deux méthodes[345]. La même année, toujours dans le *New England Journal of Medicine*, John Concato, Nirav Shah et Ralph Horwitz ont été plus précis dans la comparaison des pouvoirs séparateurs des méthodes observationnelles et des *RCT* en analysant 99 rapports portant sur 5 traitements cliniques qui n'ont révélé aucune différence significative entre les deux approches mais ont enregistré, au total, une dispersion de résultats bien moindre dans les études observationnelles (avec des intervalles de confiance parfois du double dans les essais-randomisés)[346].

Parmi un nombre impressionnant d'articles qui font un sort à la tyrannie des « preuves » fondées sur les essais randomisés, il en est deux que je dois citer en raison de leur solidité méthodologique. Le premier, de Thomas Frieden, est récent[347]. Il propose une analyse comparée de 11 familles de méthodes d'évaluation d'une thérapie selon la nature des sources statistiques en commençant par les essais randomisés, *Gold Standard* oblige, mais en continuant par les méta-analyses et les diverses méthodes observationnelles. Pour chaque option méthodologique, il fait une analyse de ses forces et faiblesses et produit quelques exemples de *success stories* reconnues par la médecine. L'économiste qui a pu pratiquer plusieurs de ces analyses observationnelles sur ses propres objets, mais avec des méthodes statistiques proches, boit du petit-lait car il retrouve là des échos systématiques à sa propre expérience. Il se dit d'ailleurs qu'un tel papier aurait pu être édité par l'*American Economic Review* plutôt que par le *New England Journal of Medicine*.

La réconciliation méthodologique est complète avec le dernier article qui méritait d'être évoqué et qui montre que les points de vue de l'éthique et de l'humour font parfois bon ménage. Gordon Smith et

Jill Pell ont en effet produit en 2003 un papier percutant dont je crois devoir livrer ma traduction de la conclusion : « *Comme pour de nombreuses thérapies, l'efficacité des parachutes n'a pas été soumise à une évaluation rigoureuse en utilisant des essais contrôlés randomisés. Les partisans de la médecine de la preuve ont critiqué l'adoption de thérapies évaluées en utilisant uniquement des données d'observation. Nous pensons qu'il serait utile pour la société que les protagonistes les plus radicaux de la médecine de la preuve organisent et participent à un essai en double aveugle randomisé et contrôlé avec remplacement du parachute par un placebo* »[348]. Au-delà de l'humour très britannique des auteurs, on peut apercevoir que la métaphore fait un sort à l'idée qu'il serait toujours éthiquement neutre de remplacer un traitement possiblement utile par un placebo.

On aura compris que l'enjeu de ce qui précède n'est pas seulement de ménager la susceptibilité d'un économiste qui croit avoir fait un peu de recherche scientifique. D'abord parce que nous avons vu que des travaux particulièrement convaincants règlent ce problème en n'excommuniant pas, bien au contraire, tout ce qui n'est pas *RCT*. Ensuite parce que l'enjeu véritable c'est que puisse être prise en compte, pour traiter au mieux les patients, la multitude des résultats observationnels. C'est ce qu'on fait quelques auteurs peu contestables à commencer par ceux de l'IHU de Marseille avec en particulier l'article de cette équipe qui rapporte les résultats obtenus sur 3 737 patients dont 3 119 ont été traités avec le protocole de l'IHU[349]. Mais aussi avec la contribution américaine, en mai 2020, de Harvey Risch basée sur une méta-analyse de 5 études dont deux *RCT* et qui a suscité une audition de l'auteur par le sénat américain[350]. Et avec beaucoup d'autres qui convergent aujourd'hui vers un consensus sur l'efficacité du traitement *lorsqu'il est précocement administré*, comme le révèle un site qui présente toutes les études, positives ou négatives, qui sont automatiquement recensées[351]. C'est, du reste, largement sur la base des données de ce site qu'un rapport de synthèse a été produit en Italie[352] et a conduit le Conseil d'État italien à autoriser, le 11 décembre 2020, l'hydroxychloroquine dans le traitement du Covid-19 en phase précoce[353].

Variations sur le « charlatanisme »

La presque totalité de ces travaux étaient connus lorsque le ministre de la Santé Olivier Véran indiquait dans le *Figaro-Live* du 5 novembre, que « les résultats des études scientifiques sur la Chloroquine n'étaient pas favorables à son utilisation contre le Covid-19 »[354]. Contrairement à notre ministre de la santé, je ne suis pas médecin et j'en déduis que quelque chose a dû m'échapper dans mes lectures. Peut-être n'ai-je pas aperçu que ceux que je prenais pour des scientifiques de haut niveau n'étaient que des charlatans, pour reprendre l'attribut utilisé par un « expert » nommé Martin Blachier à l'encontre de Didier Raoult ou de Christian Perronne. Je reprends donc dans le tableau ci-dessous la seule ressource sérieuse dont j'ai disposé pour apprécier la consistance scientifique des auteurs que j'ai lus et interprétés, c'est-à-dire le nombre de citations de leurs travaux dans l'édition scientifique.

Nombre de citations dans l'édition scientifique des auteurs évoqués (Source : Harzing's Publish or Perish)					
Didier Raoult	113684	Alessandro Capucci	21731	Arthur J. Hartz	9902
David L. Sackett	98701	Françoise Barré-Sinoussi	21616	Christian Perronne	9167
John Concato	29069	Thomas R. Frieden	19029	Karine Lacombe	3791
Harvey A. Risch	28760	Gordon C.S. Smith	16714	Martin Blachier	2833
Dominique Costagliola	27034	Jill P. Pell	15747	Kjell Benson	2646
Nick Black	23109	Jean-Christophe Lagier	12215	Olivier Véran	44

Note de lecture : Qu'il soit bien clair que le nombre de citations des travaux d'un auteur ne suggère qu'une présomption de sérieux et qu'il peut y avoir des contre-exemples. Cela ne suggère en rien qu'il faut se soumettre à la tyrannie de la bibliométrie : elle n'est pas une *preuve* de compétence des auteurs et moins encore une *preuve* de vérité de leurs énoncés. Elle donne cependant une certaine idée de la notoriété des auteurs dans le monde de la recherche scientifique.

---

335. A. Bonnafous, L. Roulleau-Berger (dir.), *Académiquement correct*, Presses Universitaires de Lyon, 2011.

336. Cet apport de Popper au débat sur le critère de scientificité est raconté dans son autobiographie *La quête inachevée*, Paris, Calmann-Lévy, 1981.

337. Jean Ullmo, *La pensée scientifique moderne*, Paris, Flammarion, 1969.

338. « Françoise Barré-Sinoussi : 'Ne donnons pas de faux espoirs, c'est une question d'éthique' », *Le Monde*, 24 mars 2020.

339. https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2020/revue-medicale-suisse-694/covid-19-

la-faillite-annoncee-de-l-essai-clinique-europeen-discovery
340. Présenté par exemple dans A. Bonnafous, *La logique de l'investigation* économétrique, Paris, Dunod, 1973.
https://zbmath.org/?q=an:0287.62060
341. « Le coup de gueule de Dominique Costagliola (Inserm) contre la «mauvaise science» », *Europe 1*, 14 décembre 2020.
342. L'infectiologue Karine Lacombe assure en effet: «Didier Raoult assène des vérités sans preuves», *Europe 1*, 28 juin 2020.
343. D. L. Sackett (1997, February). *Evidence-based medicine*. In Seminars in perinatology (Vol. 21, n°1). WB Saunders. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0146000597800134
344. N. Black, « Why we need observational studies to evaluate the effectiveness of health care », *British Medical Journal*, 1996, 312 (7040), p. 1215-1218
345. K. Benson, A. J. Hartz, « A comparison of observational studies and randomized, controlled trials », *New England Journal of Medicine*, 2000, 342 (25), p. 1878-1886.
346. J. Concato, N. Shah, R. I. Horwitz, « Randomized, controlled trials, observational studies, and the hierarchy of research designs », *New England Journal of Medicine*, 2000, 342 (25), p. 1887-1892.
347. T. R. Frieden, « Evidence for health decision making—beyond randomized, controlled trials », *New England Journal of Medicine*, 2017, 377 (5).
348. G. C. Smith, J. P. Pell, « Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomised controlled trials », *British Medical Journal*, 2003, 327 (7429).
349. J. C. Lagier *et al.*, « Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis », *Travel medicine and infectious disease*, 2020, 36, 101791.
350. H. A. Risch, « Early outpatient treatment of symptomatic, high-risk COVID-19 patients that should be ramped-up immediately as key to the pandemic crisis », *American journal of epidemiology*, 2020, 189 (11), p. 1218-1226.
351. https://hcqmeta.com/
352. Rapport qui a été établi par Alessandro Capucci, Luigi Cavanna et Paola Varese à la demande du Conseil d'État italien qui a souhaité être éclairé par une synthèse scientifique. https://www.sanitainformazione.it/wp-content/uploads/2020/12/LEGGI-LA-RELAZIONE-SU-IDROSSICLOROCHINA.pdf
353. L'ordonnance suspend les effets de la note AIFA du 22 juillet 2020 et permet la prescription, sous responsabilité spécifique et sous le contrôle strict du médecin, d'hydroxychloroquine aux patients atteints du SRAS-CoV-2 dans la phase initiale de la maladie (https://www.lospiffero.com/documents/Ordinanza%20Plaquenil.pdf).
354. « Hydroxychloroquine : 'Le traitement n'a pas démontré son efficacité', rappelle Olivier Véran », *Le Figaro Live*, 5 novembre 2020. À la date de cette affirmation, 24 sur 24 des études recensées par le site *hcqmeta* établissaient une efficacité des traitements précoces.

Chapitre 12

Un effet de cliquet bloque l'arbitrage par les statistiques de la guerre Raoult-Véran

Alain Bonnafous – 9 février 2021

Dans ce qui suit, je voudrais proposer en premier lieu un rappel méthodologique. Évoquer ensuite les récentes péripéties où l'on a fait dire à Didier Raoult qu'il reconnaissait l'inefficacité de son protocole, sans leur consacrer plus de temps qu'elles ne le méritent. Proposer enfin une explication épistémologique à ces gesticulations.

Je précise que j'entends par méthodologique tout ce qui peut concerner le rapport entre un énoncé et son objet (par exemple montrer comment est établi un énoncé qui a pour objet la mesure de l'efficacité de l'hydroxychloroquine). Et que j'entends par épistémologique tout ce qui peut concerner le rapport entre un énoncé et son auteur (par exemple expliquer pourquoi un sujet pensant peut changer de discours sur le masque mais ne peut en changer sur l'inefficacité de l'hydroxychloroquine).

L'oukase méthodologique ne résiste pas à quelques lectures

J'ai eu l'occasion de préciser dans l'épisode 37 de ce blog[355] quelques raisons pour lesquelles la tyrannie des essais randomisés était en contradiction avec les plus solides travaux méthodologiques sur l'évaluation d'un protocole thérapeutique. Il convient de les rappeler.

Il n'a échappé à personne que pendant de longs mois les résultats obtenus par l'IHU de Marseille ont été considérés comme irrecevables dans la mesure où ils ne résultaient pas d'une expérimentation « randomisée » (*Randomised Controled Trial ou RCT*). Le débat a très tôt

illustré cette censure par la convocation de règles réputées être des standards de la production scientifique. J'en ai rappelé un des premiers exemples qui en a été donné par Françoise Barré-Sinoussi, lauréate du prix Nobel de médecine 2008 pour avoir participé à la découverte du VIH en 1983. Elle venait d'être nommée à la tête du « Care » (Comité analyse recherche et expertise), tout juste créé en complément du « Conseil scientifique Covid-19 », lorsqu'elle évoquait fin mars 2020 dans un entretien au *Monde* « *un traitement, l'hydroxychloroquine, dont l'efficacité n'a pas été prouvée de façon rigoureuse* »[356].

Ce discours, maintes fois dupliqué par beaucoup de médecins, était apparemment fondé sur les injonctions de « la médecine de la preuve », ou *Evidence Based Medicine (EBM),* présentée comme un standard exclusif de la connaissance qui réfuterait tout énoncé thérapeutique qui ne résulterait pas d'un essai randomisé.

Mon réflexe d'économiste a été de trouver cela irrecevable car-l'histoire de la pensée économique serait vide de tout contenu si elle était réduite aux seuls énoncés validés par des expérimentations contrôlées randomisées. Cela m'a donc tout naturellement conduit à vérifier si les sciences médicales d'aujourd'hui reposaient bien sur une conception de la connaissance qui disqualifiait implicitement les sciences sociales (disqualification que pratiquait déjà, il y a plus d'un siècle, le positivisme).

Quelques lectures m'ont très vite rassuré, dont l'article séminal de Daniel Sackett en 1997, titré « *Evidence-based medicine* »[357] et systématiquement cité en référence à l'*EBM* dans les revues scientifiques (plus de 10 700 citations). Il montre que, comme souvent, quelques disciples de cette méthodologie de la preuve en ont fait une lecture étroite et Il écrit : « Les bons médecins utilisent aussi bien leur expertise clinique que les meilleures preuves externes (*RCT*) et un seul des deux éléments n'est jamais suffisant ». Notons au passage qu'il situe explicitement les sources de l'*EBM* en France au milieu du XIX^{ème} siècle, c'est-à-dire au moment du positivisme triomphant.

Parmi le nombre impressionnant d'articles qui font un sort à la tyrannie des « preuves » fondées sur les essais randomisés, il en est un dont on peut recommander la lecture en raison de sa solidité

méthodologique. Cet article de Thomas Frieden est récent et propose une analyse comparée de 11 familles de méthodes d'évaluation d'une thérapie selon la nature des sources statistiques, en commençant par les essais randomisés (*Gold Standard* oblige) mais en continuant par les méta-analyses et les diverses méthodes observationnelles[358]. Il pointe les forces et faiblesses de chacune des 11 options méthodologiques et livre pour chacune des exemples de *success stories* reconnues par la médecine. L'économiste qui a pu pratiquer plusieurs de ces analyses observationnelles sur ses propres objets, mais avec des méthodes statistiques proches, boit du petit-lait car il retrouve là des échos systématiques à sa propre expérience. Il se dit d'ailleurs qu'un tel papier aurait pu être édité aussi bien par l'*American Economic Review* que par le *New England Journal of Medicine*.

J'imagine que beaucoup de curieux se sont renseignés sur cet argument de disqualification des essais non randomisés et cela explique peut-être que l'argument soit de moins en moins convoqué. Il y a eu cependant à l'encontre du protocole Raoult un rebond qui avait toutes les apparences d'une grande nouvelle méthodologique. Il mérite d'être conté.

La lettre de l'IHU grossièrement déformée

Il est d'usage dans nombre de revues médicales qu'un article donne lieu à des commentaires et des débats. Son premier article du 20 mars 2020 ayant été fortement discuté[359], l'équipe de l'IHU a réagi début janvier par une lettre à l'éditeur dans laquelle les auteurs souscrivent à nombre des remarques suscitées par l'article et apportent quelques informations techniques supplémentaires sur les 42 patients concernés par ces tout premiers résultats[360]. Ils écrivent notamment : « *Les besoins en oxygénothérapie, le transfert en USI et le décès ne différaient pas significativement entre les groupes. La durée du séjour à l'hôpital et la persistance virale étaient significativement plus courtes dans le groupe de patients traités par rapport au groupe témoin…* ».

La première phrase, évidemment conforme à ce qui était écrit dans l'article initial, va de soi du point de vue statistique : comment une pathologie qui provoque un décès, au pire, une ou deux fois sur 100

pourrait-elle présenter des différences significatives entre deux groupes d'une vingtaine de patients ? Mais cette première phrase, soigneusement débarrassée de celle qui la suivait et qui faisait état des résultats décisifs, a été reprise dans un tweet de l'influenceur Thibault Fiolet qui a fait florès dans les médias : « *Incroyable ! Le Pr Raoult qui écrit lui-même que leur premier essai clinique non randomisé montre que l'hydroxychloroquine n'a AUCUNE efficacité sur la mortalité ou pour réduire le transfert en soins intensifs* »[361]. On passera sur la grossière erreur logique de la phrase, car évidemment ce premier essai ne montre ni l'efficacité sur la mortalité ni son contraire, de même que l'on ne s'attardera pas sur le procédé qui consiste à gommer l'essentiel du propos (et qualifie assez bien ceux qui en usent). D'autant que l'auteur est connu pour une méta analyse commise avec cinq co-auteurs[362], qui a eu également toutes les faveurs de médias et qui « démontrait » que l'usage du protocole Raoult augmentait la proportion de décès (alors même qu'*aucun* des 29 essais sélectionnés par cette méta analyse ne concernait le protocole Raoult en traitement précoce[363]). Les curieux pourront se faire une idée de la qualité de ce travail par une lecture des débats scientifiques auxquels il a donné lieu, qu'il s'agisse de la réponse de Matthieu Million[364], professeur dans l'équipe Raoult, ou des échanges qui s'en sont suivis sur un site international de débat scientifique[365].

Bien que le sujet soit de l'ordre du tragique, je ne résiste pas à la tentation d'évoquer une incise comique qui est le tweet émis, dans la foulée, par Karine Lacombe, professeur proche conseillère du ministre de la santé et connue pour sa détestation de Didier Raoult : « *Comment mesurer l'intensité du mal que @raoult_didier et son équipe ont fait à chacun d'entre nous, citoyens et scientifiques ? Le temps trie le grain de l'ivraie* »[366]. On en pleurerait.

Je n'insisterai pas sur l'évocation de ces péripéties par les médias qui sont le plus souvent restés tout près de ce niveau et qui, au mieux, ont évoqué la réplique de l'IHU de Marseille, tel *LeFigaro.fr* qui est même allé jusqu'à signaler qu'un professeur, pourtant adversaire du protocole Raoult, prenait ses distances avec le « tweet Fiolet »[367].

Et pourtant 25 études sur 25 convergent en cas de traitement précoce

Qu'il s'agisse du milieu médical ou du milieu médiatique, le niveau déontologique des procédés n'est pourtant pas la chose la plus surprenante. Le plus surprenant est que cela puisse se produire à un moment où les résultats s'accumulent qui disqualifient cette mise au pas. Ils peuvent être consultés sur le site c19hcq.com[368] qui recense tous les essais comparant à un groupe de contrôle les patients traités par l'hydroxychloroquine (ou par d'autres ingrédients). J'ai évidemment vérifié que toutes les études signalées par les médias comme disqualifiant le traitement marseillais étaient bien recensées (Recovery, Solidarity, Discovery, et quelques autres, y compris la méta analyse évoquée plus haut de Fiolet *et alii*).

Ce site est alimenté en temps réel et sa consultation (le 29 janvier) révélait 195 études recensées. Sur ce total, plus des trois quarts font état d'un résultat positif de l'usage de l'hydroxychloroquine. Si l'on ne considère que les 25 essais qui correspondent à un traitement précoce, tel que recommandé par Didier Raoult (qui a expliqué très tôt la relative inutilité d'un traitement tardif), toutes (oui, toutes !) les études font état d'un effet positif, y compris 5 essais randomisés. Plus spectaculaire encore, les 10 essais qui concentrent l'évaluation sur la mortalité font *tous* état d'un gain de plus de 50 %.

À ces publications scientifiques on peut opposer des affirmations sans nuance comme celle d'Olivier Véran qui affirmait le 5 novembre dernier que « *le traitement n'a pas montré son efficacité* » alors qu'à cette date, 19 des 25 études sur le traitement précoce étaient publiées et donc (du moins on l'espère) connues de ses services[369].

On peut opposer aussi nombre d'affirmations sans nuance, répercutées par les médias sans le moindre souci de vérification tel ce commentaire sur *Twitter* qui date du 21 janvier, quelques jours après la péripétie de la « lettre d'aveu » et qui éreinte les tenants de la thérapie marseillaise : « *Ils sont rigolos parce qu'ils sont restés complètement bloqués sur ça alors que depuis, tous* (sic) *les essais randomisés vont dans le même sens ainsi que toutes les méta-analyses. À un moment il faut rentrer en 2021, l'HCQ n'est même plus un sujet…* »[370]. L'auteur est Nathan Peiffer-

Smadja, ancien doctorant de Yasdan Yasdanpanah, assistant chef de clinique à l'hôpital Bichat, coauteur de l'article « Fiolet *et alii* » et qui écrivait encore un article pour encourager la poursuite des essais sur le Remdesivir le 23 novembre 2020[371], après donc que son inefficacité et ses effets nocifs aient étésignalés par l'OMS[372].

Ce n'est pas le caractère caricatural de telles assertions qui importe, ni même leur explication par des conflits d'intérêt. C'est le déni par le sujet pensant de tout ce qui pourrait réfuter sa conviction initiale. Il y a là un blocage épistémologique qui mérite explication. J'en propose une en convoquant une notion qui a beaucoup servi en économie et qui s'appelle « l'effet de cliquet ».

Pourquoi un « effet de cliquet » sur un débat thérapeutique ?

Le plus brillant théoricien du comportement des consommateurs, James Duesenberry (1918-2009), professeur d'économie à l'Université d'Harvard pendant 35 ans, a observé, au milieu du siècle dernier, que si la consommation dépendait du revenu, certains achats ne diminuaient pas en cas de baisse des revenus. Il a souligné qu'il y avait là une analogie avec le cliquet d'horlogerie qui est un mécanisme à ancre interdisant tout retour en arrière d'une roue dentée. Cet « effet de cliquet » a fait l'objet par la suite d'une multitude d'analyses qui ont permis de mieux comprendre et de mieux prévoir les comportements.

Dans le cas qui nous occupe, l'effet de cliquet peut être défini comme l'impossibilité de changer d'avis en dépit de l'accumulation de résultats qui contredisent une conviction initiale. Cette irréversibilité s'explique plus aisément que dans l'analyse des comportements de consommation car, cette fois, le refus de revenir en arrière a une certaine rationalité. En effet, il ne s'agit pas seulement de changer d'avis à la lumière d'informations nouvelles ; il s'agit aussi de reconnaître que l'erreur initiale a pu avoir des conséquences en termes de survies ou de séquelles. *Dès lors que la vie humaine est en jeu, c'est évidemment indicible*.

On a pu lire une expression très claire de cette impossible apostasie dans un compte rendu de l'*American Medical Association (AMA)*, équivalent de notre Conseil de l'Ordre des Médecins. L'*AMA* a eu à

examiner en novembre dernier une « Résolution 509 » qui n'est pas passée inaperçue[373]. Elle était portée par la délégation de Géorgie et des médecins sensibles aux travaux de quelques éminents épidémiologistes américains dont Harvey Risch, professeur à l'université de Yale, qui avait complété sa principale publication scientifique[374] par une tribune dans *Newsweek*[375]. Dans cette ligne, la Résolution 509 proposait, après un solide argumentaire, d'annuler un précédent avis de l'AMA qui avait appelé les médecins à ne plus prescrire l'hydroxychloroquine. Le compte rendu de la réunion qui devait rejeter cette résolution fait état d'un argument (p. 16) qui est une parfaite illustration de l'effet de cliquet : « *Plusieurs intervenants ont également souligné que ce serait un embarras pour l'AMA et remettrait en question sa crédibilité que d'annuler une déclaration qui était fondée sur l'evidence based medicine* »[376].

Il y a lieu, certes, de se protéger d'une perte de crédibilité ; même si cette crédibilité est écornée par la nouvelle position de l'AMA qui insiste sur le fait que l'avis initial « ne porte pas atteinte à l'autonomie des médecins » contrairement à l'application qui en a été faite dans un grand nombre de délégations locales de l'AMA… et par quelques gouverneurs zélés. Mais il est clair que si la résolution 509 avait été retenue, cela revenait à reconnaître que l'avis initial aurait pu avoir des conséquences sur la vie de milliers de patients. Était-ce possible ?

Dans ma carrière d'économiste j'ai observé nombre de renoncements à des convictions initiales. Que l'on songe simplement aux économistes marxistes, fort nombreux dans les années 70 et pratiquement tous convertis depuis, en toute sincérité, au structuralisme, aux théories de la régulation, à un keynésianisme standard ou même à un libéralisme banal. Au gré des messages venus du camp soviétique, du génocide cambodgien ou de l'empire chinois, tout cela s'est fait de leur côté sans drame parce que ces collègues ont accepté de recevoir ces messages et d'y réfléchir. On ne peut s'attendre à la même démarche dans un domaine où la reconnaissance d'une erreur initiale aurait un corollaire en forme de bilan macabre.

Encore que les Italiens, toujours réalistes, ont trouvé une issue qui n'oblige aucune instance médicale à confesser quoi que ce soit : des

médecins favorables au protocole Raoult ont confié au Conseil d'État le soin d'arbitrer. Ils ont requis l'annulation d'une décision de l'agence italienne du médicament (AIFA) qui avait suspendu le droit de prescrire l'hydroxychloroquine en juillet 2020. Sur la base d'un rapport demandé au Professeur Alessandro Capucci et à deux de ses collègues[377], le juge administratif a qualifié de « déraisonnable » la décision de l'AIFA et l'a donc annulée le 11 décembre 2020, autorisant ainsi l'usage de l'hydroxychloroquine dans le traitement du Covid-19 en phase précoce[378]. Notons que le « rapport Capucci », qui fait notamment état des résultats marseillais de l'étude qui porte sur 3737 patients[379], a très largement utilisé les ressources du site c19hcq.com évoqué ci-dessus.

Début novembre, Didier Raoult annonçait avoir déposé un recours devant le Conseil d'État pour contester la décision de l'Agence du médicament (ANSM) de ne pas autoriser largement la prescription pratiquée par l'IHU[380]. Le Conseil d'État, pourrait certes subir lui-même l'effet de cliquet en raison de précédentes décisions, à commencer par son ordonnance du 28 mars 2020[381], mais le juge administratif qui avait pris en compte l'état des connaissances à cette date peut aisément arguer que celui-ci a considérablement évolué comme a su le faire son homologue italien.

ADDENDUM sur le « charlatanisme »

N'étant pas médecin, contrairement à nombre de ceux qui ne croient pas aux travaux de l'IHU de Marseille, je n'ai jamais exclu que ceux que je prenais pour des scientifiques de haut niveau puissent être des « charlatans », pour reprendre l'attribut utilisé par un épidémiologiste « expert » nommé Martin Blachier à l'encontre de Didier Raoult. La seule ressource sérieuse dont j'ai disposé pour apprécier la consistance scientifique des auteurs que j'ai pu lire étant le nombre de citations de leurs travaux dans l'édition scientifique, je reproduis ce nombre ci-dessous pour chaque épidémiologiste cité.

Nombre de citations dans l'édition scientifique des épidémiologistes évoqués *(Source : Harzing's Publish or Perish)*					
Didier Raoult	113684	Françoise Barré-Sinoussi	21616	Karine Lacombe	3791
David L. Sackett	98701	Thomas R. Frieden	19029	Martin Blachier	2833
Harvey A. Risch	28760	Jean-Christophe Lagier	12215	Nathan Peiffer-Smadja	648
Alessandro Capucci	21731	Mathieu Million	5193	Thibault Fiolet	370

Qu'il soit bien clair que ce n'est qu'une indication que chacun peut librement interpréter. Cela ne suggère en rien qu'il faut se soumettre à la tyrannie de la bibliométrie : elle n'est pas une *preuve* de compétence des auteurs et moins encore une *preuve* de vérité de leurs énoncés. Elle n'est pas non plus la preuve du contraire. Elle donne cependant une certaine idée de la notoriété des auteurs dans le monde de la recherche scientifique.

---

355. Voir le précédent chapitre de ce livre.
356. « Françoise Barré-Sinoussi : 'Ne donnons pas de faux espoirs, c'est une question d'éthique' », *Le Monde*, 24 mars 2020.
357. D. L. Sackett (1997, February). *Evidence-based medicine*. In Seminars in perinatology (Vol. 21, n°1). WB Saunders. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0146000597800134
358. T. R. Frieden, « Evidence for health decision making—beyond randomized, controlled trials », *New England Journal of Medicine*, 201, 377 (5).
359. P. Gautret et al. "Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial", *International journal of antimicrobial agents*, 2020, 56 (1), p. 105949. Notons qu'au 5 septembre 2021, cet article avait fait l'objet de 4794 citations dans les publications scientifiques.
360. P. Gautret et al., "Clinical efficacy and safety profile of hydroxychloroquine and azithromycin against COVID-19", *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2021, 57 (1), p. 106242.
361. @T_Fiolet, 16 janvier 2021.
362. T. Fiolet, A. Guihur, M. E. Rebeaud, M. Mulot, N. Peiffer-Smadja, Y. Mahamat-Saleh, « Effect of hydroxychloroquine with or without azithromycin on the mortality of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: a systematic review and meta-analysis », *Clinical microbiology and infection*, 2021, 27 (1), p. 19-27.
363. Comme démontré dans ce billet de Jacques Pollini et Laurent Mucchielli : « Comment comprendre le déni des traitements précoces de la Covid ? », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 9 décembre 2020.
364. https://www.mediterranee-infection.com/wp-content/uploads/2020/04/Response-to-Fiolet-et-al-Manuscript.pdf
365. https://pubpeer.com/publications/52427B6ABF7FD17419948O4A6B855B#9
366. @LacombeKarine1, 16 janvier 2021.
367. « Covid-19 : l'hydroxychloroquine ne permet pas de réduire la mortalité, admet Didier Raoult », *Le Figaro*, 18 janvier 2021.

368. https://c19hcq.com/
369. « Hydroxychloroquine: «Le traitement n'a pas démontré son efficacité», rappelle Olivier Véran », *Le Figaro Live*, 5 novembre 2020.
370. @nathanpsmad, 21 janvier 2021.
371. https://www.afis.org/Le-remdesivir-dans-le-traitement-de-la-Covid-19-etat-des-connaissances
372. « L'OMS ne recommande pas l'administration de remdesivir aux patients COVID-19 », OMS, 20 novembre 2020.
373. https://www.mag.org/e_news/cat/georgia-delegation-plays-active-role-in-amas-interim-hod/
374. H. A. Risch, « Early outpatient treatment of symptomatic, high-risk COVID-19 patients that should be ramped-up immediately as key to the pandemic crisis », *American journal of epidemiology*, 2020, 189 (11), p. 1218-1226.
375. https://www.newsweek.com/key-defeating-covid-19-already-exists-we-need-start-using-it-opinion-1519535
376. https://www.ama-assn.org/system/files/2020-11/nov20-ref-com-e-annotated.pdf
377. Rapport qui a été établi par Alessandro Capucci, Luigi Cavanna et Paola Varese à la demande du Conseil d'État italien qui a souhaité être éclairé par une synthèse scientifique. https://www.sanitainformazione.it/wp-content/uploads/2020/12/LEGGI-LA-RELAZIONE-SU-IDROSSICLOROCHINA.pdf
378. L'ordonnance suspend les effets de la note AIFA du 22 juillet 2020 et permet la prescription, sous responsabilité spécifique et sous le contrôle strict du médecin, d'hydroxychloroquine aux patients atteints du SRAS-CoV-2 dans la phase initiale de la maladie (https://www.lospiffero.com/documents/Ordinanza%20Plaquenil.pdf).
379. J. C. Lagier *et al.*, « Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis », *Travel medicine and infectious disease*, 2020, 36, 101791.
380. « Prescription de l'hydroxychloroquine : le Pr Raoult saisit le Conseil d'État et porte plainte contre le directeur de l'ANSM », *Le Quotidien du Médecin*, 4 novembre 2020.
381. « Demande de recommandation temporaire d'utilisation pour le Plaquenil (Covid-19) », Conseil d'État, 28 mars 2020.

Chapitre 13

Que restera-t-il de l'épidémiologie à la fin de la crise Covid-19 ?

Juliette Rouchier – 22 mars 2021

Le Monde a publié le 6 mars 2021 un entretien avec Simon Cauchemez qui marque une étape importante dans une forme-d'absurdité logique qui s'expose depuis bientôt un an aux yeux de tous nos concitoyens[382]. Quand on lui demande s'il s'est trompé en annonçant 300 000 à 350 000 morts il y a un an, le modélisateur du Conseil Scientifique répond « non », même si le nombre de morts estimés à cause de la Covid-19 est de moins de 90 000 à ce jour (et, puisque les morts *avec* Covid-19 ne sont pas tous morts *de* Covid-19 : l'INED recommande encore d'attendre pour conclure[383]). Ses arguments centraux sont de deux natures : les mesures prises sont à l'origine de cet écart massif, et l'épidémie n'est pas finie.

Cette négation est un révélateur d'un certain nombre de biais, généralisés au sein de la communauté épidémiologiste la plus officielle, dont celui qui consiste à refuser toute critique des capacités prédictives des modèles. Si celui-ci pose en particulier des problèmes lorsque les prédictions servent à justifier des politiques publiques, d'autres biais cognitifs sont visibles régulièrement dans des séminaires, des publications, comme l'idée qu'on se doit d'être pessimiste dans les interventions publiques.

En préambule à ce texte, il faut noter la mauvaise habitude qui s'est imposée de faire usage d'arguments d'autorité pour inclure ou exclure les personnes qui seraient « habilitées », en leur qualité d'épidémiologues, à critiquer ou même parler de modélisation. Cette défense disciplinaire est assez classique (on la trouve en économie ou

en finance depuis quelques dizaines d'années). Elle reste choquante pour tous les praticiens interdisciplinaires qui défendent, au contraire, l'idée que le modèle formel a l'avantage d'établir une *lingua franca* qui le rend *discutable* par toute personne capable de le lire et de poser des questions pertinentes à son égard.

Les 400 000 morts du Président

Ce qui a caractérisé la période de crise que nous connaissons est un amour immodéré des chiffres et nombres, produits et utilisés de façon souvent un peu farfelue. Les « 400 000 morts du Président de la République », dans son allocution du 28 octobre marquent un moment de bascule dans la capacité à masquer la réalité sous des modèles.

Après la première saison de l'épidémie, où au minimum 350 000 morts avaient déjà été annoncés par l'équipe de Ferguson pour l'Angleterre[384], un décalage important avec les faits, on pouvait se dire que les modèles étaient à réviser. Notons au passage que S. Cauchemez a travaillé 8 ans dans le laboratoire de Ferguson, ce qui peut expliquer qu'il ait été choisi comme expert national, à l'instar de son ancien collègue outre-Manche. A priori, tous les modèles produits sont pourtant basés sur les mêmes principes : des extrapolations de mortalité ou réanimation à partir des données du moment, et n'ont pas intégré les connaissances acquises déjà en septembre.

Ainsi une hypothèse importante est apparue[385], dès juin[386] : il existe des humains que le virus ne peut pas utiliser pour continuer son voyage entre hôtes. Une part non négligeable de la population serait protégée de ce virus avant même de l'avoir rencontré – soit l'individu possède une « immunité croisée », soit ses muqueuses ne laissent pas pénétrer le virus – ou il ne le transmettrait pas, même une fois infecté. C'est ce qui expliquerait à la fois le faible taux d'infection chez et par des enfants (à ce jour Karl Friston donne le chiffre de 40 % d'enfants et 25 % des adultes qui naturellement ne feront pas partie de la chaîne de transmission[387]), mais aussi le fait qu'au sein de nombreux foyers seulement une partie de la famille se trouve infectée si l'un est malade, ou encore la diffusion limitée du virus sur le *Diamond Princess*. En effet, sur environ 3 700 passagers exposés au virus pour la première fois, 700

seulement l'ont attrapé – alors que l'on sait que le SARS-COV-2 circulait malgré le confinement en cabine, par le système d'aération (moins que sans confinement, mais il circulait tout de même). C'est l'idée que Michael Levitt (prix Nobel de chimie) a défendue, et il a pu montrer également dès mars 2020 que l'épidémie ne suivait pas une courbe exponentielle[388], mais que le taux de croissance diminuait rapidement. Ces hypothèses essentielles pour réaliser des prédictions numériques, qui mériteraient au moins d'être testées, n'ont sûrement pas servi à produire les chiffres, presque identiques à ceux qui étaient annoncés six mois plus tôt. C'est comme si rien n'avait été appris.

Par exemple, la question de l'évolution du virus (les « variants ») était évoquée publiquement dès septembre en France, et on pouvait donc comprendre que plusieurs épidémies se succédaient déjà, chacune construisant une courbe plus ou moins en cloche. Mais cette donnée a été ignorée dans les discussions de séminaires en France ou à l'étranger : comme s'il fallait reconnaître une « seconde vague », un « rebond » automatique à la fin du confinement, et ce même si les courbes des modèles ne ressemblaient pas du tout aux courbes des données. Ainsi, la « seconde vague », artefact de modélisation, s'est-elle imposée comme vérité dans le grand public, sans qu'il soit possible de la mesurer dans la réalité. Le modèle est, à nouveau, « plus vrai » que la réalité.

Pour autant, sa valeur de vérité demeurait relative puisque Simon Cauchemez lui-même réduisait un peu l'ampleur de la « catastrophe annoncée » : lorsque le Président disait 400 000, lui-même misait plutôt sur 300 000[389]. Il convient de noter la nonchalance avec laquelle 1/3 de morts sont ajoutés dans la balance. On voit que toute hypothèse trop pessimiste est toujours bonne à prendre chez les épidémiologues officiels. D'autant que ce chiffre pose un problème lorsqu'il est abandonné sans correction dans l'espace public. Face à une létalité estimée de 0,5 % à ce moment, n'importe quel citoyen connaissant la règle de trois savait que 400 000 morts n'adviendraient que sur une population française plus grande qu'elle ne l'est à l'heure actuelle (il faudrait 80 millions d'habitants). En outre, la répartition par classe d'âge de la mortalité était largement connue de tous et retomber sur un

chiffre si simplement proportionnel montrait que les modèles n'avaient pas grand-chose de « savant ». On peut se demander quelle part du public a perdu confiance dans les affirmations des scientifiques face à cette extrapolation un peu farfelue.

Plus grave encore : cet épisode a révélé que, tout en agitant sans cesse des chiffres et des nombres, les épidémiologues ne prenaient pas les valeurs annoncées au sérieux : la dénégation reste faible dans le *Check news*, et aucun membre du conseil scientifique n'a corrigé publiquement le chiffre en insistant sur l'exagération du Président. Travailler dans la modélisation quantitative et ne pas défendre la valeur numérique des résultats : c'est un manque de sérieux qui pose vraiment question dans le contexte d'inquiétude que subit la population.

Enfin, peut-être le pire : à aucun moment les épidémiologues n'ont pris le soin de préciser en combien de temps toutes ces personnes étaient censées mourir. Or, on ne s'inquiète pas de la même façon quand une maladie fera 300 000 morts en cinq ans (ce qui semble envisageable si la Covid-19 devient endémique et si les soins précoces sont toujours invisibilisés dans notre pays) ou 300 000 morts en une saison. En jouant sur cette ambiguïté, les membres du Conseil Scientifique ont donc bien fait de la politique plutôt que de la science (dont le travail est au contraire de réduire toute ambiguïté).

Cet épisode met en lumière non seulement la persistance dans l'erreur de méthode, le refus d'intégrer des nouvelles données, et – par la bande – le manque de capacité critique des grands journaux qui ont relayé ces informations sans particulièrement s'inquiéter de leur validité.

L'homogénéité du monde et l'agrégation de données

D'autres chiffres sont apparus ici ou là, comme le fameux nombre 6 pour les rassemblements privés autorisés ou les tables au restaurant. On serait bien en peine de connaître le modèle sous-jacent à l'édiction de cette norme, voire sa logique : si des rencontres de six personnes se font régulièrement, et si les personnes impliquées changent de groupe régulièrement, la propagation devrait se faire à peu près aussi bien dans des groupes de huit ou quatre. Aujourd'hui, on autorise les étudiants à remplir les universités à 20 %, sans qu'on ait même une idée

d'où pourrait sortir un tel chiffre. Des nombres magiques régulent ainsi nos vies.

À ma connaissance, peu de chercheurs sont intervenus pour signifier que les modèles utilisés ne permettaient pas de traiter ces questions de modifications de réseaux (et donc de « prévoir » l'effet d'un confinement ou autres règles de « distanciation »). Gianluca Manzo signalait le rôle des super-disséminateurs dans l'épidémie, qui nécessitait une attention sérieuse à la réalité des interactions[390]. Sans cette réflexion, comment penser une politique efficace puisque l'hétérogénéité du nombre de liens est essentielle dans les dynamiques de diffusion ? J'avais insisté moi-même sur le fait qu'on ne peut pas faire de prédiction ferme avec des modèles de diffusion sur des réseaux, qui sont soumis de façon très importante à l'histoire des hasards de certaines rencontres (on appelle cet effet la « dépendance au chemin »)[391].

En l'absence d'analyse fine de ces questions de réseaux, certains épidémiologues ont traité le confinement dans les quelques modèles qui les représentaient en retirant de façon homogène 70 % des interactions à chacun des agents[392]. C'est évidemment une erreur de bas niveau que de croire qu'on capture ainsi une représentation crédible du confinement tel qu'il a été vécu et, surtout, de croire que cette façon de représenter n'a pas d'influence sur les résultats. Il ne s'agit pas de reprocher aux collègues de réaliser ces modèles homogènes pour en observer les résultats et les analyser. Le problème surgit dès qu'on les utilise comme des guides pour l'action dans un monde fortement hétérogène.

Un autre aspect absurde de la modélisation officielle a été de produire des courbes nationales d'extrapolation de données, sans passer par des analyses locales de situation. Or, lors du premier confinement, les différentes zones observées étaient séparées et le virus ne circulait pas plus que les humains entre les régions : du point de vue de la diffusion du virus, chacune d'entre elles était dans une dynamique spécifique, et les extrapolations de cas ne pouvaient se faire de façon intéressante et pertinente qu'à l'échelon local. Pour autant, on a continué à entendre des assertions comme « mon modèle est meilleur

pour les données nationales que locales, donc je l'utilise à l'échelle nationale » – là où tout modélisateur sérieux aurait plutôt conclu que le modèle devait DONC aller à la poubelle et être sérieusement révisé. De façon étrange, les collègues ne semblaient pas comprendre les questions concernant les dynamiques locales quand on les posait en séminaire, et n'y répondaient jamais. Finalement, c'est en novembre qu'Alexandra Henrion-Caude (dans une vidéo par la suite censurée par YouTube) a montré combien une analyse des dynamiques locales aurait été informative – en particulier pour affronter l'apparition d'une seconde épidémie en connaissant mieux le degré de naïveté de la population et les formes épidémiques à attendre.

Le modèle à la place de la réalité

L'idée de la « seconde vague » a été longuement discutée. Apparemment, de nombreux spécialistes des maladies respiratoires s'inquiétaient que cette idée se répande car ils savaient qu'elle n'est pas pertinente. Ils s'attendaient à voir une courbe en cloche, puis à devoir attendre pour voir ce qu'il adviendrait ensuite de l'épidémie : reviendrait-elle ou non ? Dans les modèles, par contre, si un confinement ne dure pas très longtemps, dès qu'il s'interrompt on voit une remontée quasi-immédiate du nombre de cas. Dans notre livre, nous montrons que cela est vrai quel que soit le modèle[393]. Si cet effet apparaît quelles que soient les hypothèses, c'est qu'il est mécaniquement lié à la modélisation en SIR (Sain, Infecté, Rétabli), pas qu'il est « vrai »[394]. Dans les chiffres d'infection, ce n'est qu'avec un certain décalage qu'on a pu voir une remontée des cas en juillet – pas du tout comme les modèles l'auraient « prédit ». On peut alors faire l'hypothèse que ce résultat est lié au fait que la dynamique du virus-même n'est pas prise en compte dans les modèles (sa « saisonnalité »). La seule façon de croire à une « seconde vague » identique à celle des modèles est de nier une fois de plus les propriétés temporelles et dynamiques. On peut noter d'ailleurs que c'est en s'intéressant à cette remontée de juillet, qu'ils ont considérée comme une anomalie, que les membres de l'IHU de Marseille ont pu détecter un premier variant, et prévenir les

Français avec une bonne connaissance du phénomène dès le mois de septembre 2020.

La question de la qualité des données a été évoquée de façon régulière par les démographes. Pour Hervé Le Bras, très tôt on pouvait identifier les limites des analyses chiffrées[395]. D'autres ont pu rappeler les méthodes habituelles de recueil de données pour suivre une épidémie[396], ou montrer comment les discours officiels utilisaient sans cesse de nouvelles mesures pour décrire l'épidémie[397], sans qu'aucune ne soit bien définie, ni ses incertitudes spécifiées – en particulier en ce qui concerne les déclarations de décès de personnes avec Covid-19 ou de Covid-19.

Or, malgré la dépendance fondamentale aux données de tous les modèles basés sur des extrapolations dans le temps, aucune attention n'a été prêtée à cette discussion par les épidémiologues les plus visibles. Les preuves tournaient parfois en rond d'un modèle d'évaluation à un autre modèle, et la qualité des données mesurées semblait finalement accessoire. Par exemple, R0 est une valeur approximée grâce à un modèle basée sur les données d'infection (non mesurée avant que le nombre de tests soit suffisant), mais sert de variable d'entrée à de nombreux modèles de prédiction, sans que soient toujours prises des précautions concernant la compatibilité des hypothèses, ou l'accumulation des incertitudes lors de l'enchâssement de modèles.

Ainsi, le satisfecit épidémiologique, repris complaisamment par *Libération*[398], repose tout de même sur l'idée qu'on ne prend en compte ni les erreurs à court terme (en nombre d'occupation des lits de réanimation avec quelques semaines d'avance), ni à long terme (une année entière). À partir d'un modèle qui a été rapidement validé sur quelques jeux de données–excessivement imparfaites – Simon Cauchemez prétend être certain que ses prédictions auraient été réalisées si on n'avait pas confiné. On parle ici d'une différence d'ordre de grandeur de 1 à 3, ce qui est énorme. Cette logique pose un problème : il n'y a aucun contrefactuel pour démontrer qu'il a raison[399], puisque les modèles ne pouvaient être validés. Par exemple, on ne peut pas calculer l'ampleur de l'effet du confinement avec le type de modèle utilisé, donc aucune prédiction réfutable n'a été émise.

En outre, il n'y a aucune observation de pays où la catastrophe annoncée ait été réalisée au niveau prévu, et on en reste même loin. On peut faire référence à quelques situations préoccupantes[400], très localisées, mais on voit qu'elles sont des exceptions plus que des règles, et qu'il faudrait en analyser finement les causes.

Un autre genre de preuve pourrait en effet être apporté par les pays qui ont établi le contrefactuel politique, comme la Suède. Malheureusement pour nos épidémiologues, elle joue le rôle de preuve inversée, avec des courbes presque similaires aux nôtres, sans qu'aucune règle autoritaire n'y ait été imposée, pas plus que la destruction méthodique de l'économie. Si on doit dire que « les modèles ne se sont pas trompés » il faut alors expliquer pourquoi notre mortalité est similaire à celle de la Suède, qui en toute logique devrait voir son ratio de morts être environ trois fois plus élevé que le nôtre. Plusieurs études montrent maintenant que le confinement strict ne présente pas de gain perceptible face à des mesures plus légères de distanciation[401], que l'obligation de rester à la maison n'est pas garante d'une réduction de circulation du virus[402], pointent que la suppression des grands rassemblements est la meilleure explication pour décrire l'histoire de l'épidémie en Suède (qui a aussi fermé les universités et les lycées)[403]. Pour autant, on lit souvent que la Suède serait « différente » et ne pourrait être comparée à la France. On peut se demander sur quels critères se base cette affirmation puisque ni les caractéristiques de la population ni l'organisation ne sont pour l'instant explicatifs des courbes de mortalité, et que la Suède avait visiblement un déficit de lits en réanimation supérieur au nôtre[404], et une densité de population dans les grandes villes équivalente à nos métropoles.

Pourquoi les collègues, et les journalistes, continuent-ils à répéter, souvent de façon péremptoire, que leurs modèles sont justes alors que cela n'a aucun sens sans démonstration rigoureuse ? Le niveau d'éducation étant ce qu'il est, beaucoup d'internautes s'amusent de façon visible à pointer les erreurs de prédiction, ce qui permet de réduire encore la confiance dans la parole des experts. Il n'y a qu'au pays de Lewis Carroll que la répétition rend vraie une proposition[405].

Admettre quelques exagérations, et expliquer les modifications apportées aux modèles tandis que le temps passait, aurait permis de remettre en cause la tendance signalée au pessimisme. Faisons une expérience de pensée : il semble acceptable aujourd'hui de produire une surestimation dans un rapport de 1 à 3 du nombre de morts, sans que l'ampleur de la différence ne soit discutée. Imaginons à l'inverse que quelqu'un ait prévu 70 000 morts plutôt que 90 000 : l'erreur est bien moins grande, les ordres de grandeur sont conservés. Mais cette prévision aurait sûrement valu des critiques à son émetteur, si on l'avait même écouté.

Finalement, avec le recul, on constate que les modèles supposément quantitatifs nous auront donné des narrations vagues, et n'auront jamais été validés de façon convaincante par des observations. Certains finissent par être donnés sous forme d'outils à générer des « prédictions » brutes jetées en pâture à un public non informé[406], sans claire qualification des « précautions » à prendre pour les interpréter. Le public risque encore de se rendre compte que ces modèles ne prévoient « bien » qu'en de très rares occasions, elles-mêmes peu prévisibles. Si cela déçoit un peu plus le public, gouverné depuis un an par des arguments qu'il découvre si fragiles, que va devenir l'autorité d'une « science » qui n'est plus discutée entre savants mais sert surtout de promotion médiatique ?

Interprétation d'un naufrage intellectuel

Que s'est-il passé lorsque l'épidémie est arrivée en France et que la science a été soudain mise au centre de l'attention médiatique et politique ? La même chose que ce que notre profession connaît depuis des années : l'ANR a lancé un appel à projets. Certains projets ont été sélectionnés, et d'autres non : ceci a créé des ressentiments et des inquiétudes, et a poussé chacun à s'agiter encore plus pour être visible ou reconnu – et donc « écrire des papiers » rapidement plutôt que de collaborer pour améliorer la compréhension collective des problèmes. Même si on a pu voir des exceptions notables, initiées dès mars, comme le collectif CoVprehension[407], où l'explication des phénomènes a été collectivement analysée et rédigée, les séminaires de ModCov19

(le réseau officiel lancé par le CNRS autour de la modélisation[408]) ont par contre montré un monde d'échanges savants très « habituel », où chacun présente un papier réalisé en petit groupe, et où la discussion est limitée à quelques questions minimales posées en dix minutes, sans critique possible. Cette organisation individualiste et coupant court aux discussions n'est pas un choix des chercheurs eux-mêmes, c'est simplement la forme devenue rituelle, la norme émergente des vingt dernières années. C'est le résultat d'un long glissement lié à la culture du projet et de l'évaluation individuelle : mieux vaut maintenant rendre invisible les collègues et leurs résultats ou questions, que de se confronter à leur point de vue et perdre un temps précieux en construction de carrière ou en accès aux financements.

Ainsi, bien que l'académie de médecine ait indiqué dès juillet[409] que l'analyse des eaux usées permettait de prévoir efficacement la présence du virus dans la population et anticiper avec deux semaines d'avance les entrées à l'hôpital, certains épidémiologues ont préféré ignorer cette information, et ne pas la croiser avec leurs propres prévisions pour améliorer les modèles – alors que ceux-ci remplissaient exactement la même fonction prédictive. L'apparition des variants et son impact sur la stratégie sanitaire ne sont mis en avant que tardivement[410] par l'épidémiologie officielle, alors que tout ceci était clairement signalé dès septembre 2020 par l'IHU[411]. Pas plus que les questions soulevées sur l'efficacité du vaccin[412], depuis des mois, ne sont même signalées comme limite pour les modèles présentés.

Cette compétition intense pour l'accès aux ressources repose en plus sur des nécessaires hiérarchies implicites, et l'autorité de certaines instances est acquise dans beaucoup de discussions savantes. Par exemple : les résultats de l'Institut Pasteur sont toujours vrais, même si – si on en croit les remarques de collègues de l'INSERM – les modèles n'étaient pas prévus pour intégrer l'effet d'un confinement, et qu'il a fallu improviser[413]. Pourtant, la précarisation des chercheurs étant parfaitement installée, on se rend compte que l'équipe qui a donné des indications depuis des mois à notre gouvernement, est composée presqu'exclusivement de jeunes non statutaires[414]. Ceux qu'on appelle les « précaires » de la recherche ont souvent un peu moins

d'expérience et de culture scientifique du fait de leur âge, donc potentiellement un peu moins de réflexivité, et un réseau plus limité pour discuter avec leurs pairs et tester largement leurs hypothèses et idées (car la relation aux pairs ne se réduit pas au « peer-review » mais est un exercice d'échange quotidien). Enfin, on sait qu'il est très délicat pour eux de développer une recherche profonde et risquée, voire d'apporter des contradictions au sein des espaces de recherche dont leur carrière dépend.

Cette acceptation passive de la compétition va de pair avec une méconnaissance de disciplines avec lesquelles les épidémiologues devraient pourtant être familiers. Par exemple, comment comprendre que certains chercheurs de sciences dures confondent démocratie et respect de leurs recommandations ? Parce qu'ils n'ont pas de culture de l'aide à la décision intégrant la science, ne connaissent pas l'idée d'arbitrage entre des options possibles comme la développent par exemple les économistes, ni ne savent qu'une décision en univers complexe ne peut en aucun cas se baser sur un unique critère d'analyse. Pendant un an, c'est un arbitrage entre acceptabilité perçue dans la population et nombre de morts qui a été fait – or, « l'acceptabilité » est un concept de manipulation sociale bien plus que de discussion démocratique[415]. En confondant leurs idées personnelles avec le bien commun, les scientifiques qui se prétendaient aptes à aider au gouvernement du pays ont fait preuve de leur inculture en philosophie, en épistémologie, en aide à la décision, ou même en sociologie des sciences. Ce biais est malheureusement très répandu, et on n'imagine pas le résoudre sans transformer en profondeur les parcours éducatifs.

On peut espérer que cette rapide exposition des défauts structurels du travail dans le monde scientifique et l'expertise, dont on ne donne ici que quelques éléments, permettra de revoir intelligemment les trajectoires de politique scientifique dans les prochaines années. En particulier si les maladies infectieuses émergentes sont à attendre en grand nombre, on ne pourra pas se permettre un tel manque de discussion entre scientifiques. La compétition à tous crins n'a jamais été, a priori, le chemin à prendre pour que la connaissance puisse servir à tous[416].

382. « Covid-19 : 'A court terme, l'effet positif des vaccins risque de ne pas suffire pour compenser l'impact délétère des variants' », *Le Monde*, 6 mars 2021.
383. G. Pison, F. Meslé, « France 2020 : 68 000 décès supplémentaires imputables à l'épidémie de Covid », *Population & Sociétés*, 2021, n°587.
384. N. Ferguson, « Report 9 – Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand », Imperial College London, 16 mars 2020.
385. « Coronavirus – Pour le professeur Raoult, «entre 40 et 70 % de la population était déjà immunisée», une nouvelle vidéo à découvrir », *L'Indépendant*, 2 juin 2020.
386. F. Sayers, « Karl Friston: up to 80 % not even susceptible to Covid-19 », *UnHerd*, 4 juin 2021.
387. K. Friston, « Second waves, social distancing, and the spread of COVID-19 across America », *Wellcome Open Research*, 2020, 5, 103.
388. M. Levitt, A. Scaiewicz, F. Zonta, « Predicting the Trajectory of Any COVID19 Epidemic From the Best Straight Line », *MedRxiv* (pre-print), 30 juin 2020.
389. E. Donada, « Sur quoi se fonde Emmanuel Macron pour dire qu'il y aurait 400 000 morts du Covid-19 sans confinement ? », *Libération*, 29 octobre 2020.
390. G. Manzo, « Les réseaux sociaux dans la lutte contre le Covid-19 », *La Vie des Idées*, 21 avril 2020.
391. J. Rouchier, « Prévoir ou expliquer : le dilemme de la modélisation de l'épidémie », *AOC*, 24 avril 2020.
392. N. Hoertel et al., « A stochastic agent-based model of the SARS-CoV-2 epidemic in France », *Nature Medicine*, 2020, 26, p. 1417-1421.
393. J. Rouchier, V. Barbet, *La diffusion de la Covid-19 Que peuvent les modèles ?*, Paris, Matériologiques, 2020.
394. J. Rouchier, « Modéliser la diffusion du Covid-19 ? », *Mediapart. Le blog de Juliette*, 23 mars 2020.
395. H. Le Bras, « On entrevoit trois stades de l'épidémie de Covid-19 en France », *Le Monde*, 30 avril 2020.
396. V. Golaz et al., « Quatre questions clés sur les indicateurs de suivi de l'épidémie de COVID-19 en France », Laboratoire Population Environnement Développement (LPED), octobre 2020.
397. « Épidémiologie du Covid-19. Entretien avec Laurent Toubiana (INSERM) », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 28 octobre 2020.
398. O. Monod, « Un an de Covid-19 : les modélisations des scientifiques ne se sont quasiment jamais trompées », *Libération*, 17 mars 2021.
399. P. Lemoine, « Lockdowns, science and voodoo magic », *Nec Pluribus Impar*, 4 décembre 2020.
400. G. Rozières, « Covid : la tragédie de Manaus n'est pas inéluctable ailleurs », *Huffington Post*, 20 janvier 2021.
401. E. Bendavid et al., « Assessing mandatory stay-at-home and business closure effects on the spread of COVID-19 », *European Journal of Clinical Investigation*, 2021, 51 (4), e13484.
402. R. Savaris et al., « Stay-at-home policy is a case of exception fallacy: an internet-based ecological study », *Scientific Reports*, 2021, 11, 5313.
403. K. Soltesz, « The effect of interventions on COVID-19 », *Nature*, 2020, 588, E26-E28.
404. « Final Report on Swedish Mortality 2020, Anno Covidius », *Systems perestroika* –

éminence grise, 15 janvier 2021.
405. *« Le bon coin pour le Snark ! Je vous l'ai dit deux fois / Cela devrait suffire à vous encourager / Le bon coin pour le Snark ! Je vous l'ai dit trois fois / Ce que je dis trois fois est absolument vrai »* (Lewis Carroll, *La Chasse au Snark*, 1876).
406. O. Monod, « Un modèle de l'épidémie de Covid-19 mis en ligne par des chercheurs français », *Libération*, 2 février 2021.
407. https://covprehension.org/
408. https://modcov19.math.cnrs.fr/
409. « Covid-19 : surveillance de la circulation du SARS-Cov-2 dans les eaux usées, indicateur simple de suivi de la pandémie de Covid-19 », Académie Nationale de Médecine, 7 juillet 2020.
410. C. Sterlé, « Troisième vague de Covid-19 : 'Une course de vitesse entre les variants et les vaccins' », *Le Parisien*, 25 février 2021.
411. S. Tenré, « Le Covid-19 présente une 'surmutation', affirme le professeur Didier Raoult », *Le Figaro*, 9 septembre 2020.
412. A. Henrion Caude : « Les vaccins pourraient ne pas être adaptés à la population à risque qu'est Maurice », *Le Mauricien*, 12 janvier 2021.
413. D. Larousserie, « Covid-19 : ces modélisateurs qui anticipent la pandémie », *Le Monde*, 5 janvier 2021.
414. https://research.pasteur.fr/fr/team/mathematical-modelling-of-infectious-diseases/
415. B. Stiegler, *De la démocratie en pandémie*, Paris, Gallimard, 2021.
416. P. Papon, *La démocratie a-t-elle besoin de la science ?*, Paris, CNRS éditions, 2020.

Chapitre 14

Au nom de la science. La science peut-elle servir de guide à notre société ?

Maxime Langevin – 29 mars 2021

« *La science est étouffée par une volonté de gain politique et financier. Le Covid-19 a déchaîné une corruption étatique à grande échelle, néfaste pour la santé publique* »[417]. Cette déclaration fracassante, pointant du doigt une suppression – voire une instrumentalisation – de la science par un complexe médico-politique, semble être tirée d'une tribune complotiste[418]. C'est en réalité un extrait d'un éditorial de la prestigieuse revue de médecine générale *The British Medical Journal* écrit par Kamran Abbasi. Quelles sont les raisons qui peuvent pousser un scientifique reconnu et respecté, qu'on ne pourra pas vraiment qualifier d'anti-système (il a notamment été consultant pour la NHS, l'OMS, Harvard et McKinsey and Co., et intervient régulièrement sur les ondes de la BBC), à tenir des propos aussi virulents ?

La pandémie de Covid-19 et les réactions des gouvernements ont propulsé la science sous le feu des projecteurs. En effet, la société française, comme de nombreuses sociétés occidentales, est régie depuis bientôt un an par des obligations, interdictions et recommandations prises au nom de la science par nos gouvernements afin de lutter contre la propagation du Sars-CoV-2, le virus responsable de la maladie Covid-19. Malgré leur empiètement sur de nombreuses libertés fondamentales (liberté de se déplacer, de commercer, de se rassembler, par exemple) et leur caractère contraignant, ces mesures ont été globalement bien accueillies, ne donnant pas lieu à des mouvements de

contestation majeurs ou bénéficiant d'une forte couverture médiatique. Ce constat montre que nos sociétés ont temporairement accepté de subordonner leurs principes fondamentaux aux injonctions de la science, dans l'idée de garantir leur sécurité. La science, qui désigne à la fois la méthode scientifique (méthode permettant d'accéder au savoir, basée sur la confrontation entre observations, hypothèses et théories, prédictions et expériences) et l'ensemble des connaissances acquises par la communauté scientifique au travers de cette méthode, est souvent perçue comme un ensemble de connaissances objectives, privées de biais, et tournées vers l'amélioration de notre société. De par son caractère objectif, si la science recommande de contrevenir aux principes fondateurs de nos sociétés pour notre sécurité, il semble raisonnable d'accepter cette recommandation.

Cependant, avons-nous raison de prôner la subordination de nos sociétés à une autorité scientifique ? La science peut-elle nous servir de guide pour décider de nos actes ? L'idée que la science puisse guider le pouvoir politique néglige cependant le fait que celle-ci, pratiquée et diffusée par des êtres humains faillibles, est aisément corruptible, et qu'il puisse arriver que l'idéologie qui prétend suivre la science soit en réalité en train de la manipuler pour justifier ses desseins politiques: ainsi, la science fut utilisée pour justifier les politiques eugénistes et racistes dans l'Occident du XX^{e} siècle, depuis la campagne Aktion T4[419] jusqu'aux expériences de Tuskegee[420]. Cela ne signifie pas que la science est inhéremment mauvaise, ou ne peut servir d'aide à la décision politique. Cela signifie simplement qu'une décision n'est pas nécessairement ni juste ni bonne parce qu'elle est appuyée par la science et ses représentants. Ces leçons amères auraient dû nous enseigner que le simple appui de la science à des décisions ne peut prévaloir totalement sur le respect par celles-ci d'autres valeurs, notamment le respect de certains droits et libertés fondamentaux.

La corruption de la science peut s'immiscer à toutes les étapes de production et diffusion de savoir scientifique – production des données, publication dans des journaux, diffusion dans les médias, et manipulation par le pouvoir politique. L'objectif de ce texte est de présenter certains des exemples de corruption de la science depuis le

début de la pandémie de Covid-19, afin de mettre en lumière les limites, pour une société, de la démarche qui consiste à subordonner des valeurs et principes fondateurs à une direction qui lui serait donnée par la science.

1. Production de données scientifiques

Le fondement de la recherche scientifique est la production et l'analyse de données expérimentales. D'une part, ces données peuvent être falsifiées, donnant lieu à la publication de travaux scientifiques erronés. D'autre part, la production de données nécessite de formuler un problème, ainsi qu'une volonté scientifique d'explorer ce problème : un climat défavorable à l'étude d'une question scientifique peut donc empêcher que celle-ci soit abordée. De quelle manière ces deux phénomènes ont-ils pu jouer un rôle au cours de la pandémie ?

Production de fausses données

L'efficacité de l'hydroxychloroquine reste à l'heure actuelle un sujet extrêmement clivant en France. La question de l'efficacité de traitements basés sur l'hydroxychloroquine, nécessitant l'analyse de nombreuses études cliniques, sort largement du cadre de cet article et n'est pas son objet. En revanche, sa politisation a donné lieu à l'un des plus grands scandales scientifiques de 2020. Au printemps 2020, alors qu'en France les essais cliniques Discovery et Hycovid sont chargés notamment d'évaluer l'effet du traitement de façon objective, un article publié dans le *Lancet*[4,21], l'une des plus prestigieuses revues médicales, fait l'effet d'une bombe : non seulement l'hydroxychloroquine ne serait pas efficace, mais sa prescription en milieu hospitalier serait associée d'une part à une mortalité significativement plus élevée, ainsi qu'à un risque accru d'arythmie cardiaque. Aussitôt, les essais cliniques français sont suspendus[4,22], tandis que le Haut Conseil de Santé Publique recommande de ne plus prescrire le traitement. Pourtant, les données utilisées dans l'article du *Lancet*, supposées provenir de 671 hôpitaux sur 6 continents (ce qui représente un nombre et une diversité de centres très élevés pour une étude clinique) et fournies par une entreprise privée, Surgisphere, s'avèrent en réalité totalement

frauduleuses. Mais la rétractation subséquente de l'article du *Lancet* n'aura pas empêché les conséquences réelles de ses conclusions, à savoir la suspension des essais cliniques sur l'hydroxychloroquine en France.

Cette affaire nous offre plusieurs enseignements. Premièrement, il nous rappelle que les données scientifiques sont sujettes à la fraude (bien qu'elles soient vraisemblablement bien plus souvent sujettes à l'erreur). Ensuite, la fraude du Lancet était facilement détectable. D'une part, l'article aurait été capable de rassembler des données de plus de 600 hôpitaux, à travers le biais d'une société inconnue refusant de communiquer lesdites données. De plus, celles-ci auraient montré une augmentation extrêmement significative de la mortalité, un signal assez fort dont on aurait attendu qu'il soit repéré par les nombreuses études cliniques en cours de par le monde au moment de la soumission de l'article. Cela invite au minimum à un certain scepticisme quant à la réalité des données présentées. Naturellement, cela aurait pu mener à vérifier la véracité des données, et à identifier très rapidement le caractère frauduleux de l'article. Le fait qu'une fraude aussi grossière puisse passer le processus de *peer review* (les articles scientifiques sont, avant publication, revus par d'autres scientifiques indépendants – les pairs, ou *peers* en anglais – afin de s'assurer de la qualité de l'article) du Lancet jette un sérieux doute sur la fiabilité du journal supposé être parmi les plus rigoureux du monde scientifique. La réalité est peut-être que les publications allant dans un certain sens, qui suivent un certain consensus, sont acceptées sans être scrutées avec la même attention que le requiert d'habitude le processus de *peer review*. Enfin, le fait que les autorités scientifiques aient interrompu les essais cliniques en France à la suite de l'article du *Lancet* est surprenant, au vu des enjeux : cela montre la facilité avec laquelle des scientifiques peuvent s'appuyer sur d'autres publications sans évaluer attentivement la fiabilité des résultats qui y sont présentés.

La falsification de données reste cependant extrêmement mal vue et risquée pour une carrière et une réputation scientifique. Mais il n'y a pas besoin de falsifier des données, particulièrement sur des sujets aussi complexes que la biologie ou l'épidémiologie. Ces domaines requièrent d'analyser énormément de données, souvent imparfaites, et provenant d'expériences aux niveaux de qualité extrêmement variables. Au milieu

de cette masse de données, il suffit de ne regarder que celles qui confirment nos propres opinions, en ignorant volontairement ou pas celles qui ne concordent pas avec nos préconceptions, un phénomène bien connu en science, le biais de confirmation.

Autocensure de la part des scientifiques

Mais la principale raison pour laquelle la production scientifique fut biaisée en 2020 est probablement venue de l'autocensure, volontaire ou inconsciente, des scientifiques. Remettre en question certaines positions – sur l'utilité des confinements, le port du masque, la fiabilité des tests de diagnostic – était risqué professionnellement pour de nombreux scientifiques. Ainsi, John Ioannadis, un épidémiologiste de l'université de Stanford considéré comme l'un des scientifiques les plus influents sur la planète[423], a été accusé d'être responsable de la perte de « milliers de vies »[424], de produire de la « science affreuse », et d'être une « tache noire » sur l'histoire de Stanford. Son tort ? La publication à la mi-mars d'un essai expliquant que les données soutenant les décisions prises pour lutter contre la pandémie étaient très incertaines, et qu'il était crucial d'acquérir plus de données afin d'ajuster rapidement notre réponse[425]. Au vu de l'ampleur de la réaction contre Ioannadis, pourtant l'un des scientifiques les plus réputés du monde biomédical, il est vite apparu que l'expression d'une opinion divergente par un scientifique pourrait compromettre sa réputation, une situation bien résumée par un épidémiologiste ayant choisi l'anonymat en refusant une interview par la journaliste américaine Laurie Clark par peur de compromettre sa carrière et sa réputation : « *Mettre la tête au-dessus du parapet est une chose dangereuse à faire en ce moment* »[426].

De plus, dans le monde de la recherche académique, les postes permanents et stables sont l'exception plus que la règle[427]. Compromettre sa réputation en sortant du rang, qui s'est traduit pour Ioannidis par des attaques publiques, peut dans le cas de jeunes chercheurs occupant des postes précaires se traduire par une diminution très sérieuse des chances de trouver une position académique stable.

Indépendamment de l'impact professionnel, les pressions et menaces exercées directement sur les scientifiques peuvent également les conduire à l'autocensure. J. Ludvigsson, un pédiatre suédois et professeur d'épidémiologie clinique à la prestigieuse université de Karolinska, s'est retiré début 2021 de toute activité de recherche sur le Covid-19 suite aux menaces reçues après avoir publié une étude montrant que le risque encouru par les enfants, malgré la non-fermeture des écoles primaires, était très faible[428]. « *Il a déclaré au journal de l'Association Suédoise de Médecine que durant une semaine il se réveillait chaque nuit à 3 heures du matin sans pouvoir se rendormir, et qu'il avait "perdu son appétit pour le Covid-19 – que ce soit pour faire de la recherche ou prendre la parole". Il a décidé d'arrêter de rechercher et de débattre au sujet du Covid-19* ». Il n'est pas le seul : à l'heure actuelle, plusieurs responsables de santé publique suédois sont encore sous protection policière à la suite de nombreuses menaces de mort envoyées par des détracteurs de la politique publique suédoise[429].

Un des présupposés de l'apparition d'un consensus scientifique fiable est la libre expression des scientifiques, dans leurs opinions et leur travail. Ceux-ci ont été soumis à une telle pression sociale pour se conformer aux opinions dominantes que l'émergence d'un consensus fiable ne peut être qu'illusoire. Ce climat délétère créé un cercle vicieux : certaines questions scientifiques ne peuvent être posées sans susciter un tollé, dissuadant les scientifiques d'étudier ces questions et de s'exprimer dessus, justifiant encore plus le climat – l'opinion publique imaginant que si ces questions n'ont jamais été posées, c'est très certainement que la réponse donnée par le point de vue dominant doit être évidente.

2. Publication des articles scientifiques

Pour pouvoir être reconnus et diffusés, les travaux scientifiques doivent être présentés sous forme d'articles et publiés dans des revues scientifiques. Si les éditeurs du journal voient un intérêt dans l'article, ils font appel à des scientifiques indépendants pour évaluer la qualité de l'article soumis, et permettent à la revue de publier ou non l'article. Cette *peer review* (revue par les pairs) permet théoriquement d'assurer

la qualité des travaux scientifiques présentés dans le journal. Ce qui est publié dans les journaux scientifiques l'est à la discrétion des éditeurs. On y voit aisément une source de biais qui nuit à l'objectivité-présupposée de la science.

Immunité de groupe : le bon calcul est celui qui valide l'opinion dominante

Une des questions au centre des débats depuis le début de la pandémie est la suivante : quel pourcentage de la population doit avoir acquis une forme d'immunité – à travers un vaccin ou l'infection par le virus – pour que la dynamique de la pandémie soit cassée et que celle-ci s'éteigne (ou en tout cas reste sous contrôle)?

L'estimation de ce seuil d'immunité collective la plus consensuelle, autour des 65-70 % le plus souvent avancée par les médias[430], politiques et certains scientifiques, est bien souvent prise pour une certitude. Mais d'où provient ce pourcentage ? Celui-ci est dérivé des modèles d'épidémiologie SIR[431]. Ces modèles, relativement simples, divisent la population en personnes susceptibles, infectées (et donc contagieuses), et enfin personnes guéries et considérées comme immunisées. Ces modèles permettent de mettre en équation l'évolution de l'épidémie, et d'estimer une valeur du seuil d'immunité collective, autour de 65-70 % pour un virus avec un taux de reproduction autour de 3 comme celui responsable du covid-19. Cependant, ces modèles font de nombreuses hypothèses_: notamment celle que la population est homogène, c'est-à-dire que tout le monde est également susceptible de contracter le virus et de le transmettre[432]. Cette hypothèse est évidemment démentie par l'expérience : de par l'âge, le nombre de contacts sociaux et professionnels, et la susceptibilité au virus, la capacité à contracter et transmettre le virus est très variable dans la population.

Certains chercheurs en épidémiologie incluent donc cette hétérogénéité de la population dans leurs modèles. L'équipe de Gabriela Gomes, une chercheuse à l'Université Strathclyde de Glasgow totalisant près de 3000 citations et 40 ans de recherche[433], a ainsi publié sur le serveur de prépublications Medrxiv un article intitulé « Seuils

d'immunité collective estimés pour d'épidémie en train de se dérouler »[434]. Dans celui-ci, ils montrent que la prise en compte de l'hétérogénéité de la population dans les calculs peut mener à des estimations du seuil d'immunité collective autour de 10 % à 20 % pour les scénarios les plus optimistes, bien loin des 65-70 % avancés habituellement. Cela ne signifie pas forcément que l'équipe de Gabriela Gomes ait nécessairement raison grâce à leur modélisation plus poussée (reposant elle aussi sur de nombreuses hypothèses simplifiant la situation réelle). Cependant, cela nous apprend que le fait d'inclure l'hétérogénéité des populations dans les modèles SIR peut faire varier le seuil d'immunité collective de 70 % à 10 %, et donc que nous sommes encore dans une grande incertitude face au véritable seuil d'immunité collective. L'utilisation de la valeur de 65 % pour prendre des décisions politiques paraît alors discutable.

Les conclusions de l'article de Gabriela Gomes et son équipe sont donc d'une importance cruciale. Mais celles-ci n'ont jamais été publiées, à cause du refus du journal scientifique à qui l'article fut soumis. La réponse du journal scientifique à l'équipe de Gabriela Gomes pour expliquer leur refus de publier son article est édifiante. Il n'est pas question d'un refus à cause de la qualité de l'article, mais d'un refus de le soumettre au processus de *peer review* à cause des conclusions même de l'article : « *Étant donné les implications en termes de santé publique, il convient d'exiger un très haut niveau de preuve pour les affirmations autour du seuil d'immunité collective, car elles pourraient être interprétées comme justifiant une relaxation des interventions, mettant potentiellement en danger des personnes* »[435].

Invoquant un niveau de preuve requis plus élevé pour certaines affirmations, tout en refusant à l'article la possibilité d'être soumis au *peer review* (processus dont le but est précisément d'évaluer la fiabilité et la qualité des résultats présentés), le journal refuse de publier des conclusions qui remettent en question le fait que le seuil d'immunité collective se situe autour de 65 %. Cela afin d'éviter de mettre des personnes en danger en justifiant des relaxations des interventions étatiques. Interventions étatiques justifiées notamment par le fait que le seuil d'immunité collective soit aussi élevé… On constate que les

éditeurs du journal scientifique en question sont enfermés dans un raisonnement circulaire.

Ce qui est encore plus troublant est le fait que les éditeurs, partant d'une bonne intention, outrepassent totalement leur rôle scientifique et endossent un rôle politique. En effet, le rôle de la science est d'informer et d'éclairer notre compréhension des phénomènes naturels. C'est le rôle de la politique de déterminer quelles actions sont à entreprendre face à cette incertitude. Ici, les éditeurs préfèrent occulter une partie du savoir sur le seuil d'immunité collective afin de favoriser une action (des interventions étatiques pour lutter contre la propagation du covid-19) qu'ils estiment préférable et se placent donc dans un rôle éminemment politique. Cette volonté de censurer une proposition si elle vient en travers de ce qui est "bien" est très dérangeante, d'autant plus venant d'une communauté scientifique considérée comme factuelle et objective par l'opinion publique.

Délai de publication pour les études à contre-courant

Début juin 2020, un article par Flaxman *et al.* montrant à l'aide de modèles l'efficacité des confinements dans les pays européens est publié dans le journal *Nature*, une des revues scientifiques les plus sélectives[436]. Cet article, co-écrit par certains des scientifiques ayant recommandé la mise en place des mesures en question dans leurs pays respectifs (ce qui crée un conflit d'intérêt, les personnes ayant recommandé des mesures n'étant pas neutres dans l'évaluation de ces mesures) a rapidement été repris comme une justification des confinements, et totalise aujourd'hui plus de 700 citations. Suite à cette publication, une équipe de scientifiques a écrit une réponse à l'article, pointant un problème majeur avec les modèles utilisés[437]. Le modèle décrit dans l'article de Flaxman *et al.* permet d'attribuer aux différentes mesures un effet différent selon le pays où elles sont mises en œuvre. Cela permet à leur modèle de réconcilier le fait que la trajectoire épidémique de la Suède ait suivi une dynamique similaire à celle constatée dans les autres pays sans avoir appliqué de confinement. En effet, leur modèle attribue à la mesure « interdictions des grands rassemblements publics » (la mesure la plus restrictive adoptée par la

Suède au printemps) un effet *plus de 35 fois plus fort* en Suède que dans le reste des pays étudiés. Sans cela, l'inflexion de la trajectoire épidémique constatée dans les autres pays aurait été attribuée par leur modèle à l'interdiction des rassemblements publics, et pas aux confinements stricts.

The effect of interventions on COVID-19

About this article

Check for updates

Cite this article

Soltesz, K., Gustafsson, F., Timpka, T. *et al.* The effect of interventions on COVID-19. *Nature* **588,** E26–E28 (2020).
https://doi.org/10.1038/s41586-020-3025-y

Download citation

Received	Accepted	Published
15 June 2020	13 November 2020	23 December 2020

Commentaire : la réponse à l'article a pris plus de 6 mois à être publiée, contre seulement 2 mois pour l'article original.

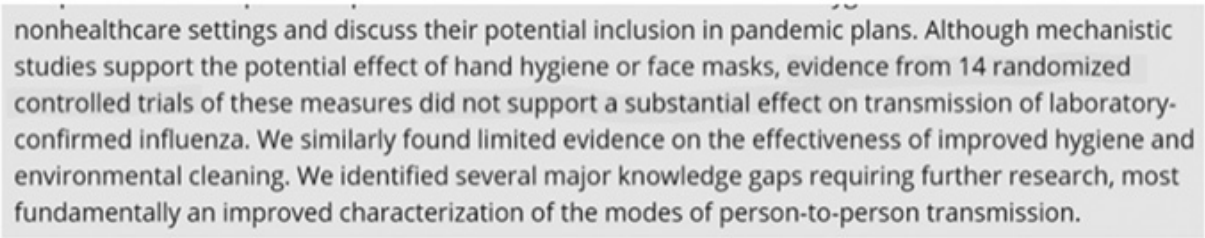
L'attribution sans justification d'une efficacité à l'interdiction des grands rassemblements publics 35 fois plus grande en Suède qu'autre part remet en question la cohérence et la pertinence du modèle, et par conséquent les conclusions qui en sont tirées. C'est bel et bien l'objet de la réponse publiée par les chercheurs.

Il aura fallu à peine plus de 2 mois, depuis sa réception le 30 mars à sa publication le 8 juin, pour que le premier article concluant au mérite des interventions mises en place par la plupart des gouvernements (et recommandés par des auteurs de l'article) soit publié. Cependant, il faudra plus de 6 mois, du 15 juin au 23 décembre, pour que la réponse soit publiée – une fois que l'article initial avait déjà été cité plus de 500 fois et repris comme une justification du confinement par le monde

entier[438]. Les dirigeants peuvent facilement se reposer sur l'illusion d'un "consensus scientifique" qui valide leurs actions lorsque les scientifiques questionnant ce *statu quo* imposé de fait ne sont publiés que de nombreux mois plus tard.

Essai clinique sur le port du masque au Danemark

Un autre sujet clivant est celui de l'obligation de port du masque mis en place dans de nombreux pays. Une des raisons derrière la force du débat sur le masque naît peut-être d'une part du fait que celui-ci touche au visage et donc à l'intime, d'autre part du revirement sur ce sujet fait par la plupart des experts en santé publique et dirigeants politiques depuis le début de la pandémie. Au début de la pandémie de covid-19, les messages des gouvernements occidentaux et des experts en santé publique étaient très clairs : le port du masque est inutile pour le grand public. Ce message reflète l'état de l'art de la science sur le port du masque pour la prévention des infections respiratoires jusqu'à mars 2019. Ainsi, une analyse de la littérature scientifique sur la transmission de la grippe, effectuée par le CDC (Center for Disease Control, entité fédérale chargée de la prévention des maladies aux USA) et datant de février 2020, explique que « malgré des études mécanistiques supportant un effet potentiel de l'hygiène des mains et du port du masque, les preuves apportées par 14 essais cliniques randomisés contrôlés ne supportent pas d'effet substantiel de ces mesures »[439].


nonhealthcare settings and discuss their potential inclusion in pandemic plans. Although mechanistic studies support the potential effect of hand hygiene or face masks, evidence from 14 randomized controlled trials of these measures did not support a substantial effect on transmission of laboratory-confirmed influenza. We similarly found limited evidence on the effectiveness of improved hygiene and environmental cleaning. We identified several major knowledge gaps requiring further research, most fundamentally an improved characterization of the modes of person-to-person transmission.

Traduction : « L'étude de 14 essais cliniques randomisés de ces mesures **ne supporte pas un effet substantiel** *sur la transmission de la grippe », Rapport du CDC sur les mesures non-pharmaceutiques pour lutter contre les pandémies de grippe, mai 2020.*

Effectivement, même s'il peut paraître intuitif que porter un masque, en bloquant une partie des gouttelettes émises et reçues par le porteur, peut réduire le risque de transmission, la réalité est souvent plus complexe : peut-être que les gouttelettes transmettant le virus sont

trop petites pour être stoppés par certains masques ; peut-être que les gens portant un masque se sentent plus en sécurité et font moins attention à leur hygiène générale et à prendre leurs distances avec des personnes malades ; peut-être que les gens portant un masque touchent plus leur visage et augmentent ainsi la probabilité de contracter l'infection… Autant de questionnements qui nécessitent une évaluation de la mesure en observant son influence dans un contexte réaliste, si possible avec un groupe témoin équivalent, au cours d'un essai clinique randomisé contrôlé, tel que ceux pris en compte dans l'article du CDC cité plus haut.

Mais très rapidement, le discours de certains scientifiques et des gouvernements occidentaux sur le port du masque a évolué. D'inutile, il est devenu recommandé voire, désormais, obligatoire pour le grand public. Ce changement s'appuie sur de nombreuses études de modélisation, d'études de laboratoires sur des personnes atteintes du Covid-19, ou sur des études observationnelles, qui montrent un bénéfice du port du masque pour empêcher la propagation du Covid-19[440]. Cependant, ce revirement n'a jamais été motivé par les résultats d'un véritable essai clinique randomisé contrôlé. Cela est compréhensible : mettre en place un essai clinique sur ce sujet est difficile, long et coûteux, et les autorités ont préféré imposer le port du masque sans considérer avoir besoin des résultats d'un essai clinique. Cependant, au vu du coût important du port du masque en termes psychologiques, écologiques et de qualité de vie, réaliser un essai clinique sur l'utilité de celui-ci pour empêcher la transmission du Covid-19 et quantifier l'utilité des mesures d'obligation du port du masque est une question scientifique qui paraît importante. C'est précisément ce qu'a souhaité réaliser au début de l'été une équipe de chercheurs danois.

Ceux-ci ont recruté 6000 danois pour l'étude, et les ont répartis au hasard en deux groupes d'environ 3000 personnes. Dans le premier groupe, les participants ont reçu un stock de masques chirurgicaux, une instruction sur la bonne façon de le porter, et la consigne de le porter dès qu'ils sortaient de chez eux. L'autre groupe, lui, n'a pas modifié son comportement (à une période où le port du masque était

très rare dans la vie courante au Danemark). Les chercheurs ont ensuite suivi le nombre d'infections au Covid-19 dans les deux groupes, afin de savoir s'il y avait moins d'infections dans le groupe portant le masque, l'hypothèse initiale des chercheurs étant que le port du masque réduirait de 50 % le risque d'infections. L'étude, dont le recrutement fut initié début avril 2020, fut terminée début juin 2020. Beaucoup de personnes attendaient les résultats de cette étude avec impatience, car elle était la première à fournir des données sur le port du masque par le grand public dans le cadre d'un essai clinique randomisé contrôlé. Malheureusement, les résultats de l'essai clinique sont restés non publiés pendant de long mois.

Des chercheurs, souhaitant que les résultats de l'essai clinique soient disponibles, ont contacté les auteurs de l'étude afin de comprendre pourquoi ils n'étaient toujours pas disponibles. La réponse de Thomas Lars Benfield, un des investigateurs principaux de l'essai, à la question de quand les résultats seraient disponibles, est sans équivoque : « *Lorsqu'un journal sera assez courageux pour que les résultats soient publiés* »[441].

L'article décrivant les résultats de l'étude ne sera publié que cinq mois plus tard[442], mi-novembre, après avoir été refusé successivement par les trois plus prestigieux journaux de médecine (*The Lancet*, *The New England Journal of Medicine*, et *The Journal of the American Medical Association*)[443]. Les résultats furent finalement publiés dans les *Annals of Internal Medicine*, un journal médical très réputé. Les éditeurs ont réaffirmé dans un éditorial[444] la qualité de l'essai clinique : il serait donc surprenant que les trois refus précédents aient été causés par la qualité de l'étude. Les résultats finalement disponibles éclairent la réponse de Benfield : contrairement à l'hypothèse émise par les chercheurs, l'étude ne parvient pas à montrer un effet positif du port du masque pour protéger le porteur de l'infection par le Covid-19. Cet essai clinique ne tranche pas définitivement la question de l'intérêt du port du masque – il n'évalue pas la protection pour les personnes interagissant avec le porteur (seulement la protection du porteur lui-même), et si les résultats excluent avec une forte probabilité qu'il puisse y avoir un effet majeur du port du masque (l'hypothèse initiale des

chercheurs), l'étude n'est pas conçue pour pouvoir exclure un effet mineur bénéfique du port du masque – mais il interroge sur l'impartialité de la science en 2020, en démontrant encore une fois que les résultats qui ne se conforment pas à l'avis général rencontrent de grandes difficultés à être publiés, et sont refusés de façon partiale par les principaux journaux médicaux. Cela alors même que la question de la protection du porteur, bien que moins présente dans les communications gouvernementales que celle de la protection des personnes interagissant avec le porteur d'un masque, reste d'une importance capitale, notamment car l'un des risques identifiés avec le port généralisé du masque est un sentiment de fausse sécurité[445]. Encore une fois, comment faire confiance à des recommandations basées sur « la science », si le processus de production de connaissances scientifiques rejette les résultats non conformes aux recommandations en question ?

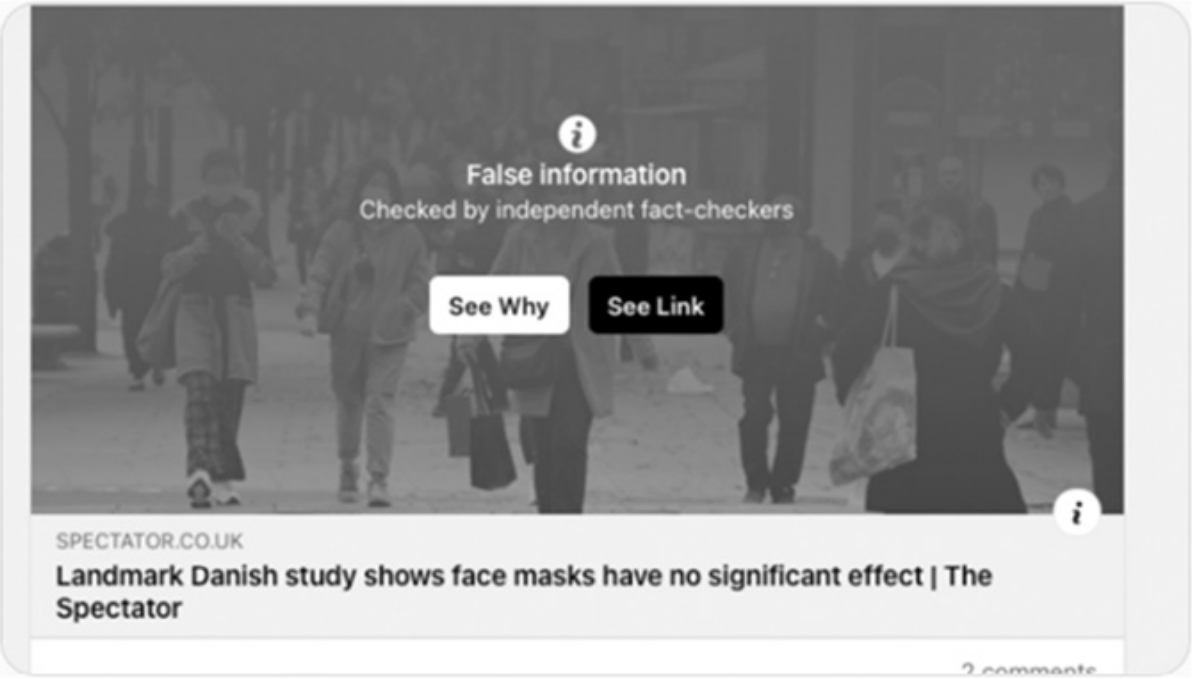
3. Diffusion des articles scientifiques et corruption - politique de la science

L'opinion publique n'a de la science qu'une vision partielle, qui est celle offerte par les médias, les politiques et certains experts ayant une exposition médiatique et politique. Or, ces différents acteurs peuvent choisir de manipuler les résultats scientifiques, afin de présenter à la population une image de la science conforme à leurs volontés politiques et divers intérêts.

Censure de contenu scientifique par les réseaux sociaux

Malgré sa publication récente dans un journal prestigieux, les résultats de l'essai clinique danois sur le port du masque sont encore censurés : Carl Heneghan, un professeur de Médecine Fondée sur les Faits (une branche de la médecine visant à exploiter au mieux les données disponibles pour prodiguer les meilleurs soins possibles) à la prestigieuse université d'Oxford, a vu un de ses articles, relayant les résultats de l'étude danoise[446], signalé comme propageant de fausses informations par les modérateurs du réseau social Facebook – dont les

modérateurs peuvent décider de nier les résultats d'un article scientifique publié.



Ce type de raisonnement circulaire – les politiques de santé publique sont bonnes, donc elles ne doivent pas être questionnées, donc le fait qu'elles soient bonnes ou mauvaises ne peut être discuté – se retrouve par exemple dans les règles d'utilisation de la plateforme YouTube, par exemple.

Transmission Misinformation: Content that promotes transmission information that contradicts local health authorities or WHO.

- Content that claims that COVID-19 is not caused by a viral infection
- Content that claims COVID-19 is not contagious
- Content that claims that COVID-19 cannot spread in certain climates or geographies
- Content that claims that any group or individual has immunity to the virus or cannot transmit the virus
- Content that disputes the efficacy of local health authorities' or WHO's guidance on physical distancing or self-isolation measures to reduce transmission of COVID-19

Commentaire : contenu censuré par YouTube, règles d'utilisation de la plateforme : « Le contenu qui contredit l'efficacité des mesures de santé publique locales ou celles de l'OMS sur la distanciation physique et l'isolation pour réduire la transmission du Covid-19 ».

Cette censure part d'une bonne intention : éviter la propagation d'informations qui nuiraient à l'adoption de mesures dont les personnes

à l'origine de ces règles de censure supposent qu'elles sauvent des vies. Mais comment peut-on savoir si elles sauvent effectivement plus de vies qu'elles n'en impactent négativement, si l'on ne peut pas discuter ouvertement de l'efficacité de ces mesures ?

Qui a peur des données scientifiques ?

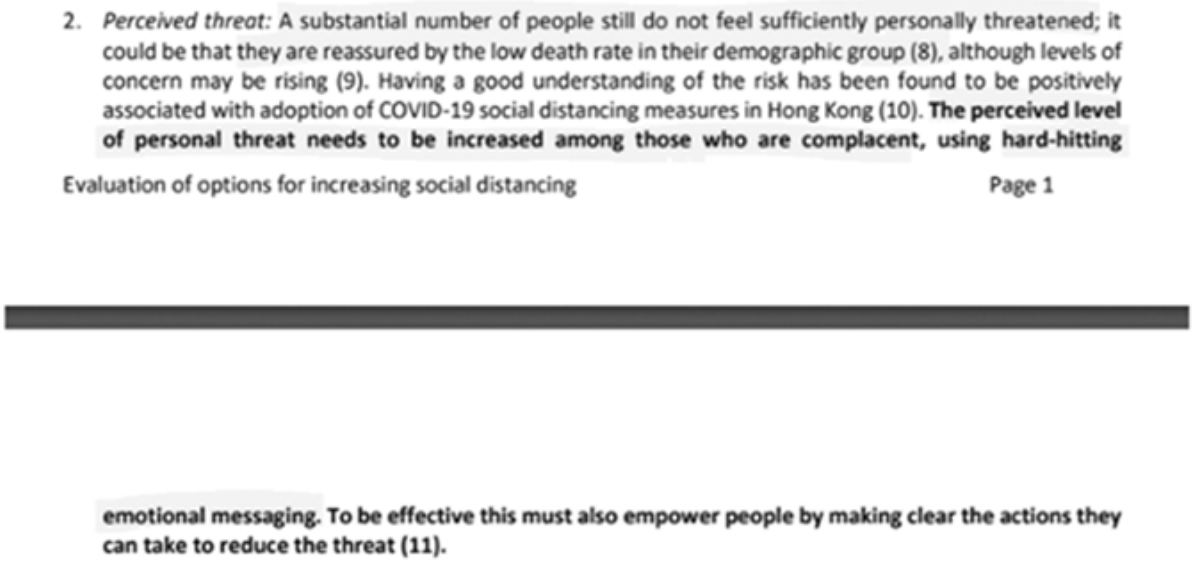
Comment faire accepter à la population générale des mesures extrêmement restrictives ? Cette question épineuse s'est posée au printemps dernier pour de nombreux gouvernements occidentaux. Une façon efficace de convaincre la population de suivre des mesures restrictives est de la convaincre qu'elle est menacée. Dans un échange d'emails révélés par le journal *Die Welt*[447], il apparaît que le secrétaire d'État allemand Markus Kerber ait, avec le concours de scientifiques, envisagé de créer des projections permettant : « *[de générer] peur et obéissance dans la population* »[448].

À cette fin, les scientifiques ont discuté entre eux de quel taux de mortalité inclure dans leur modèle ; certains rappelant qu'étant donné le but du modèle (de générer de la peur), mieux valait présenter des chiffres : « *[…] plutôt mauvais que bon* ».

Plutôt que de suivre une démarche scientifique et d'essayer d'identifier les valeurs les plus probables du taux de mortalité, le groupe de scientifiques allemands a donc préféré choisir une valeur du taux de mortalité qui permettait à leur modèle de présenter des projections assez effrayantes pour susciter l'obéissance et le consentement de la population envers les mesures.

Cette représentation erronée de données scientifiques (ici le taux de mortalité) a également été documentée au Royaume-Uni. La létalité du Covid-19 étant extrêmement variable selon l'âge des personnes, la peur générée par la maladie peut ne pas suffire à garantir l'adhérence aux mesures dans l'ensemble des groupes d'âge de la population.

Le SAGE (Scientific Advisory Group for Emergencies, équivalent britannique du conseil scientifique français), s'est rapidement rendu compte de cette limitation.



2. *Perceived threat:* A substantial number of people still do not feel sufficiently personally threatened; it could be that they are reassured by the low death rate in their demographic group (8), although levels of concern may be rising (9). Having a good understanding of the risk has been found to be positively associated with adoption of COVID-19 social distancing measures in Hong Kong (10). **The perceived level of personal threat needs to be increased among those who are complacent, using hard-hitting**

Evaluation of options for increasing social distancing Page 1

emotional messaging. To be effective this must also empower people by making clear the actions they can take to reduce the threat (11).

Traduction : *« Un nombre substantiel de personnes ne se sentent pas encore suffisamment personnellement menacées ; elles pourraient être rassurées par le faible taux de létalité dans leur groupe démographique. Le niveau de menace personnelle perçue doit être augmenté, à l'aide de messages émotionnels percutants »*[449].

Les données scientifiques ne pouvant pas nécessairement générer assez de « *menace personnelle* » pour certains groupes d'âge, leur choix est donc d'aller contre ce que disent les données, en utilisant des messages jouant sur les émotions afin de générer un sentiment de peur disproportionnée dans une partie de la population.

Détournement politique des conseils scientifiques

Au-delà du fait que la production de connaissances scientifiques est biaisée et influencée par des forces politiques, ses résultats peuvent aussi être parfaitement détournés directement par la politique. Un exemple nous parvient d'un pays pourtant réputé pour la transparence de sa politique, et admiré pour sa gestion de la pandémie : le Danemark.

Alors que la pandémie de Covid-19 débutait en Europe, l'Agence de Santé Danoise a estimé que le Covid-19 n'était pas assez dangereux pour justifier certaines des mesures de restrictions portant atteinte aux libertés individuelles, dont les mesures de confinement strict de la population[450]. L'agence de santé a classé le Covid-19 dans sa catégorie B de maladies, la catégorie A comprenant des maladies comme la peste ou

Ebola, ce qui, d'après la loi danoise, ne permettait pas la mise en place de mesures coercitives sans une recommandation préalable de l'agence de santé.

Le 12 mars, la première ministre danoise Mette Frederiksen a décidé de ne pas suivre les recommandations de son agence de santé en passant une loi d'urgence reléguant le rôle de l'agence de régulatrice à simple conseillère et lui permettant de mettre en place des mesures coercitives sans l'accord de l'agence. L'agence avait en effet confirmé le 15 mars son désaccord devant l'emploi de mesures coercitives. Cela n'a pas empêché Mette Frederiksen d'affirmer, à plusieurs reprises, dans une allocution télévisée, que ces mesures étaient recommandées par la même agence, qui s'y était pourtant opposée à plusieurs reprises[451].

Une dizaine de jours après, la première ministre a une nouvelle fois décidé de détourner les avis des scientifiques de l'agence de santé. Ceux-ci lui avaient communiqué les nouveaux chiffres sur la progression de l'épidémie, où le taux de reproduction du virus avait baissé de 2.6 à 2.1, une amélioration positive significative. Mais celle-ci a préféré conserver le premier chiffre, plus inquiétant, afin de pouvoir l'utiliser dans une allocution télévisée annonçant une prolongation du confinement danois, l'agence de santé étant signifiée que le vrai chiffre : « *[n'était] pas désiré politiquement* »[452].

Ce n'est pas la première ni la dernière fois que des dirigeants politiques mentent sciemment et manipulent la population. Cependant, cet exemple, tiré d'une démocratie généralement considérée comme un exemple de transparence et de confiance envers ses autorités publiques, illustre une des limitations de l'emploi de la science comme principe politique. Quand bien même celle-ci serait objective, ses enseignements sont eux-mêmes sujets à la dissimulation et à la manipulation notamment à des fins politiques.

Conclusion

En s'abandonnant à la science comme seule guide, nous avons fait un pari très risqué. D'une part parce que la science, comme le montrent les exemples de cet article, est corruptible. De plus, la formation d'un consensus scientifique fiable est un phénomène à long terme, pas

nécessairement compatible avec le besoin d'action à court terme de la politique, rendant risqué l'utilisation de travaux de recherche très récents pour guider ses prises de décisions. D'autre part, car nous ne suivons pas « la science », mais plutôt une communauté d'experts, qui, comme tout être humain, sont faillibles, influencés par leurs propres conflits d'intérêts et leurs propres biais. C'est évidemment le cas des politiques qui nous gouvernent en temps normal. Cependant, la différence fondamentale réside dans le fait que le nouveau pouvoir scientifique n'est pas soumis à la séparation des pouvoirs usuelle : les experts qui dictent les mesures de lutte contre la pandémie, sont ceux qui sont aussi chargés d'évaluer l'efficacité de ces mesures. À la fois juge et partie, ils ne peuvent être objectifs dans le jugement des mesures qu'eux-mêmes ont recommandées, et pourtant leur parole sur le sujet est placée en dehors de tout questionnement par les politiques et journalistes qui les écoutent.

Enfin, la science n'est pas propre à guider une société. En effet, la science n'est en soi qu'une manière de produire des connaissances. Les prises de décisions publiques peuvent (et doivent) s'appuyer sur ces connaissances, mais restent fondamentalement des questions politiques, notamment dans leurs prises en compte des arbitrages entre libertés, sécurité, santé et économie. Prétendre que des décisions sont prises en "suivant la science" alors qu'elles ne relèvent pas du champ scientifique mais du champ politique revient malheureusement à justifier des décisions politiques par un argument d'autorité qui ne tolère pas de débat. Il est urgent que le respect de nos valeurs fondamentales et de notre humanité revienne au premier plan de nos décisions, et que les résultats scientifiques qui les appuient ne soient pas traités comme les écritures d'une nouvelle religion, mais repris dans leur contexte, débattus et critiqués.

---

417. K. Abbasi, « Covid-19: politicisation, « corruption, » and suppression of science », *British Journal of Medicine*, 2020, 371, m4425.

418. L. Mucchielli, « Le complotisme pour les nuls » (repris dans le Chapitre X de ce livre).

419. W. E. Seidelman, « The path to Nuremberg in the pages of JAMA, 1933-1939 », *Journal of the American Medical Association*, 1996, 276 (20), p. 1693-96.

420. A. Brandt, « Racism and research: The case of the Tuskegee Syphilis study », *The Hastings Center Report*, 1978 8 (6), p. 21-29.

421. M. Mehra, S. Desai, F. Ruschitzka, A. Patel, « RETRACTED: Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis », *The Lancet*, 2020, Published online May 22, 2020.
422. « Discovery/Hycovid : les essais cliniques d'hydroxychloroquine suspendus dans les Hauts-de-France », *France 3 Hauts-de-France*, 27 mai 2020.
423. J. Lenzer, S. Brownlee, « The COVID science wars », *Scientific American*, 30 novembre 2020.
424. S. Brownlee, J. Lenzer, « The Ioannidis Affair: A Tale of Major Scientific Overreaction », *Scientific American*, 30 novembre 2020.
425. P. Ioannidis, « A fiasco in the making? As the coronavirus pandemic takes hold, we are making decisions without reliable data », *STAT*, 17 mars 2020.
426. L. Clarke, « Why scientists fear the « toxic » Covid-19 debate », *NewStatesman*, 30 octobre 2020.
427. C. Woolson, « The precarity of postdocs », *Nature*, 2020, 587, p. 505-508.
428. « Swedish officials report 'escalated' threats and hate in coronavirus debate », *The Local*, 19 février 2021.
429. I. Torjesen, « Covid-19: Sweden vows greater protection for academics as researcher quits after aggressive social media attack », *British Medical Journal*, 2021, 372, n489.
430. F. Dabert, « Immunité et coronavirus : pourquoi la thèse de l'immunité croisée refait surface », *L'internaute.com*, 5 juin 2020.
431. J. H. Jones, « Notes on Ro », 1 mai 2007 [https://web.stanford.edu/].
432. J. Rouchier, « Que restera-t-il de l'épidémiologie à la fin de la crise Covid-19 ? » (repris dans le chapitre XIII de ce livre).
433. Voir sa page sur https://scholar.google.com/
434. R. Aguas et al., « Herd immunity thresholds for SARS-CoV-2 estimated from unfolding epidemics », *MedRxiv*, 24 juillet 2020.
435. @mgmgomes1, *Twitter, 6 août 2020.*
436. S. Flaxman, S. Mishra, A. Gandy *et al.*, « Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe », *Nature*, 2020, 584, p. 257–261.
437. K. Soltesz, F. Gustafsson, T. Timpka *et al.*, « The effect of interventions on COVID-19 », *Nature*, 2020, 588, E26–E28.
438. P. Lemoine, « Reply to Andrew Gelman and Flaxman et al. on the effectiveness of non-pharmaceutical interventions », *Nec Pluribus Impar*, 28 décembre 2020.
439. J. Xiao et al., « Nonpharmaceutical Measures for Pandemic Influenza in Nonhealthcare Settings. Personal Protective and Environmental Measures », *Emerging Infectious Diseases*, 2020, 26 (5), p. 967-975.
440. S. Asadi, C. D. Cappa, S. Barreda *et al.*, « Efficacy of masks and face coverings in controlling outward aerosol particle emission from expiratory activities », *Scientific Reports*, 2020, 10, 15665.
441. J. Lenzer, S. Brownlee, « The COVID science wars », Op. cit.
442. H. Bundgaard, J. Skov Bundgaard, et al., « Effectiveness of Adding a Mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers », *Annals of Internal Medicine*, 2021, 174 (3), p. 335-343.
443. L. H. Aagard, « Professor: Stort dansk maskestudie afvist af tre top-tidsskrifter », *Berlingske*, 22 octobre 2020.

444. T. Frieden, S. Cash-Goldwasser, « Of masks and methods », *Annals of Internal Medicine*, 2021, 174 (3), p. 421-422.
445. L. Brosseau, M. Sietsema, « Masks-for-all for COVID-19 not based on sound data », CIDRAP (center for infectious disease research and policy), 1er avril 2020.
446. K. Abbasi, « The curious case of the Danish mask study », *British Medical Journal*, 2020, 371, m4586.
447. A. Dowideit, A. Nabert, « Wenn der Staatssekretär Wissenschaftler zu „maximaler Kollaboration" aufruft », *Welt*, 8 février 2021.
448. G. Kanesudol, « German ministry hired scientists to induce corona fear », *Netherland News Live*, 9 février 2021.
449. Scientific Advisory Group for Emergencies (SAGE), « Options for increasing adherence to social distancing measures, 22 March 2020 », *GOV.UK*, 5 mai 2020.
450. J. Sorgenfri Kjaer et al., « Mette Frederiksen var uenig med Søren Brostrøm og tog magten fra ham », *Politiken*, 29 mai 2020.
451. « Danish PM 'falsely claimed health agencies backed lockdown' », *The Local*, 22 mai 2020.
452. « Leaked mails reveal battle over Denmark's lockdown », *The Local*, 29 mai 2020.

Chapitre 15

L'épidémie de coronavirus a probablement pour origine un accident de laboratoire

Laurent Mucchielli – 10 mai 2021

Tandis que la quasi-totalité de monde a basculé en février-mars 2020 dans une panique sanitaire inédite à l'échelle de l'histoire de l'humanité, et alors que les mutations continues du nouveau coronavirus ne cessent de provoquer de nouveaux épisodes épidémiques que la science peine encore à comprendre, il est couramment admis que la cause première de la pandémie est une zoonose ordinaire, c'est-à-dire une maladie transmise inopinément à l'Homme par l'Animal. Une simple histoire de chauves-souris et de pangolins. Ce franchissement viral interspécifique aurait eu lieu en Chine, sur le marché de Wuhan où ces animaux sauvages sont plus ou moins légalement vendus pour la consommation courante. Appelons ce récit *la théorie du pangolin*.

Cette narration s'est imposée comme une vérité officielle dans la plupart des pays du monde et tout particulièrement en Occident où elle a pu s'appuyer sur cinq idées de nature très différente : 1) une connaissance scientifique tirée de précédentes épidémies, 2) une série d'arguments centraux de l'écologie politique, 3) un rejet viscéral de tout ce que pouvait dire l'ancien président des États-Unis Donald Trump, 4) certaines représentations négatives très anciennes sur la Chine, 5) une profonde méconnaissance relative aux recherches virologiques particulièrement dangereuses conduites depuis des années dans des laboratoires créés spécialement à cet effet. Détaillons ces cinq points.

Les « bonnes raisons » de croire à la théorie du pangolin

1. Les précédents qui soutiennent l'hypothèse d'une simple nouvelle zoonose sont bien établis puisque tel fut le cas avec les deux précédentes épidémies provoquées par des coronavirus dont les chauves-souris constituent le réservoir naturel. En 2002 et 2003, le SarS-CoV-1 s'est répandu à partir d'un foyer initial situé dans la province chinoise de Guangdong. Et c'est un petit mammifère vendu pour la consommation sur les marchés de cette région (la civette masquée) qui a constitué la courroie de transmission vers l'Homme[453]. Dix ans plus tard, en 2012, le MERS-CoV faisait son apparition en Arabie Saoudite, et c'est cette fois-ci le dromadaire qui était responsable de sa transmission à l'Homme[454]. Il était donc scientifiquement logique et légitime de faire l'hypothèse que le Sars-Cov-2 procédait lui aussi d'une zoonose de ce type. Encore fallait-il toutefois en apporter la démonstration, à la fois sur le plan biologique (identifier l'animal transmetteur ou « hôte intermédiaire ») et sur le plan géographique (identifier le lieu exact de cette transmission et identifier le ou les « patients zéros »). Or cette démonstration n'a jamais été faite.

2. Cette hypothèse rencontre ensuite des idées générales et des valeurs qui renforcent beaucoup sa force de persuasion. La première est que si les zoonoses ont probablement joué un rôle majeur à plusieurs moments de l'histoire de l'humanité, leur multiplication dans la période contemporaine a partie liée avec les pratiques massives de déforestation et d'élevage industriel qui comptent parmi les thèmes-phares d'une des philosophies politiques les plus influentes de ces dernières décennies : l'écologie politique. L'épidémie actuelle de coronavirus vient ainsi conforter tous les discours dénonçant depuis des années la destruction de la biodiversité ainsi que l'élevage industriel de type « concentrationnaire », de même encore que le tourisme de masse et la densification continue du trafic aérien. Les récents livres de Patricia Gibert et Marie-Monique Robin synthétisent par exemple très bien tout cela[455]. Mais si tout ceci est vrai et juste par ailleurs (et l'auteur de ces lignes adhère pleinement à cette philosophie politique en tant que citoyen), cela ne doit pas constituer une explication fourre-tout que l'on plaque sur n'importe quelle maladie infectieuse en

s'affranchissant de la nécessité d'administrer la preuve. La science est une chose, les philosophies politiques une autre.

3. Durant 4 ans (2017-2020), la plus grande puissance du monde (les États-Unis d'Amérique) a été dirigée par un homme que les élites intellectuelles et politiques du monde entier ont majoritairement détesté : le milliardaire Donald Trump. Or, là encore, que l'on abhorre les idées politiques d'une personne, son style de gouvernement voire sa personnalité individuelle est une chose (qui se comprend aisément !), que ce qu'il dise ici ou là soit ou non factuellement exact en est une autre. En l'occurrence, ses accusations répétées à l'égard de la Chine ne relèvent pas que des raisonnements xénophobes d'un homme[456]. Elles peuvent aussi se comprendre de deux manières. D'abord, en rappelant que la Chine n'est pas (du tout) une démocratie et que le gouvernement chinois a clairement dissimulé une partie des informations en sa possession au début de l'épidémie, de même qu'il a réprimé ceux de ses médecins qui alertaient sur la dangerosité de ce nouveau virus[457], de même encore qu'il a retardé et contrarié le plus possible la visite de l'OMS au fameux laboratoire virologique de Wuhan sur lequel pèsent tant de soupçons (visite qui n'a eu lieu qu'en janvier 2021 et dont le rapport publié fin mars 2021 n'a finalement conclu… à rien de concluant[458]). Ensuite, en rappelant la dimension géopolitique de cette épidémie qui a été prise dans la lutte d'influence que se livrent les deux super-puissances américaine et chinoise, en particulier sur le plan économique et technologique. Tandis que Trump dénonçait le « virus chinois », le gouvernement chinois tentait de faire diversion en évoquant le rôle de l'armée américaine. On verra aussi que les recherches virologiques du laboratoire de Wuhan ont été fortement soutenues par les États-Unis et par la France. C'est donc de l'ensemble de ces systèmes de propagande et de conflits d'intérêts potentiels qu'il faut s'émanciper si l'on veut essayer d'y voir clair et de rester objectif, ce qui n'est pas toujours aisé.

4. Une autre idée confortant l'hypothèse de la zoonose issue d'animaux exotiques est plus générale encore, plus populaire, et bien moins avouable. Elle relève en effet d'un imaginaire hérité de l'époque coloniale représentant la Chine et ses habitants comme un pays et un

peuple moins civilisés que l'Occident, qui aurait en particulier la déplorable habitude de consommer à la fois des animaux devenus domestiques et adulés en Occident (les chiens et les chats) mais aussi de nombreux animaux sauvages plus ou moins exotiques[459]. Ceci a été abondamment commenté dans les médias occidentaux dès le début de l'année 2020 (un exemple parmi de très nombreux autres dans *Les Échos* du 23 janvier 2020[460]), sans mentionner toutefois que ceci correspondait également aux explications données à la presse par le gouvernement chinois (qui a pourtant clairement surfé sur la théorie du pangolin d'une part pour faire la démonstration à l'Occident de ses efforts de « civilisation » en interdisant certains commerces d'animaux sauvages, d'autre part pour détourner l'attention du laboratoire virologique de Wuhan). Par la suite, l'Occident connaîtra même une vague de racisme anti-chinois assez importante, comme le rappelle Ya-Han Chuang (INED) dans un récent livre consacré à l'histoire récente de l'immigration asiatique en France[461]. En clair : nous sommes probablement d'autant plus portés à croire à la théorie du pangolin que nous éprouvons une forme de dégoût et de condamnation moralo-sanitaire à l'égard de ces aspects de la culture alimentaire chinoise.

Les apprentis-sorciers de la génétique virologique

5. Enfin, la cinquième et dernière raison de l'adhésion à la théorie du pangolin est peut-être la plus importante. C'est l'ignorance dans laquelle la quasi-totalité des citoyens du monde est tenue quant aux recherches virologiques extrêmement dangereuses menées en toute discrétion depuis plusieurs années dans un certain nombre de laboratoires à très haut niveau de sécurité. Il s'agit des laboratoires de type P4 (pour « pathogène de classe 4 ») ou NSB4 (pour « niveau de sécurité biologique 4 », BSL4 en Anglais pour « biosafety level 4 ») où sont manipulés les agents pathogènes infectieux les plus dangereux du monde. Les personnels y travaillent dans des conditions de sécurité maximale (scaphandre, sas de décontamination, portes étanches, systèmes de décontaminations et de stérilisations multiples, filtrage de l'air, traitements de l'eau et des déchets, etcetera). Si la plupart de ces laboratoires se trouvent en Occident, la Chine en possède deux, le

premier ouvert (qui a coûté une quarantaine de millions de dollars) étant précisément celui de Wuhan. Conçu avec l'aide technologique de la France (Institut Pasteur, laboratoire P4 de Lyon), inauguré en 2017, il avait à l'époque suscité quelques inquiétudes en Occident : « Certains scientifiques hors de Chine s'inquiètent de la fuite des agents pathogènes et de l'ajout d'une dimension biologique aux tensions géopolitiques entre la Chine et d'autres pays », pouvait-on alors lire dans *Nature*[462].

Au programme de ce laboratoire de Wuhan : l'étude des virus Ebola et Lassa ainsi que des coronavirus. Et certaines des recherches de pointe réalisées relèvent de la génétique virologique, consistant précisément sinon à créer de nouveaux virus[463], du moins à provoquer artificiellement des mutations dans le génome des virus déjà connus, pour tester des traitements et des vaccins. En effet, les progrès de la biologie moléculaire permettent désormais de provoquer des mutations dans des gènes particuliers sur des organismes en culture, ce que l'on appelle la « mutagenèse dirigée », à la recherche de « gains de fonction ». En d'autres termes, ce « génie génétique » relève d'un travail d'apprentis-sorciers particulièrement dangereux puisque pouvant, en cas de défaillance quelconque de la sécurité, provoquer l'évasion de virus mutants face auxquels les populations ne sont pas naturellement immunisées. Plusieurs scientifiques l'ont critiqué de longue date, à l'image de certains spécialistes de biosécurité comme Lynn Klotz (Center for Arms Control and Non Proliferation) et Richard Ebright (Université de Rutgers, Institut de microbiologie Waksman) qui alertent depuis plusieurs années sur le risque de pandémie provoquée par un accident de laboratoire de ce type. De fait, comme pour toute technologie, la sécurité absolue n'existe pas (du tout) et de nombreux accidents de laboratoires se sont produits au fil des ans.

Dans un important article traduit dans *Slate*, Martin Furmanski, médecin et historien de la médecine, le rappelait en ces termes : « *Le danger d'une pandémie artificielle, causée par une fuite de laboratoire, n'a rien d'hypothétique : on en a connu une en 1977, survenue parce que des scientifiques craignaient l'imminence d'une pandémie naturelle. D'autres fuites de laboratoires, concernant des pathogènes à haut-risque, ont été à*

l'origine de contagions dépassant le simple personnel des laboratoires concernés. L'ironie de la chose, c'est que ces établissements travaillaient sur ces pathogènes dans le but de prévenir les épidémies qu'ils allaient eux-mêmes provoquer »[464]. En 1977, il s'agissait de ce que l'on appela parfois alors la « grippe russe » puisque l'accident de laboratoire eut lieu en URSS. Le fait est depuis longtemps bien établi[465]. De même qu'est établie la série d'accidents de laboratoires responsable d'une épidémie de variole en Grande-Bretagne l'année suivante[466]. De même qu'il est avéré que les multiples épidémies de ce que l'on appelle l'Encéphalite équine vénézuélienne (EEV), en Amérique du Sud, étaient le fait soit des vaccins testés contre ce virus, soit d'accidents de laboratoires dans lesquels on travaillait sur ces souches virales pour mettre au point des vaccins[467]. Et ce n'est pas tout. Comme le rappelle à nouveau M. Furmanski, en 2003, « *le SRAS n'a pas réémergé naturellement, mais on dénombre 6 fuites de laboratoires de virologie : une à Singapour et une à Taïwan, et quatre dans un même laboratoire de Pékin* »[468]. Enfin, l'auteur rappelle également que la deuxième épidémie de fièvre aphteuse apparue en Angleterre en 2007 provient d'une fuite du laboratoire P4 de Pirbright où les chercheurs anglais travaillaient précisément sur la recherche d'un vaccin contre cette maladie. La liste pourrait aisément être allongée et prolongée jusqu'à la veille de l'actuelle épidémie (voir par exemple ici[469]). Et Marc Furmanski de conclure en 2014 : « *Quand on regarde le problème d'un œil pragmatique, la question n'est pas de savoir si ce genre de fuite provoquera un jour une épidémie majeure dans la population, mais plutôt de connaître le pathogène qui en sera responsable et de réfléchir à des moyens de contenir la fuite, si jamais elle peut l'être* ».

Mais ce que Marc Furmanski n'avait peut-être pas osé concevoir, c'était que les virologues puissent se mettre à manipuler les virus les plus dangereux pour tester leur contagiosité et leurs capacités de franchissement des barrières interspécifiques. Or, à la fin de cette même année 2014, le monde scientifique sera du reste mis en émoi par la publication des travaux de l'équipe de Yoshihiro Kawaoka (université du Wisconsin-Madison)[470]. Après avoir déjà publié en 2012 sur la transmissibilité aux mammifères du virus aviaire H5N1[471], ces chercheurs annonçaient en effet dans la revue *Cell Host & Microbe*

qu'ils étaient parvenus à reconstituer un virus similaire à 97 % à celui de la grippe espagnole, à partir de fragments viraux aviaires circulant actuellement chez des canards, et à le rendre transmissible par voie aérienne entre des mammifères. Ne manquait plus qu'un accident majeur pour vérifier ces craintes.

Pièces et main d'œuvre

En France, à plusieurs reprises, des chercheurs dont la compétence peut difficilement être mise en doute ont fait part de leur non-adhésion à la théorie du pangolin, provoquant rejet ou indifférence. Fait à peu près inconnu, la première alerte est cependant venue d'un groupe militant écologiste et technocritique baptisé « Pièces et main d'œuvre » (PMO)[472]. Créé il y a environ 20 ans à Grenoble, ce collectif critique l'influence croissante des technologies sur nos vies, de la question des organismes génétiquement modifiés (OGM) à celle des nanotechnologies, en passant par le nucléaire, avec un intérêt ancien et profond pour tout ce qui concerne la manipulation du vivant. Le 22 mars 2020, le collectif publie un premier article intitulé « Leurs virus, nos morts » dans laquelle ils analysent la Covid comme une maladie de la société industrielle qui « *produit de nouveaux fléaux* » en même temps qu'elle « *affaiblit notre résistance aux anciens* »[473]. Pollution, déforestation, élevage industriel, trafic d'animaux sauvages… on reconnaît là les thèmes écologistes traditionnels. PMO y ajoute immédiatement la critique de la société de surveillance, estimant que « *la pandémie est le laboratoire du techno-totalitarisme* », « *l'occasion rêvée de nous faire basculer dans la vie sous commande numérique* ». Le collectif est le premier à critiquer durement le « conseil scientifique » mis en place par le président de la République, considérant son leader officiel (Jean-François Delfraissy) comme un « *expert de la technocratie* » et raillant la présence des sciences humaines « *étant comme d'habitude chargées d'évaluer l'acceptabilité des décisions techniques – en l'occurrence la contrainte au nom de l'intérêt supérieur de la santé publique* ». En ce mois de mars 2020, PMO continue toutefois, comme tout le monde, à adhérer spontanément à la théorie du pangolin.

Le 26 avril, le collectif publie un nouvel article dans lequel il rappelle la contribution de la France au transfert de technologies virologiques vers la Chine à partir de 2004 (gouvernement Raffarin) et jusqu'à la cérémonie d'ouverture officielle du laboratoire P4 de Wuhan en février 2017, en présence du premier ministre français Bernard Cazeneuve[474]. Ce partenariat est chapeauté par l'INSERM et implique plusieurs laboratoires de recherches virologiques français dont celui de Lyon où officie Bruno Lina (membre du « conseil scientifique »). Mais surtout il parle désormais de la possibilité que nous ayons affaire à un virus échappé d'un laboratoire de Wuhan, précisant que celui-ci est issu « *plus probablement du P2 du Center for Disease Control que du P4 du Wuhan Institute of Virology (WIV). On ne le saura sans doute jamais* ». Il s'intéresse alors aux travaux de la désormais célèbre virologue chinoise Shi Zhengli, « *celle qui a démontré que les coronavirus pouvaient interagir avec un récepteur humain nommé ACE2, et donc contaminer les humains* » et qui a déjà expérimenté « *des modifications génétiques de coronavirus pour le rendre plus infectieux, selon la méthode dite des 'gains de fonction'* ». Il rappelle en outre que ce travail à Wuhan n'est pas isolé. Des dizaines de chercheurs de par le monde manipulent les virus plus dangereux pour tenter de modifier leur contagiosité, des « Docteurs Folamour » pour PMO. Le collectif estime enfin que tout ceci doit également se comprendre en tenant compte de la compétition mondiale pour la maîtrise de ce qui constitue aussi des armes de guerre bactériologique[475]. À cette date, le collectif pense donc qu'il s'agit bien d'une fuite d'un laboratoire, mais concernant un virus de chauve-souris anciennement stocké. Passant en revue de façon très détaillée une longue série d'incidents plus ou moins graves survenus ses 20 dernières années, il conclut : « *Ce qu'il faut retenir de cet échantillon de la vie quotidienne dans les laboratoires biologiques, c'est que les virus en sortent comme d'un moulin. Plus il y a de labos, plus il y a d'accidents de labo. L'évasion du Covid-19 serait tout sauf de la science-fiction* ».

Et puis patatras, le 8 juin il publie un article intitulé « Un virus d'origine *scientifreak* ? » qui avance une tout autre explication[476]. Expliquant qu'il compte parmi ses membres plusieurs scientifiques dont « des experts francophones des coronavirus », le collectif estime

que le fond de l'affaire du Covid est une histoire de manipulations génétiques des virus, il s'interroge sur la circulation de « clones synthétiques » du SARS-CoV-2 et se demande « combien de nouvelles vagues de l'épidémie » ces derniers sont susceptibles de provoquer. Concrètement, le collectif rappelle que « *les virus émergents dits 'à ARN' – coronavirus, nouvelles grippes, Ebola, VIH, dengue, etc. – changent constamment et rendent les vaccins inopérants. Parfois même, ceux-ci aggravent la maladie. C'est le cas pour la dengue. Nul vaccin n'a été trouvé contre le sida, en dépit des milliards versés à la recherche. Les laboratoires captent des sommes faramineuses à l'occasion de la nouvelle pandémie, avec une probabilité infime de trouver un vaccin efficace* ». Mais désormais l'origine du SARS-CoV-2 est clairement problématique. Le scénario que PMO croit le plus probable est celui-ci : « *Le virus de chauve-souris a été collecté dans des grottes du Yunnan. Ce virus étant peu infectieux, les Chinois l'ont modifié pour l'étudier et faire au passage une publication dans Nature. Ils l'ont rendu transmissible à l'homme en trafiquant la spike – la probabilité que la séquence de la spike soit d'origine naturelle est à peu près égale à zéro – et en insérant un site furine très visible et quasi impossible à acquérir naturellement. On voit la main du correcteur et les bricolages moléculaires. Ils ont infecté des animaux pour voir. Un jour, un animal a toussé ou respiré près d'un chercheur, qui a ensuite contaminé les gens près du marché de Wuhan* ». Encensée jusqu'au ridicule par la presse de certains pays comme la France (à l'image du *Monde*[477]), madame Shi Zhengli (dite « Batwoman ») pourrait en réalité avoir dissimulé une grande partie de la vérité, peut-être sous contrainte de son gouvernement.

Des dissonances cognitives vite écartées par les gardiens de la doxa

Bien qu'aucun média « mainstream » n'ait relayé leurs analyses, les militants et chercheurs du collectif grenoblois ne sont pas les seuls à être parvenus à des conclusions de ce genre. Deux chercheurs de renom vont le faire concomitamment.

Le premier est une ancienne gloire de la biologie française. Luc Montagnier a en effet reçu le prix Nobel de médecine en 2008 pour avoir codécouvert le virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), après avoir dirigé pendant près de 30 ans un centre de recherche virologique à l'Institut Pasteur. Certes, au fil des ans, Luc Montagnier s'est mis à dos une partie de la communauté médicale et des autorités de santé en prenant notamment des positions critiques sur la vaccination des enfants. Reste que l'argument qu'il énonce le 16 avril 2020 est simple et surtout vérifiable (réfutable en langage popperien) : la séquence génétique ARN du SarS-CoV-2 contient des morceaux de VIH[478]. Critiquant les dissimulations du gouvernement chinois et se défendant de tout complotisme, il faisait l'hypothèse que ces modifications du génome du coronavirus ont été installées dans le cadre de la recherche d'un vaccin contre le SIDA (vaccin qui n'existe toujours pas à ce jour). « C'est un travail d'apprenti-sorcier » et « une erreur humaine », concluait-il, en annonçant aussi des risques de mutations du virus (on écoutera aussi les nombreuses précisions données par le virologue dans une interview à *France Soir* en décembre 2020[479]). La réponse de la doxa ne se fit pas attendre. Le lendemain même (célérité étonnante !), les *factcheckers* (« décodeurs ») du *Monde* réglaient son compte à la proposition de Luc Montagnier[480]. Le « fact checker » William Audureau (bien connu de nos lecteurs, ancien spécialiste des jeux vidéo et du milieu « geek »[481]) produisait les verbatims de plusieurs virologues français ou étrangers affirmant que cela n'était pas possible. Il concluait que « *la plupart des scientifiques s'accordent sur le fait que le virus responsable du Covid-19 est d'origine animale – chauve-souris et/ou pangolin* », ajoutant même le coup de grâce : « *plusieurs experts joints par Le Monde sur la question du Covid-19 ont d'ailleurs refusé de commenter publiquement ses 'sottises', les jugeant peu dignes d'intérêt* ». Cause entendue, gâtisme avéré.

Le même scénario se répétera deux semaines plus tard. Cette fois-ci, c'est la généticienne Alexandra Henrion-Caude qui exprimait des doutes sur la théorie du pangolin dans une interview à la chaîne Thana TV (que YouTube a censurée depuis)[482]. Là encore, la chercheure n'est pas la première venue. Après une thèse à l'Université Paris 7 sous la direction d'Axel Kahn, puis un post-doc à la Harvard Medical School, elle est devenue une spécialiste des microARNs (une variété d'ARN non

codant) au sein de l'INSERM et a reçu en 2013 le prestigieux *Eisenhower Fellowship*. Fin juillet, elle est à nouveau interviewée, cette fois-ci sur la chaîne *TV Libertés* créée en 2014 et dirigée par des personnes partageant des idées proches de l'extrême droite. Interrogée sur l'origine du virus, elle déclare n'avoir aucune certitude mais être interpellée par des anomalies de la séquence génétique du virus en comparaison aux autres coronavirus. Concrètement, l'étude du génome du SARS-CoV-2 montre la présence d'une séquence tout à fait inédite du code génétique située entre les protéines S1 et S2. Conférant un gain de fonction au virus, elle pense logique que cette anomalie procède d'une intervention humaine. Loin d'en tirer des conclusions de type complotiste, elle déclare alors – comme Luc Montagnier – que « l'erreur est humaine ». Le 13 novembre, interviewée sur la chaîne YouTube du magazine de presse *Nexus*, elle ajoutera, après quelques recherches supplémentaires, que l'hypothèse de cette intervention humaine est appuyée par l'existence d'un brevet protégeant cette insertion génétique qui confère à ce coronavirus un potentiel de contamination beaucoup plus important[483].

Loin d'ouvrir un quelconque débat entre biologistes, cette intervention sera encore plus sévèrement écartée comme illégitime. Un article du site Internet de la chaîne de télévision LCI, signé à nouveau par un jeune journaliste se présentant comme un *fact-checker* (décidément, ces jeunes gens qui ne sont spécialistes de rien mais prétendent écrire et trancher sur tout sont étonnants), écrit par exemple que la généticienne exprime « *une position en totale rupture avec le large consensus dans la communauté scientifique, s'accordant sur une origine animale, via notamment la chauve-souris* »[484]. Cherchant à nouveau non pas à mettre en discussion les arguments de la généticienne mais à la discréditer sur le plan personnel, le journaliste consacre la plus grosse partie de son article à rapporter les propos de deux autres biologistes retraités avec lesquels A. Henrion-Caude a travaillé dans sa carrière. D'abord Axel Kahn (son ancien directeur de thèse donc) qui « confie à LCI avoir découvert avec stupeur ses récentes interventions » « *pas tellement différentes des pires positions complotistes* », et qui met en avant pour les expliquer les convictions

religieuses de la généticienne : « une *«catholique très fervente»*. Une foi qui l'a conduite à exprimer par le passé des convictions *«extrémistes d'une certaine manière»* ». Ensuite, le journaliste fait parler Ségolène Aymé, directrice de recherche émérite à l'INSERM, qui « est catégorique : elle *« ne partage aucune des thèses défendues par Alexandra Henrion-Caude »*. Celles-ci sont issues à ses yeux *« d'une vision religieuse, philosophique et politique habituellement soutenue par l'extrême-droite, en particulier américaine, et non construites à partir de faits établis scientifiquement »*. Tout ceci a beau ressembler fortement à des petits règlements de compte personnels, cela n'effraye nullement notre fact-checker qui peut ainsi éviter soigneusement d'examiner le fond des arguments avancés par la généticienne. Cause entendue, charlatanisme évident.

Et pourtant…

Heureusement que le CNRS est là… malgré ses faibles moyens financiers

Le 27 octobre 2020, le très officiel *Journal du CNRS* publiait une interview de notre collègue virologue Étienne Decroly (directeur de recherche au CNRS, membre de la Société française de virologie), intitulée « La question de l'origine du SARS-CoV-2 se pose sérieusement »[485]. Dans cette interview, le virologue confirme que le SARS-CoV-2 est un virus dont le milieu naturel de circulation était certainement jusqu'à présent le monde des chauves-souris, mais rappelle aussi qu'il n'existe aucun cas connu de transmission directe de la chauve-souris à l'Homme. Il faut donc un hôte intermédiaire, qui doit être recherché dans la zone géographique d'émergence du nouveau virus. Et c'est là que la théorie du pangolin rencontre plusieurs difficultés. D'abord, une invraisemblance géographique : « *les échantillons viraux de chauves-souris ont été recueillis dans le Yunnan, à près de 1 500 km de Wuhan où a éclaté la pandémie* ». Ensuite une invraisemblance écologique : « *chauves-souris et pangolins évoluent dans des écosystèmes différents et on se demande à quelle occasion leurs virus auraient pu se recombiner* ». Enfin, une invraisemblance biologique : « *le taux d'identité entre les séquences de SARS-CoV-2 et celles issues du*

pangolin n'atteint que 90,3 %, ce qui est bien inférieur aux taux habituellement observés entre les souches infectant l'humain et celles infectant l'hôte intermédiaire. Par exemple, le génome du SARS-CoV et celui de la souche de civette dont il descendait partagent 99 % d'identité ». Et si ce n'était pas le pangolin, on voit mal quel autre animal sauvage cela pourrait être : « *en dépit des recherches de virus dans les espèces animales vendues sur le marché de Wuhan, aucun virus intermédiaire entre RaTG13 et le SARS-CoV-2 n'a pu être identifié à ce jour. Tant que ce virus intermédiaire n'aura pas été identifié et son génome séquencé, la question de l'origine de SARS-CoV-2 restera non résolue* ». Dès lors, comme l'indique le titre de l'interview, il n'est scientifiquement pas possible d'écarter l'hypothèse de l'accident de laboratoire ou de l'origine synthétique. D'autant que « *dans certains laboratoires, la manipulation du génome de virus potentiellement pathogènes est une pratique courante, notamment pour étudier les mécanismes de franchissement de la barrière d'espèces* ». Et le virologue de conclure que l'hypothèse la plus plausible est que « *SARS-CoV-2 descende d'un virus de chauves-souris isolé par les scientifiques lors des collectes de virus et qui se serait adapté à d'autres espèces au cours d'études sur des modèles animaux en laboratoire ; laboratoire dont il se serait ensuite échappé accidentellement* ».

Interrogé sur les déclarations précédentes de Luc Montagnier, Étienne Decroly indique avoir conduit des analyses phylogénétiques en collaboration avec des bio-informaticiens et des phylo-généticiens qui montrent que 3 des 4 « anomalies » repérées dans le génome du SARS-CoV-2 se retrouvent dans des souches plus anciennes de coronavirus et sont manifestement « apparues indépendamment, à différents moments de l'histoire évolutive du virus »[486]. Reste la quatrième « qui fait apparaître un site de protéolyse furine chez le SARS-CoV-2 absente dans le reste de la famille des SARS-CoV » et qui se trouve jouer « un rôle clé dans la propagation de nombreux virus dans l'espèce humaine ». Enfin, le chercheur va plus loin encore, mettant en garde sur le développement sauvage de recherches virologiques potentiellement très dangereuses : « *en quelques années, les paradigmes de la recherche sur les virus ont radicalement changé. Aujourd'hui (…) on peut en moins d'un mois construire de toutes pièces un virus fonctionnel à*

partir des séquences disponibles dans les bases de données. De plus, des outils de manipulation du génome rapides, bon marché et faciles à utiliser ont été développés. Ces outils permettent de faire des avancées spectaculaires, mais ils démultiplient aussi les risques et la gravité potentielle d'un éventuel accident, notamment lors d'expériences de 'gain de fonction' sur des virus à potentiel pandémique ». En cause également, le « climat de compétition qui baigne la recherche » et qui « engendre de l'expérimentation rapide et tous azimuts, sans réflexion approfondie sur ces questions d'éthique ou la dangerosité potentielle de leurs travaux ». Et le virologue de rappeler pour conclure que, « *en 2015, conscientes de ce problème, les agences fédérales américaines avaient gelé le financement de toute nouvelle étude impliquant ce type d'expériences. Ce moratoire a pris fin en 2017. Ces pratiques à haut risque devraient, à mon sens, être repensées et encadrées au niveau international par des comités d'éthiques* ».

À la suite de cet article du *Journal du CNRS*, je suis allé interviewer nos collègues virologues du CNRS (laboratoire Architecture et Fonction des Macromolécules Biologiques (AFMB), UMR 7257, CNRS & Aix-Marseille Université) Bruno Canard et Étienne Decroly sur le campus de Luminy en novembre 2020. Outre que leur conviction quant à l'origine accidentelle du virus ne faisait aucun doute, ils insistaient par ailleurs beaucoup sur l'absence d'éthique dans la recherche virologique et sur la très grande faiblesse des financements publics pour leurs recherches depuis de nombreuses années. J'en étais sorti en me demandant notamment quelle logique voulait que, dans une compétition mondiale que personne ne régule, les États dépensent au total des milliards de dollars pour financer des apprentis-sorciers menant dans des laboratoires théoriquement très sécurisés des recherches qui n'ont à ce jour provoqué aucune révolution dans le traitement médical des principales maladies infectieuses, mais qui sont en revanche responsables d'accidents constituant des menaces évidentes. Ici aussi, ne faudrait-il pas poser la question de la balance bénéfice/risque et en finir avec ces expérimentations aussi coûteuses qu'irresponsables ?

Pour finir, on recommandera la lecture du dernier article de nos deux collègues du CNRS. Il s'agit d'une analyse critique du rapport de

l'OMS après sa visite au laboratoire de Wuhan en janvier 2021[487]. Les deux virologues, associés à Jean-Michel Claverie (professeur émérite à Aix-Marseille Université, membre du laboratoire Information génomique & structurale et de l'Institut de microbiologie de la Méditerranée), y font à nouveau le point des connaissances et des enjeux tant scientifiques que politiques et éthiques de toute cette affaire.

Pour conclure

Au valeureux lecteur qui m'aura suivi jusqu'ici, il est temps d'annoncer que les déjà longues pages qu'il vient de lire n'étaient pourtant qu'une introduction à l'épisode suivant (qui sera mis en ligne le même jour)[488]. Vous y découvrirez l'enquête d'un ancien journaliste d'investigation du *New York Times*, Nicholas Wade, qui a tenté de reconstituer aussi minutieusement que possible le scénario très probable de ce qui est arrivé à Wuhan. Un travail remarquable, à l'opposé du simulacre de journalisme que constitue de nos jours le *fact-checking*. Si je l'ai aussi longuement introduit c'est que, à l'image de tout ce que j'entreprends sur ce sujet depuis mars 2020, il me semblait essentiel d'essayer d'objectiver les raisons pour lesquelles tant de personnes raisonnent mal sur cette crise sans précédent. Et si j'ai décidé de traduire son article en Français, c'est pour au moins deux raisons fondamentales. La première est que nous ne pouvons pas comprendre la nature et les développements de cette épidémie hors-norme, ni savoir comment nous y adapter, si nous ignorons à quoi nous avons affaire exactement. Il est donc essentiel que le débat reste pleinement ouvert sur ces questions. La seconde est que l'ampleur de l'enquête de Nicholas Wade démontre en creux ce qui, après la fuite de ce virus modifié et ses mutations successives, constitue notre deuxième problème fondamental : notre incapacité à travailler sereinement et sérieusement à la compréhension précise de ce qui nous arrive, dans l'intérêt commun[489].

Il ne fait aucun doute à mes yeux que, dans le futur, nos successeurs feront le récit d'une époque où, malgré toutes nos technologies, l'émotion aura souvent pris le pas sur la raison, d'une époque où malgré

tous nos grands principes démocratiques nos gouvernements se seront parfois conduits comme de vulgaires propagandistes et auront piétiné bien des libertés, d'une époque où l'éthique scientifique aura été écrasée sous le poids de la corruption et de la compétition, et d'une époque où la plupart des entreprises de presse auront définitivement abandonné l'ambition de constituer un contre-pouvoir démocratique indépendant pour devenir *nolens volens* les gardiens de la doxa, c'est-à-dire du discours de ceux qui dominent économiquement et politiquement le monde actuel, et y imposent leur façon de penser.

---

453. Y. Guan et al., « Isolation and Characterization of Viruses Related to the SARS Coronavirus from Animals in Southern China », *Science*, 2003, 5643, p. 276-278 ; H.-D. Song et al., « Cross-host evolution of severe acute respiratory syndrome coronavirus in palm civet and human », *Proceedings of the National Academy of Science in USA*, 2005, 102 (7), p. 2430-35.

454. J. Sabir, « Co-circulation of three camel coronavirus species and recombination of MERS-CoVs in Saudi Arabia », *Science*, 2016, 6268, p. 81-84.

455. P. Gibert, *Regards croisés sur les pandémies*, éditions du CNRS, 2021 ; M.-M. Robin, *La fabrique des pandémies*, éditions La Découverte, 2021.

456. G. Viala-Gaudefroy, D. Lindaman, « Donald Trump : les maux et les mots du virus », *The Conversation*, 20 avril 2020.

457. « Chine. La mort du médecin lanceur d'alerte met en lumière les défaillances en matière de droits humains de la gestion de l'épidémie du coronavirus », *Amnesty International*, 7 février 2020.

458. « Enquête à Wuhan : le bien timoré rapport de l'OMS », *Courrier International*, 29 mars 2021.

459. G. B. Lee, « Migration et diaspora chinoises : La Chine et les chinois dans l'imaginaire des français », *In Huaqiao : Regards sur les présences chinoises à Valence*, Valence, Centre du patrimoine arménien, 2013 [en ligne sur HALSHS].

460. L. Marchand, « Coronavirus : l'étrange marché de Wuhan vendait louveteaux, serpents et rats vivants », *Les Échos*, 23 janvier 2020.

461. Y. Chuang, *Une minorité modèle ? Chinois de France et racisme anti-Asiatiques*, Paris, La Découverte, 2021, p. 199-223.

462. D. Cyranoski, « Inside the Chinese lab poised to study world's most dangerous pathogens », *Nature*, 2017, 542, p. 399–400.

463. « Covid-19 : que sait-on du laboratoire chinois pointé du doigt par les États-Unis ? », *Science et Avenir*, 6 mai 2020.

464. M. Furmanski, « Une brève et terrifiante histoire de virus s'échappant des laboratoires », *Slate*, 16 avril 2014.

465. J. Wertheim, « The Re-Emergence of H1N1 Influenza Virus in 1977: A Cautionary Tale for Estimating Divergence Times Using Biologically Unrealistic Sampling Dates », *PLOS One*, 2010, 5 (6), e11184.

466. R. Shooter (ed.), *Report on the investigation into the cause of 1978 Birmingham smallpox*

occurrence, Londres, 22 juillet 1980 [www.official-documents.gov.uk/].
467. S. Weaver et al., « Genetic evidence for the origins of Venezuelan equine encephalitis virus subtype IAB outbreaks », *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1999, 60 (3), p. 441-448.
468. M. Furmanski, « Une brève et terrifiante histoire de virus s'échappant des laboratoires », Op. cit.
469. AFP, « Chine : un labo biopharmaceutique à Lanzhou laisse échapper une bactérie, plus de 3.000 malades », 18 septembre 2020.
470. H. Morin, S. Cabut, « Science 18/6 p3 haut Fallait-il recréer la grippe espagnole ? », *Le Monde*, 16 juin 2014.
471. H. Morin, « La recette d'un «supervirus» H5N1 est publiée », *Le Monde*, 3 mai 2012.
472. https://www.piecesetmaindoeuvre.com/
473. « Leurs virus, nos morts », *Pièces et main d'œuvre*, 22 mars 2020.
474. « Le virus à venir et le retour à l'anormal », *Pièces et main d'œuvre*, 26 avril 2020.
475. « La Chine se préparait à une guerre mondiale avec des armes biologiques depuis six ans », *France Soir*, 8 mai 2021.
476. « Un virus d'origine scientifreak ? », *Pièces et main d'œuvre*, 26 avril 2020.
477. B. Pedroletti, R. Bacqué, « Coronavirus : les laboratoires de Wuhan, épicentres de la rumeur », *Le Monde*, 25 avril 2020.
478. « Pour le Pr Montagnier, SARS-CoV-2 serait un virus manipulé par les Chinois avec de l'ADN de VIH ! », *Pourquoi Docteur ?*, 16 avril 2020.
479. « Le Défi de la vérité : Luc Montagnier, prix Nobel de médecine », *France Soir*, 17 décembre 2020.
480. W. Audureau, « Le coronavirus, fabriqué à partir du virus du sida ? La thèse très contestée du professeur Montagnier », *Le Monde*, 17 avril 2020.
481. Voir « L'avis aux lecteurs sur la misère du débat public contemporain en général et du journalisme en particulier » publié en tête de notre épisode 49 (« L'espérance de vie a-t-elle réellement chuté de façon inédite en 2020 ? »), repris dans le chapitre XXIX de ce livre.
482. Repris sur https://aphadolie.com
483. https://www.youtube.com/watch?v=AVTxHvgm3PE
484. T. Deszpot, « Virus manipulé par l'Homme, danger des masques… l'Inserm se désolidarise d'une de ses ex-chercheuses », *LCI*, 5 octobre 2020.
485. Y. Pigenet, « La question de l'origine du SARS-CoV-2 se pose sérieusement », *CNRS. Le Journal*, 27 octobre 2020.
486. E. Sallard et al., « Retrouver les origines du SARS-CoV-2 dans les phylogénies de coronavirus », *Médecine Sciences*, 2020, 36 (8-9), p. 783-796.
487. E. Decroly et al., « 20 April 2021 – The WHO mission report struggles to trace the origins of the SARS-CoV-2 epidemic », *Virologie (Montrouge)*, 2021, 25 (3), p. 42-46.
488. J'ai traduit cet article de Nicholas Wade dans ma série le 10 mai 2021 sous le titre « Origine du Coronavirus. Avons-nous ouvert la boite de Pandore à Wuhan ? ». Il n'est pas repris ici mais reste en ligne sur mon site.
489. NDA, septembre 2021 : j'ai publié cet article quelques jours avant de découvrir le livre de Brice Perrier (*Sars-CoV-2, aux origines du mal*, Paris, Belin, 2021). Ce dernier corrobore très largement l'enquête de N. Wade et apporte d'autres précisions sur le fonctionnement de l'OMS et sur les recherches virologiques particulièrement sensibles menées à Wuhan depuis plusieurs

années.

Chapitre 16

La crise sanitaire a révélé l'inquiétant déclin du journalisme

Laurent Mucchielli – 15 juillet 2021

Communication partout, journalisme nulle part ? Telle pourrait être une des formules – volontairement un peu provocatrice – aidant à problématiser l'évolution du journalisme contemporain dans un pays comme la France. Le problème était déjà résumé en 2014 par Christine Leteinturier : « Le champ du journalisme est, en France, l'espace où l'affrontement entre information et communication est sans doute le plus fort. (…) L'émergence d'un 'journalisme de communication' au tournant des années 1990, consolidé par l'expansion rapide du Web, fragilise cette position d'indépendance des journalistes dans un univers médiatique désormais très largement dominé par des enjeux commerciaux »[490]. Ce disant, il ne s'agit pas de critiquer quiconque en particulier, ni de mettre tout le monde dans le même panier (il y a environ 35 000 journalistes en France, dont un quart de pigistes et CDD très courts, comme le rappelait récemment le sociologue Erik Neveu[491]), mais de réfléchir à une évolution générale. Le constat est en effet incontournable : depuis le début de la crise sanitaire, le traitement de l'information par la très grande majorité des médias français ne respecte pas la plupart des principes déontologiques de la profession. Loin de jouer un quelconque rôle de contre-pouvoir, ils constituent au contraire les relais globalement très dociles de la communication gouvernementale. Il n'en a pas toujours été ainsi.

Il y a 50 ans, la Déclaration de Munich

C'est à Munich, en 1971, que les syndicats de journalistes des six pays constituant alors le marché commun européen (Allemagne, Belgique, France, Italie, Luxembourg et Pays-Bas) adoptèrent la « Déclaration des devoirs et des droits des journalistes » à l'initiative d'un journaliste français, Paul Parisot (1917-2007)[492]. Ce dernier était un homme de gauche et grand résistant, journaliste à *Franc-Tireur* puis à *France Soir* et au *Matin*, élu président du Syndicat des Journalistes Français en 1964, devenu l'un des principaux artisans de la création de l'Union Nationale des Syndicats de Journalistes en 1966 et enfin de la Déclaration de Munich cinq ans plus tard. Relire ce texte fondateur 50 ans plus tard s'avère une lecture nécessaire quoique peu réjouissante tant ce temps paraît lointain.

Dans son préambule, la Déclaration de Munich commence par affirmer que « *le droit à l'information, à la libre expression et à la critique est une des libertés fondamentales de tout être humain* », que ce « *droit du public de connaître les faits et les opinions* » détermine « *l'ensemble des devoirs et des droits des journalistes* » et que tout ceci « *prime toute autre responsabilité, en particulier à l'égard de leurs employeurs et des pouvoirs publics* ». Comme l'ont montré les historiens du journalisme tels Jean-Marie Charon ou Fabrice d'Almeida et Christian Delporte, au sortir de la guerre et de la Collaboration, Parisot et nombre de ses collègues sont particulièrement sensibles à l'emprise d'une part de la propagande des gouvernements, d'autre part de l'emprise des « puissances d'argent »[493]. Parisot lui-même mena notamment un combat contre l'emprise croissante de l'homme politique et patron de presse Robert Hersant (1920-1996), dont le passé collaborationniste était alors dans toutes les mémoires, et dont les entreprises de presse sont aujourd'hui largement détenues par le groupe Dassault.

Cette Déclaration de Munich énonce les 10 devoirs que doit respecter « tout journaliste digne de ce nom », parmi lesquels ceux de :

- « défendre la liberté de l'information, du commentaire et de la critique »
- « ne pas user de méthodes déloyales pour obtenir des informations »
- « s'obliger à respecter la vie privée des personnes »
- « rectifier toute information publiée qui se révèle inexacte »

– « s'interdire le plagiat, la calomnie, la diffamation, les accusations sans fondement ainsi que de recevoir un quelconque avantage en raison de la publication ou de la suppression d'une information »
– « ne jamais confondre le métier de journaliste avec celui du publicitaire ou du propagandiste ; n'accepter aucune consigne, directe ou indirecte, des annonceurs »
– « n'accepter de directives rédactionnelles que des responsables de la rédaction ».

Le moins que l'on puisse dire est que nombre de ces vertueux principes ont été régulièrement bafoués durant la « crise sanitaire » que nous vivons depuis un an et demi, et que les deux grandes préventions des fondateurs du journalisme moderne (la double mise à distance de la propagande des gouvernements et de l'influence des « puissances de l'argent ») ont quasiment disparu.

« People-isation » et journalisme de « derrière les écrans »

Longtemps, le journalisme a pu se définir par l'enquête et se juger par la qualité et l'originalité de l'information recueillie. Longtemps, les entreprises de presse pouvaient se classer sur une sorte d'échelle de sérieux allant de la presse *People* et ses *paparazzi* d'un côté aux journaux employant des journalistes d'investigation de l'autre. Longtemps, le correspondant de guerre a constitué une sorte de référence absolue, incarnant aussi bien l'indépendance que la capacité de faire enquête et de produire de véritables révélations sur les terrains les plus difficiles, avec des valeurs telles que la découverte de la vérité, l'impartialité et le courage. Ce n'est pas pour rien que le plus prestigieux des prix convoités par tout journaliste qui se respecte est le prix Albert Londres, du nom de celui qui, dans les années 1920, fut l'un des tout premiers à révéler aussi bien la réalité du régime bolchevique que celle de la vie dans le ghetto juif de Varsovie ou encore celle des bagnards français de Guyane et des malades mentaux des asiles métropolitains.

Las, même s'il ne s'agit pas d'idéaliser ce passé, force est de constater que ce temps est révolu. De nos jours, le journalisme se pratique presque exclusivement dans un bureau, avec un ordinateur, une connexion internet et un téléphone portable. Pire, comme le

traitement médiatique de la crise sanitaire le montre, la presse réputée la plus sérieuse s'est laissée aller à ce l'on appellera une *people-isation* sans précédent, en particulier dans la couverture des controverses scientifiques, lors même que cette façon de faire était généralement jusqu'ici l'apanage de la télévision.

La grande polémique qui a entouré l'IHU de Marseille et son directeur Didier Raoult illustre jusqu'à la caricature cette *people-isation* au terme de laquelle la question posée est « Quelle est la personnalité de cet homme ? », alors que la bonne question était : « Qu'est-ce que cet homme dit qu'il faut faire pour gérer au mieux l'épidémie ? ». Le dernier avatar de cette tendance est l'essai biographique que lui ont consacré deux journalistes ayant le prestigieux statut de « grand reporter »[494], dont la quatrième de couverture donne le La : « *Le Professeur, le Marseillais, le druide, le Gaulois, le sauveur ou le gourou. Génial pour les uns, charlatan pour les autres, connu dans toute l'Afrique, célèbre jusqu'en Amérique… Avec sa chloroquine, Didier Raoult a déversé dans le chaudron de la crise sanitaire une potion explosive* ». On est bien sur le registre *People* et non sur celui de l'analyse. Dès l'introduction, le propos est clair, il s'agit de « *chercher à comprendre les ressorts de sa personnalité* », et les premiers chapitres emmènent le lecteur dans le récit d'une saga familiale contée par le principal intéressé qui, comme chacun l'a compris depuis longtemps, adore parler de lui-même si on l'amène sur ce terrain (au lieu de s'intéresser à son travail). Le problème est que, non seulement les journalistes ne devraient pas confondre leur métier avec celui de psychanalyste (ou de romancier-biographe), mais de surcroît tout ceci ne présente en réalité aucun intérêt pour la santé publique des citoyens du monde. Pire, hormis les verbatims de quelques personnalités, on ne trouve pas dans le livre ce qui aurait été très intéressant, à savoir une véritable analyse de la « folie française » annoncée dans le titre, en analysant les controverses souvent passionnelles qui ont eu lieu à ce sujet et autour de la gestion de la crise sanitaire chez les élus, chez les scientifiques, chez les journalistes et chez les médecins. Ceci aurait, il est vrai, nécessité quelques centaines d'heures de travail supplémentaire.

Ce constat n'a toutefois rien d'exceptionnel. C'est à peu près toute la presse française qui s'est fourvoyée dans cette personnification des enjeux de santé publique, comme si elle était hypnotisée par le charisme et l'exubérance provocatrice du personnage.

Une autre caractéristique du traitement médiatique de l'IHU de Marseille est que la quasi-totalité des journalistes qui en ont parlé soit n'y ont jamais mis les pieds, soit n'en ont vu que le bureau du directeur. Et ceci n'a rien d'anodin, c'est au contraire essentiel. Car derrière Didier Raoult se cache une institution publique regroupant un hôpital et plusieurs centres de recherches et où travaillent et étudient des centaines de personnes. Ne rien en connaître ne peut évidemment que contribuer à tout ramener à la personnalité d'un homme, et alimenter les fantasmes les plus ridicules sur ce qui s'y passe du matin au soir. Ainsi en est-il de ce pseudo-récit du « druide » distribuant sa « potion magique », que tant de personnes (y compris des journalistes et même des universitaires[495]) ont fantasmé à des degrés divers en commentant les files de personnes venues en réalité se faire tester (à une époque où seul l'IHU avait l'intelligence de l'organiser) puis éventuellement soigner (à une époque où la consigne mortifère officielle était de rester chez soi avec du Doliprane au risque que la situation dégénère et qu'il faille hospitaliser).

Les très rares journalistes parisiens qui ont pris la peine de venir voir de quoi il retournait réellement en ont du reste livré un récit bien différent (par exemple cet article pourtant succinct d'Anne-Laure Barret paru le 28 mars dans le *JDD*[496]). Mais il est infiniment plus confortable de rester dans son bureau à Paris (ou ailleurs) à consulter des documents, regarder des vidéos sur YouTube et passer quelques coups de téléphone, plutôt que de prendre un train pour venir quelques jours à Marseille et y faire un vrai grand reportage sur la façon dont on y fait de la recherche et dont on y a soigné – et on y soigne encore – les gens. Albert Londres doit se retourner dans sa tombe.

Enquêtes à charge, attaques sur les personnes

Dès lors que le débat était sottement centré sur une seule personne, le contenu ne pouvait qu'en être biaisé par les émotions et l'issue ne

pouvait qu'en être manichéenne pour la plupart des intéressés. Comme si *to like* ou *to not like* Raoult était *the question*. Que cette discussion ait lieu au café du commerce et dans les repas de famille, on le comprend. Mais qu'elle s'étale dans les médias est atterrant. Et il y a pire : comme si un pli avait été pris, cette personnification des choses ne s'est pas limitée au directeur de l'IHU de Marseille. Elle s'est étendue à tout le débat public.

Sur Raoult d'abord, on peine à trouver un article de presse dont le ou les auteurs aient été capables de mesure ou d'équilibre. L'on trouve essentiellement des articles à charge, dénués d'objectivité du fait de leur incapacité à voir la complexité des choses et à se poser une autre question que celle de savoir s'ils doivent finalement être favorables ou défavorables à la personne dont ils parlent. Même le journal indépendant *Mediapart* (dont l'auteur de ces lignes est un abonné de la première heure) n'a pas su y résister. Sans doute influencée notamment par les syndicats de l'enseignement supérieur et de la recherche (que Raoult s'est évidemment mis à dos depuis l'époque où il était président d'université), la rédaction en chef du journal a fait le choix d'une ligne anti-raoultienne dure qui n'est pas passée inaperçue dans l'entre-soi que constitue le monde journalistique parisien. Ceci se comprend notamment à la lecture du compte Twitter de Fabrice Arfi, l'un des cadors de la rédaction de *Médiapart*, qui aura tiré à boulets rouges sur l'IHU du début à la fin (voir par exemple la façon dont il reprend à son compte et justifie l'hostilité de son journal à la suite de l'article pourtant frauduleux du *Lancet* fin mai 2020[497]). Dans le journal, c'est Pascale Pascariello (qui pourtant connaît bien la petite musique des industries pharmaceutiques et de l'OMS depuis l'affaire de la grippe de 2010 couverte à l'époque dans *Là-bas si j'y suis*[498]) qui fut chargée de l'assaut, qui eut lieu au tout début du mois d'avril 2020. Tout en prétendant « ne pas prendre parti dans la polémique sur les traitements » (voir la vidéo liée à l'article[499]), la journaliste a fait pourtant une enquête à charge visant à discréditer et la personne et le traitement[500]. Le chapô de l'article est très clair et dit d'emblée que la neutralité affirmée est en réalité feinte : « *Mediapart a voulu comprendre la défiance du monde médical et scientifique à l'égard de Didier Raoult, son*

principal promoteur. Nos recherches nous ont permis de découvrir des rapports et des témoins qui pointent des résultats scientifiques biaisés et des financements opaques ». En deux phrases, il est ainsi suggéré au lecteur, premièrement que Raoult est un marginal rejeté par les professionnels de la médecine et de la recherche (ce qui est faux, il a au contraire reçu tous les signes de reconnaissance professionnelle possibles au cours de sa carrière, mais il s'est en revanche fâché aussi avec une partie de ses collègues du fait de sa personnalité, ce qui est totalement différent), deuxièmement qu'il est un fraudeur (ce qui relève de la diffamation), le tout en convoquant notamment une série de *témoignages anonymes*. Et le journal ne déviera jamais de cette ligne, la santé y étant ensuite traitée par la journaliste Caroline Coq-Chodorge, qui n'hésitera pas à prendre fait et cause pour les médecins anti-raoultistes proches du pouvoir politique actuel, allant jusqu'à écrire que Didier Raoult salissait l'image de la recherche médicale française dans le monde entier[501]. Parallèlement, force est de remarquer que *Mediapart* s'alignera sur la presse *mainstream* en adoptant une ligne militante sur la vaccination généralisée de la population[502].

Concernant l'affaire Raoult, la vérité nous semble avant tout politique. Ce que *Mediapart* ne peut probablement pas accepter, c'est qu'il faille donner raison à la stratégie proposée par un homme classé politiquement à droite. C'est bien ce que le partenaire marseillais de *Mediapart*, *Marsactu*, avait du reste rappelé à la fin du mois de mars, en montrant les soutiens politiques de droite sans lesquels Raoult n'aurait jamais pu réussir à financer totalement son projet d'IHU[503]. Or, si ceci est parfaitement exact, c'est aussi parfaitement banal. À une échelle infiniment plus petite, l'auteur de ces lignes n'aurait jamais pu créer en 2011 un Observatoire Régional de la Délinquance et des Contextes Sociaux en région PACA sans des soutiens politiques *de gauche*, ce qui n'a pourtant jamais dérangé les journalistes commentant ses travaux.

Qu'un journal qui a, non sans raison, réussi à incarner une certaine survie du journalisme d'investigation en France se laisse aller à un tel parti-pris laisse deviner la suite, dans les autres médias, où l'on s'encombrera encore moins de précautions. Certains journalistes sont en effet devenus clairement des leaders de l'anti-raoultisme en France,

transgressant allègrement les règles d'impartialité de leur métier, en faisant presque une sorte d'affaire personnelle, un genre de règlement de comptes. Outre les « *fact-checkers* » sur lesquels nous reviendrons, citons par exemple Cécile Thibert au *Figaro*, Victor Garcia à *L'Express* ou encore Géraldine Woessner au *Point*, et leurs pages personnelles sur les principaux réseaux sociaux (notamment Twitter). Ce sont des dizaines d'articles et de messages allant tous dans le même sens et au ton souvent même moqueur voire insultant.

Inquisition, cyberharcèlement et *cancel culture* dans les pratiques journalistiques

Le temps passant, et l'IHU ne lâchant rien de ses positions, ce journalisme de parti-pris deviendra de plus en plus agressif et même menaçant. *Libération* héberge le blogueur-influenceur Christian Lehmann, prêt à tout pour discréditer globalement l'IHU et son ennemi personnel Raoult, tenant régulièrement sur Twitter des propos insultants voire orduriers (« *Ta gueule, va jouer avec ton épandeur à purin* », adressé à la députée Martine Wonner). En mars 2021, il publiera un article accusant à tort l'IHU de s'enrichir sur le dos des malades[504], en faisant mine de ne pas savoir que le prix des soins médicaux n'est évidemment pas encaissé par l'hôpital où ces soins ont eu lieu mais par l'entité administrative régionale que constitue l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille (AP-HM) qui regroupe 5 hôpitaux à Marseille et dans sa région. Cet article sera repris et commenté dans une dizaine d'autres de la presse nationale et régionale dans les 48 heures qui suivirent. Comment un tel personnage peut-il pourtant être pris au sérieux ?

Plus récemment, *L'Express*, par le biais de V. Garcia (devenu l'un des plus fanatiques des anti-raoultiens), allait encore plus loin dans un article prétendant faire des « révélations » sur des cas de Covid qui auraient été cachés par l'IHU au sein de son personnel[505]. Il en recense « une petite dizaine », ce qui est grotesque dans la mesure où 1) l'on parle de plusieurs centaines de personnels qui ont soigné plusieurs dizaines de milliers malades, 2) le chiffre est en réalité beaucoup plus élevé et, loin de le cacher, l'IHU les a comptabilisés très précisément et

en donnera même la répartition par catégories de personnels[506], 3) ceci est banal, cela s'appelle les maladies nosocomiales et c'est un vrai sujet que, hélas, aucun journaliste n'a jamais abordé (combien de personnes ont attrapé le Sars-Cov-2 à l'hôpital alors qu'elles y venaient pour d'autres raisons ?), 4) ceci est évidemment arrivé dans tous les hôpitaux ayant accueilli beaucoup de malades Covid mais le journaliste n'a pas cherché à faire une seule comparaison avec un autre hôpital. C'est qu'il ne s'agit plus d'informer les lecteurs d'un journal, il s'agit de faire tout ce que l'on peut pour discréditer une personne et l'institution qu'elle dirige. Quant à la suite de l'article de V. Garcia, qui prétend décrire « une ambiance délétère tant sur le plan humain que professionnel » dans un hôpital marseillais *où l'auteur n'a jamais mis les pieds*, elle vire à la farce. Ceci mérite-t-il encore le nom de journalisme ? Faudra-t-il créer un Conseil de l'ordre des journalistes pour y convoquer ces femmes et ces hommes qui ont renié les principes de base de leur métier en se prenant pour des pseudo-justiciers chargés d'abattre l'ennemi qu'ils se sont désigné ?

Cette petite entreprise de démolition n'a pas concerné que le directeur de l'IHU de Marseille, elle s'est étendue à tous les chercheurs qui ont osé le soutenir publiquement, ou bien qui ont tout simplement manifesté des opinions différentes de celles du ministre de la Santé et de son « Conseil scientifique Covid-19 ». L'épidémiologiste Laurent Toubiana, le physiologiste Jean-François Toussaint, comme l'auteur de ces lignes et bien d'autres encore (Christian Perronne, Louis Fouché…), en ont fait l'expérience. Le premier s'est vu non pas discuté pour ses idées mais mis en cause sur le plan personnel par des journalistes (*Libération*, *L'Express*, et quelques autres) allant jusqu'à mettre en cause son statut professionnel de chercheur à l'INSERM et sa compétence d'épidémiologiste. Là encore, il ne s'agit nullement d'analyser un débat scientifique en rendant compte de façon équilibrée des arguments des uns et des autres. Il s'agit de faire taire un point de vue en essayant de discréditer la personne qui le porte.

On pourrait y voir une illustration de la banalisation de la *cancel culture* qui a fait grand bruit ces dernières années aux États-Unis, et qui se répand partout en lien avec l'usage de plus en plus massif des réseaux

sociaux. Elle était définie récemment par Yannick Chatelain comme « une logique d'attaque et d'adhésion contrainte » : « *C'est bien cette logique, attaques personnelles et usages intempestifs des réseaux sociaux, qui est au cœur de la* Cancel Culture. *De manière paradoxale, sous couvert de 'libérer la parole' cette dernière s'éloigne de la liberté d'expression. Cette* Culture *ne tolère nul débat autre que l'adhésion tout en ouvrant la porte à la délation et à l'ostracisation. Ainsi, la pratique de la* Cancel Culture *va viser à faire adhérer des individus à une cause sous peine d'être soupçonnés de soutenir, voire d'être complice de ce qui est dénoncé* »[507]. Le problème est que, parfaitement compréhensible dans ses usages polémiques par les militants de telle ou telle « cause », une telle attitude est en contradiction avec les règles de base de la neutralité journalistique.

Pour notre part, à la suite de la publication dans *Le Parisien* d'une première tribune collective, en septembre 2020, signée par quelque 200 universitaires et professionnels de santé, nous avons reçu un seul appel d'un journaliste[508]. Et il ne s'agissait pas de nous demander des précisions ou de nous soumettre les réactions d'éventuels contradicteurs sur le fond, mais de nous demander comment nous pouvions accepter (parmi les 200) la signature de trois médecins qualifiés par ce même journaliste de « complotistes ». Le même « journaliste » de *L'Express* téléphonera ensuite aux principaux signataires de la tribune pour leur demander de la même manière pourquoi ils avaient de si mauvaises fréquentations... La stratégie consister à tenter de discréditer cette parole collective émergente s'est poursuivie sans discontinuer dans cet hebdomadaire qui, le 6 octobre 2020, inventera la catégorie de « rassuriste » et de « marchands d'espoir » pour désigner l'ensemble de ces savants qui n'ont pourtant rien à vendre ni à gagner financièrement dans cette affaire, contrairement à d'autres[509]. L'auteur de ces lignes se verra même raillé comme un chercheur qui « *d'ordinaire relativise les chiffres des… violences* », ce qui constitue la critique d'extrême droite la plus couramment adressée au chercheur dans le débat public depuis plus de vingt ans. Quant au parallèle fait par le sociologue entre la dramatisation de l'épidémie et la dramatisation de « l'insécurité », il suggère à ces journalistes que les propos du chercheur « *fleurent bon le*

complotisme », prônant ainsi une sorte d'abdication joyeuse de tout esprit critique.

Un autre de *Libération* (Florian Gouthière), lui aussi devenu un anti-raoult fanatique, écrira sur Twitter le 7 novembre 2020 qu'il faudrait « *montrer l'imposture de la clique Mucchielli* », en réponse complice à son ex-confrère Vincent Glad (devenu tristement célèbre avec l'affaire de la « Ligue du LOL »).

Plus récemment, notre travail collectif sur les statistiques de mortalité, qui montre notamment que le Sars-Cov-2 n'a provoqué aucune surmortalité en dessous de 65 ans contrairement aux mensonges répétés du pouvoir exécutif, a bien entendu été attaqué immédiatement par les *fact-checkers* du *Monde* et de *Libération* qui pourraient tout aussi bien exercer au sein du service de communication du gouvernement. Nous nous en sommes déjà expliqués[510].

Quant au professeur Toussaint, à la suite de son intervention au séminaire de recherche de l'IHU, en avril 2021, il recevra un message de l'un des journalistes cités plus haut, non pas pour lui demander des précisions quelconques sur sa conférence d'épidémiologie mais pour le menacer de dénonciation : « *J'ai récemment consulté des vidéos de votre conférence à l'IHU. Pouvez-vous me confirmer le nombre de participants ? (…) Cette conférence n'était-elle pas en violation avec le confinement imposé sur tout le territoire à cette date ? Comment avez-vous pu vous rendre à Marseille ? Pourquoi ne portez-vous pas de masque ? Sur les images, les deux portes sont fermées. Cet amphithéâtre dispose-t-il de fenêtres ? La pièce était-elle aérée ?* ».

Inquisition, flicage, menace ? Chacun jugera le « journalisme » dont il est ici question. Un journalisme qui ne discute nullement les idées mais s'attaque uniquement aux personnes en cherchant tout ce qui peut permettre de leur nuire. Un journalisme qui surveille en fin de compte la bonne application des discours et des mesures prises par le gouvernement. Une caricature de ce que Serge Halimi appelait « les nouveaux chiens de garde » il y a quelques années[511]. Et qui se confirme dans le fait que ce traitement médiatique est totalement discriminatoire : il ne vise que les savants ne partageant pas la ligne officielle du ministère de la Santé. Et si Didier Raoult est évidemment

la cible privilégiée de ces « chiens de garde », leur dénigrement s'applique en réalité à toute personne réclamant un débat scientifique contradictoire. C'est ainsi que Bruno Andreotti (Laboratoire de Physique de l'École normale supérieure) et Camille Noûs, peu suspects de sympathie envers le directeur de l'IHU de Marseille mais auteurs d'un passionnant article « Contre l'imposture et le pseudo-rationalisme. Renouer avec l'éthique de la *disputatio* et le savoir comme horizon commun »[512], se verront d'autant plus attaqués qu'ils mettaient en évidence les apories intellectuelles des « No fake med » et autres « Citizen 4 science », de journalistes comme Géraldine Woessner ou encore de l'essayiste Laurent Alexandre.

En revanche, un journal comme *Le Monde* n'a cessé de dresser des portraits très élogieux voire complaisants (voir notamment ceux de Yazdan Yazdanpanah[513], Karine Lacombe[514] et Dominique-Costagliola[515]) des personnalités du monde médical ou de la recherche médicale les plus proches du pouvoir politique actuel. Un « deux poids, deux mesures » qui est général. En mars 2021, le même journal, qui fut jadis une référence en matière de journalisme, ira jusqu'à consacrer un article à la propagande de l'Élysée présentant le Président de la République comme un épidémiologiste de haut vol[516]. Bientôt un roi thaumaturge ?

« Ne jamais confondre le métier de journaliste avec celui du publicitaire ou du propagandiste »

En vérité, c'est un torrent de boue qui s'est déversé sur l'IHU de Marseille depuis un an et demi. Des centaines d'attaques, visant soit la personne du directeur, soit un des aspects du traitement proposé contre la Covid. Il faut donc dire à présent quelques mots du traitement médiatique de l'affaire de l'hydroxychloroquine et, derrière elle, du véritable sujet de fond qui est celui de l'existence de traitements précoces venant perturber la doxa du Covid (selon laquelle il n'y a globalement rien à faire à part attendre la vaccination générale).

Nous avons déjà consacré plusieurs épisodes de l'enquête sur la gestion politico-sanitaire de la crise du Covid qui se déploie depuis

mars 2020 sur ce blog. On n'y reviendra donc pas en détail aujourd'hui. Il convient cependant de rappeler les faits suivants :

1- les journalistes dits « scientifiques », rapidement soumis à la pression des influenceurs type NoFakeMed et autres Youtubeurs, ont globalement adhéré assez rapidement à l'idée que le traitement proposé par l'IHU de Marseille était inefficace. Et dès lors qu'ils épousaient cette thèse, ils n'étaient plus capables d'examiner les choses de façon impartiale. Tout ce qui allait dans ce sens était mis en avant, tout ce qui le contredisait était passé sous silence.

2- les mêmes journalistes dits « scientifiques » ont relayé l'idée que l'hydroxychloroquine était un médicament dangereux voire mortel, ce qui constitue en réalité l'une des plus importantes *fake news* constatées durant cette crise, qui n'a rien à envier aux théories complotistes que tant de journalistes prétendent traquer[517].

3- ces mêmes journalistes se sont précipités pour relayer l'article frauduleux du *Lancet* à la fin du mois de mai 2020, non pas pour le discuter avec impartialité et un minimum d'esprit critique (il n'était pas difficile de voir la fraude), mais au contraire pour s'empresser de célébrer joyeusement la mort de l'ennemi qu'ils combattaient[518]. Parmi d'innombrables exemples et pour ne pas répéter les mêmes noms à chaque fois, citons à présent Nicolas Martin, producteur de l'émission « La méthode scientifique » sur *France Culture*, qui annonçait sur Twitter la « fin de partie » pour l'hydroxychloroquine le 27 mai, la formule constituant évidemment une moquerie directe à l'endroit de l'IHU de Marseille.

4- au-delà du traitement proposé à l'IHU, c'est l'idée même de traitement précoce que la plupart des journalistes dits « scientifiques » n'auront finalement jamais comprise. Après le protocole de l'IHU de Marseille, ils feront ainsi subir le même traitement déloyal à l'ivermectine à partir du début de l'année 2021, lors même qu'il s'agit probablement du médicament le plus efficace de tous[519]. Le docteur Gérard Maudrux l'a montré en examinant de près la façon dont ces journalistes (exemple avec *Le Figaro* et *Le Monde*) ont traité le cas de l'Inde[520]. Mieux : c'est un simple blogueur de Mediapart qui a fait la leçon aux « Décodeurs » du *Monde*[521]. Le 13 avril 2021, dans un article

intitulé « S'agit-il d'un traitement éprouvé face à l'épidémie due au SARS-CoV-2 ou d'un faux espoir ? », ces journalistes prétendaient s'attaquer à une question très importante : « Une telle question, dont peut dépendre la vie de milliers de malades en France et de millions dans le monde, méritait un traitement rigoureux de la part des 'Décodeurs' »[522]. Las, le « traitement rigoureux » annoncé vire en réalité à la farce. Sur 53 articles scientifiques disponibles à ce moment-là, les journalistes du *Monde* n'en citent que 4. Pire, leur argumentation devient rapidement dogmatique, passant sur le terrain politique (en résumé : l'ivermectine a été soutenue par des personnalités d'extrême droite, donc il faut forcément la rejeter) et se terminant évidemment sur la comparaison avec le traitement préconisé à l'IHU de Marseille, devenu une sorte de « grand Satan » pour ces journalistes. Une honte intellectuelle, mais parfaitement alignée sur la position officielle du ministère de la Santé. Pour la petite histoire, ce même blogueur sera censuré par *Mediapart* quelque temps après (le 23 juin), lorsqu'il montrera qu'une journaliste du même journal en ligne ne connaît pas non plus les études scientifiques au nom desquelles elle prétend parler.

Fact-check : l'arroseur arrosé

Terminons ce triste florilège avec de nouveau les « Décodeurs » du *Monde* qui illustrent (hélas) parfaitement la disparition du journalisme dont il est ici question. Le 21 mai 2021, Gary Dagorn et Assma Maad publiaient un article intitulé « Didier Pittet et la transmission du Covid-19 par aérosols : une position à rebours du consensus scientifique »[523]. De quoi s'agit-il ? Le 25 juin 2020, Emmanuel Macron avait voulu « une mission indépendante chargée d'évaluer la réponse française à la crise sanitaire engendrée par l'épidémie, dans une triple dimension sanitaire, économique et sociale et en comparaison internationale ». La direction en fut confiée à Didier Pittet, Médecin-chef du service de prévention et contrôle de l'infection à l'hôpital de Genève et professeur à la Faculté de médecine de Genève, entouré d'une économiste de l'OCDE, d'une directrice de recherche émérite au CNRS, d'un président de chambre de la Cour des Comptes et d'un médecin de santé publique du CHU de Bordeaux. Patatras, voici que,

dans son rapport final, la mission indépendante a fait preuve… d'indépendance[524]. Et, loin de s'en féliciter, les « Décodeurs » du *Monde* vont au contraire l'en réprimander ! À un moment, le rapport aborde la question de l'efficacité des mesures de type socio-politique (et non pharmaceutique) et écrit notamment cette phrase : « *L'état des connaissances actuelles ne permet pas de prouver scientifiquement l'efficacité du port de masque au niveau populationnel pour contrôler l'épidémie* ». En clair : il est inutile de porter un masque en extérieur. Ceci contredit directement la ligne du gouvernement français qui, après avoir expliqué au début de l'épidémie (printemps 2020) que les masques ne servaient à rien, en a fait au contraire par la suite un élément central de sa communication, réussissant à l'imposer comme un signe d'obéissance majeur et, pour les plus apeurés d'entre nous, une sorte de talisman magique. Sacrilège donc. En bons gardiens du Temple, nos jeunes journalistes se sont crus autorisés à faire la leçon à l'expérimenté professeur suisse. La suite est tragi-comique. Pour « prouver » que le masque est en réalité indispensable, ces deux journalistes invoquent d'abord sept exemples de lieux où « *des contaminations aéroportées ont été démontrées* », ce qui prouverait l'utilité du masque partout. Un double problème se pose pourtant lorsque l'on vérifie le travail des vérificateurs. D'abord, les liens hypertextes indiqués renvoient vers une seule et même source : le blog que tient un journaliste médico-scientifique du nom de Marc Gozlan, sur… le site Internet du *Monde.* Voilà une forme d'endogamie qui est bien pratique pour éviter d'être contredit. Ensuite, et c'est plus grave encore, certains des articles cités en « sources » disent, lorsque l'on prend la peine d'aller les lire, le contraire de ce pourquoi ils sont cités ! Il s'agit donc d'une véritable manipulation des lecteurs et, une fois encore, c'est un simple blogueur de *Mediapart* (néanmoins doctorant à l'université par ailleurs) qui l'a montré[525]. Quant au prétendu « consensus scientifique », il est un argument purement rhétorique – très précisément, c'est ce que l'on appelle un argument d'autorité – utilisé quand cela arrange son utilisateur. De « consensus scientifique » sur le port du masque dans l'espace public, il n'en existe pas. L'affirmer ainsi constitue un acte militant et non du journalisme.

Six hypothèses pour expliquer la déroute du journalisme français

Comment interpréter tout ceci ? Le constat est une chose, l'explication une autre. Et elle n'est pas facile. Il ne s'agit pas de faire à quiconque un procès d'intention, et nous n'avons pas interviewé tous les journalistes cités pour connaître leurs motivations, leurs parcours professionnels passés et leurs façons de travailler. On se contentera donc de faire six hypothèses explicatives générales, qui ne sont pas exclusives les unes des autres :

1- La peur. La peur, mise en scène tous les soirs à travers de grandes « cérémonies télévisuelles » (*cf.* les travaux de Daniel Dayan[526]), tel est le point de départ, l'émotion basique qui a concerné tout le monde, chacun réagissant en fonction de son histoire personnelle et de ses liens sociaux[527]. Que l'on soit boulanger ou journaliste, l'émotion est la même et elle produit les mêmes effets de paralysie de la réflexion. En espérant que d'autres motivations n'entrent pas en jeu (comme la recherche du sensationnalisme), on peut supposer que c'est elle qui fait perdre tout sens des réalités et amène par exemple un rédacteur en chef à décider que le journal de 13 heures de *France Inter*, le 12 août 2020, peut s'ouvrir et tenir plusieurs minutes sur un sujet aussi bancal que celui-ci :

> *« C'est l'une des grandes inconnues de la pandémie de coronavirus : peut-on être recontaminé quand on a été malade une première fois. L'enjeu de l'immunité est déterminant pour l'avenir et aujourd'hui, une première tendance nous vient de Chine, du berceau même de l'épidémie, dans la province du Hubei, une femme aurait été infectée par le Covid-19, testée positive il y a 3 jours alors qu'elle avait contracté la maladie il y a 6 mois ».* La présentatrice passe ensuite la parole à la journaliste « spécialiste santé » de la radio qui reconnaît que *« on a finalement peu de détails encore, on ne sait pas si cette femme a des symptômes évocateurs ou si elle a juste un test positif sans fébrilité apparente. Face à un cas pareil, on peut avancer en tout cas deux explications : la première (…) c'est qu'elle n'est pas malade en*

fait mais qu'il lui reste dans la gorge ou dans le nez des résidus de virus morts qui remontraient à sa première infection au mois de février, il s'agirait donc d'une fausse recontamination. (…) Deuxième explication : il s'agit bel et bien d'une recontamination. (…) Le phénomène serait a priori marginal puisqu'en 6 mois on n'a jamais rapporté de cas vraiment avéré de recontamination ».

En clair : 1) on ne sait à peu près rien d'une « information » provenant de Chine mais on fait quand même l'ouverture du journal sur le sujet, 2) on considère qu'un seul cas suffit à constituer un événement mondial, 3) il est probable que l'explication est triviale (on trouve des résidus de virus chez une personne anciennement infectée) mais on se fait peur en annonçant en somme qu'on n'en a jamais fini avec le virus (ce qui prépare le terrain à l'idée qu'il faudra se reconfiner et que seul le vaccin nous délivrera). Ceci n'a pas de sens. Avant mars 2020, dans n'importe quelle école de journalisme, l'enseignant aurait probablement renvoyé l'étudiant(e) proposant un tel sujet à ses chères études en lui demandant de trouver quelque chose de plus solide. Mais cela concerne le Covid, la peur nous paralyse, donc les règles ordinaires de pensée ne fonctionnent plus.

2- La politisation. C'est un autre point central. La politique tient une place centrale dans le journalisme contemporain. Beaucoup de rédacteurs en chef sont d'anciens journalistes politiques. Les chaînes d'information continue scrutent en permanence les micro-événements de la vie politique : petites phrases, tweets, communiqués de presse, etc. Le traitement de la crise sanitaire a de surcroît été parasité par la campagne électorale américaine et le positionnement anti-Trump de la quasi-totalité des journalistes français. Parmi les multiples conséquences de ce fait, il est clair que dès lors que le nom de Raoult a été associé à celui de Trump, pour beaucoup d'esprits simples (quel que soit leur niveau de diplôme) tout ce que pouvait dire Raoult était devenu suspect. Cette politisation est pourtant une véritable hypocrisie car la médecine n'est ni de droite ni de gauche (l'auteur de ses lignes s'époumone à essayer de le faire comprendre depuis le début[528]). En l'espèce, une large partie de la gauche et de l'extrême gauche

intellectuelles et politiques a fait preuve d'un sectarisme aux conséquences dramatiques (surtout pour les classes sociales défavorisées, plus touchées que les autres par l'épidémie). Ceci concerne de très nombreux journalistes, de même que de très nombreux universitaires. Un autre exemple est fourni par la couverture médiatique des manifestations contre le passe sanitaire, qui se développeront à partir du discours du président de la République du 12 juillet 2021. Loin de rendre compte de façon objective de ce phénomène social, la quasi-totalité des médias chercheront à le discréditer, d'une part en minimisant autant que possible leur fréquentation[529], d'autre part en faisant croire que ces manifestations étaient le fait de groupes d'extrême droite et/ou de groupes d'« anti-vax » présentés parfois comme un genre de sectes[530].

Au passage, on remarquera que cette politisation traverse le champ médiatique lui-même, comme en témoigne l'épouvantail que représente depuis quelque temps la chaîne d'information continue *CNews* (ancienne *I-Télé*, racheté par le groupe *Canal+* contrôlé par Vincent Bolloré en 2017) aux yeux de la plupart des journalistes. La récente Une de *Libération* évoquant « Le spectre de la bande FN » en témoigne[531]. Et pourtant, quelles que soient les idées politiques de chacun (et l'auteur de ces lignes a écrit un livre entier contre les idéologies d'extrême droite et leur incarnation médiatique actuelle Éric Zemmour[532]), le pluralisme des opinions est un des fondements de la démocratie. Il n'y a, à l'inverse, que dans les dictatures que le pouvoir impose une vérité officielle et exerce une police de la pensée pour la protéger de toute critique.

3- La naïveté. On ne peut pas comprendre le fonctionnement du monde en ce début de 21e siècle si l'on ignore la puissance financière et politique de certaines industries (et donc la puissance des trafics d'influence qu'elles développent), les principaux équilibres géopolitiques, les rouages de la propagande électorale dans les démocraties libérales et quelques autres choses majeures. Or la plupart de journalistes sont totalement passés à côté de ces enjeux pourtant tous bien présents dans la gestion de la crise sanitaire. Ils n'ont en particulier rien compris aux relations entre la médecine et les

industries pharmaceutiques et à la notion de conflit d'intérêt qui en découle[533]. Ceux-là même des journalistes dits « scientifiques » qui d'ordinaire traitent de ces sujets, lorsqu'il est question par exemple des industries du tabac ou des pesticides, se sont soudainement retrouvés aveugles et candides face aux enjeux financiers des traitements précoces puis de la vaccination. Ils ont embrassé la cause de la vaccination générale sans jamais se questionner sur les conséquences du fait qu'il s'agit probablement de la plus grande opération commerciale de tous les temps, générant des profits vertigineux[534], lors même que les industriels ont pris soin de s'exonérer de toute responsabilité sur les éventuelles conséquences futures d'une telle vaccination de masse et d'urgence. La députée européenne écologiste Michèle Rivasi s'épuise à essayer de l'expliquer depuis des mois, dans un consternant silence médiatique. Comme le rappelait récemment la sociologue Gaëlle Krikorian dans *Alternatives Économiques*, « *les risques sont finalement minimes pour les firmes, alors qu'ils pèsent au contraire sur les individus (les effets secondaires à long terme), les États et les systèmes de santé* »[535]. Comment un journaliste digne de ce nom peut-il passer à côté de tels enjeux ? Pire, comment certains d'entre eux peuvent-ils assimiler la recherche de conflits d'intérêts à une vision complotiste ? Pire encore, comment ceux-là même qui venaient d'écrire un livre dans lequel ils montrent que « les industriels du tabac, des pesticides, du plastique ou du pétrole fabriquent le doute sur les sujets scientifiques qui les affectent sur le plan commercial »[536], peuvent-ils ne pas réfléchir symétriquement au rôle de l'industrie pharmaceutique dans toute la gestion de cette « crise sanitaire » ? C'est confondant, pour ne pas dire honteux.

4- La pression de conformité. C'est là une des notions les plus classiques et importantes de la psychologie sociale, qui vaut en toutes circonstances[537]. De fait, il ne faut pas négliger le rôle des pressions psychologiques et morales que subissent toutes celles et ceux d'entre nous qui, depuis un an et demi, ont osé tenir publiquement des positions contredisant ou même relativisant la narration globale que nous appelons *la doxa du Covid,* qui tient en quatre propositions centrales : 1) nous sommes tous en grave danger, 2) il n'y a pas de

traitement médical, 3) nous ne pouvons pas faire autre chose que confiner, 4) la délivrance viendra uniquement du vaccin. L'auteur de ces lignes peut en témoigner à titre personnel, et la plupart des autres universitaires ayant contribué à cette enquête également. Par courriel et sur les réseaux sociaux en particulier, nous avons subi d'innombrables signes de réprobation et de rejet allant de la moquerie à la menace, en passant par l'insulte. Ceci peut exercer une pression de conformité plus ou moins forte selon les personnes, qui peut aller du simple agacement à des troubles du sommeil et de la dépressivité. Nous avons également été témoins de la façon dont le Conseil de l'Ordre des médecins, agissant probablement sur ordre, a cherché à intimider – et continue à le faire – tous les médecins généralistes ou hospitaliers qui avaient le malheur de désobéir à la doxa, en particulier tous ces généralistes qui ont utilisé massivement des antibiotiques de la famille des macrolides (azithromycine), avec au demeurant d'excellents résultats (témoignages et rapide analyse ici[538]). Dès lors, il n'y a aucune raison de penser que l'univers professionnel des journalistes a échappé à cette règle. Il est même au contraire plus que probable qu'ils ont été d'autant plus surveillés que leur audience est grande. Il est donc plus que probable que celles et ceux qui avaient des doutes, des réserves, et ont eu des occasions de le manifester dans une conférence de rédaction ou une discussion informelle, ont subi une forte pression de conformité pour ne plus les exprimer et rentrer dans le rang. Les médecins de l'IHU de Marseille comme ceux du collectif « Laissons les médecins prescrire » (créé en février 2020) ont du reste déjà évoqué publiquement le fait que de nombreux journalistes parisiens les ont sollicités à titre personnel pour être soignés tout en disant qu'ils ne pourraient pas l'avouer publiquement sous peine d'être injuriés par leurs collègues voire menacés dans leur emploi. Rares sont ceux qui ont le courage de le dire (en télévision, citons par exemple Jean-Marc Morandini, Olivier Mazerolle et Laurent Ruquier).

5- La force de la propagande, l'emprise de la Com' et le rôle des influenceurs

Les journalistes sont aussi, pour la plupart d'entre eux, des personnes sous influence de forces sinon qui les dépassent, du moins face

auxquelles ils ont opté pour une confiance globale qui évite à la fois du travail (la vérification systématique) et des désagréments (si l'on met en évidence des erreurs ou des manipulations).

Confiance d'abord dans le discours des membres du gouvernement, du Conseil scientifique Covid-19, des directeurs d'hôpitaux (à commencer par le directeur de l'AP-HP, Martin Hirsch), des directeurs des Agences Régionales de Santé (ARS) et des agences publiques placées directement sous son autorité comme Santé Publique France (SPF). Et bien entendu confiance dans les chiffres, dont l'étalage médiatique quotidien a été mis en scène *ad nauseam*. Nous y reviendrons pour montrer qu'une autre voie est possible et a été pratiquée à la marge par quelques très rares journalistes restés en prise avec le terrain. Pour l'heure constatons la façon dont la grande majorité des journalistes a été massivement influencée non pas par une réalité de la vie quotidienne avec laquelle ils ne sont plus connectés, mais avec une réalité *virtuelle* qui est celle d'Internet et des réseaux sociaux. La tendance était ancienne et le confinement l'a bien entendu exacerbée. Cloîtrés chez eux comme les autres, ayant sans doute trop peur de se rendre dans un hôpital pour décrire ce qui s'y passait ou même d'aller rencontrer un médecin généraliste pour l'interviewer lui et sa patientèle, la plupart des journalistes ont pratiqué plus que jamais un journalisme en chambre qui les rend totalement dépendants de ce qu'ils peuvent apercevoir du monde réel par le prisme de leur écran. Et loin d'en demeurer conscients et critiques, certains s'y sont abandonnés, allant jusqu'à croire que des vidéos pouvaient remplacer l'expérience vécue ou que la « vérité scientifique » pouvait se trouver sur les réseaux sociaux à condition de faire la police entre les « bonnes » et les « mauvaises » sources. Le résultat est que ces journalistes ont dès lors été aisément manipulés par les communicants et propagandistes en tout genre. Ceci vaut notamment pour les agenciers de l'AFP qui, en retour, influencent toute la presse, et dont la fragilité face aux nouvelles stratégies de communication et d'influence des organisations est connue de longue date : « *les agenciers se retrouvent souvent démunis pour interpréter les évènements, au risque de recourir aux grilles de lecture toutes prêtes qui leur sont fournies par l'air du temps, par leurs collègues et bien*

souvent en fin de compte, sous des formes plus ou moins détournées, par les institutions couvertes elles-mêmes », écrivait Éric Lagneau dès 2003[539].

Illustrons à nouveau ce phénomène général par un exemple.- Journaliste à *L'Express*, Victor Garcia (souvent associé à Stéphanie Benz) est, on l'a déjà dit, devenu un des anti-raoultistes les plus fanatiques. Mais il n'en a pas toujours été ainsi. L'analyse, fastidieuse mais intéressante, du fil de son compte twitter (@GarciaVictor_) éclaire sur son évolution. Au départ, en mars 2020, il s'interroge honnêtement sur les traitements précoces et essaye de s'approprier la littérature scientifique sur le sujet. Il ne ferme aucune porte, note même les bons résultats obtenus à l'IHU de Marseille et fait le lien avec une « bonne prise en charge suivie par une équipe dédiée » (29 mars 2020). Mais très vite, on voit qu'il est interpellé par des anti-raoultistes de la première heure comme l'urgentiste Mathias Wargon (dont l'épouse n'est autre que la ministre déléguée au logement) et l'anesthésiste-réanimateur Damien Barraud (l'un des plus acharnés de tous, plusieurs fois bannis de Twitter pour cause de harcèlement, dont *Libération* fera pourtant le portrait flatteur en avril[540]), qui eux-mêmes se citent et se retwittent l'un l'autre. Puis on le voit se mettre à discuter avec des influenceurs anonymes de réseaux sociaux comme « Philoxime » (chaîne YouTube) ou « Jim Profit #VaccinesWork » (le nom de ce compte Twitter devrait suffire à mettre en garde), ou encore avec des « communicants » comme Vincent Olivier. On l'observe ensuite au mois d'avril relayer l'entreprise de politisation des questions médicales consistant à assimiler Raoult à Trump, suivant en cela nombre de ses propres collègues. Le 25 avril, c'est un de ses confrères de *L'Express*, Thomas Malher, qui interviewait le médecin américain David Gorski, apôtre de l'*Evidence Based Medicine*, ennemi de Raoult de longue date et en profitant pour régler ses comptes, sous ce chapô éloquent : « *Conspirationnistes, Didier Raoult, Luc Montagnier… L'oncologue américain David Gorski s'en prend aux charlatans et aux médecins avides de gloire qui gravitent autour du Covid-19* »[541]. Quelques jours plus tard (1er mai), il encensait Patrick Cohen, de l'émission « C'est à vous » de France 5, lui aussi un anti-raoultiste enragé (voire son réquisitoire à sens unique du 3 juin 2021[542]), réglant probablement

ses comptes suite à une passe d'armes sur les vaccins remontant à 2018[543], émission durant laquelle le journaliste prétendant dire la science avait été un peu humilié par plus savant que lui. Fin mai, la mue étant achevée depuis longtemps, Victor Garcia célèbrera à son tour l'article pourtant frauduleux de *The Lancet* en faisant à son tour la plaisanterie convenue : « Fin de partie » (pour Raoult)[544]. En réponse à son propre article (sur Twitter), le journaliste ajoute, menaçant : « *Il faudra bien un jour se pencher sur la responsabilité de ceux qui ont crié victoire et ont promu ce traitement inefficace et dangereux… Le tout sans preuve et avec des méthodologies douteuses, pour rester poli* ». On y voit aussi intervenir d'autres anti-raoultistes primaires à commencer par des représentants du collectif « No Fake Med ». Et la rétractation de l'article frauduleux du *Lancet* ne sera évidemment pas signalée dans ce fil twitter. Vous avez dit neutralité ?

6- Une dernière hypothèse pour comprendre ce déclin du-journalisme français est relative au poids croissant des services de « fact-checking » dans les rédactions des grands médias. La question est très importante, elle mérite à soi seule un large développement.

Le *fact-checking*, cache-misère de la crise contemporaine du journalisme

Le journalisme contemporain est en crise profonde et l'une des raisons est le bouleversement de son modèle économique traditionnel. L'arrivée d'Internet au tournant du XX^{e} et du XXI^{e} siècles a bouleversé la donne et remis progressivement en question un modèle fondé sur les ventes (en kiosque et/ou sur abonnement) et sur des recettes publicitaires qui se sont écroulées à partir du début du XXI^{e} siècle, en plus encore avec la crise de 2008 (surtout pour la presse quotidienne régionale). Ceci se lit aisément dans les statistiques officiels de vente que diffuse l'Alliance pour les Chiffres de la Presse et des Médias (ACPM[545]).

Ces mêmes données montrent ensuite la chute des ventes en kiosque ou par abonnement de la presse écrite. Un journal comme *Libération*, qui a failli disparaître à plusieurs reprises (en 1981, en 2006 et en 2014), a perdu 40 % de son lectorat papier entre 2015 et 2019[546]. Depuis sa

dernière reprise en main par ses propriétaires, le journal est ainsi devenu avant tout un site Internet. Il ne survit cependant que grâce aux aides financières directes et indirectes (portage, distribution, « modernisation ») de l'État (4,2 millions d'euros en 2019, dernier chiffre publié). Enfin, la situation est pire encore pour les hebdomadaires qui, à l'image de *L'Express* ou de *L'Obs*, ont perdu environ 50 % de leurs abonnés papier entre 2015 et 2019.

Cette situation, qui place les journalistes dans une relation de double dépendance envers les milliardaires qui possèdent les titres et l'État qui les aide à fonctionner, a été l'objet de nombreuses critiques soulignant la perte d'indépendance, voire la création de nouveaux liens de connivence[547]. Toutefois, comme le souligne Nicolas Becquet (Observatoire Européen du Journalisme), « *le paysage médiatique français s'alarme régulièrement du manque d'indépendance des médias face aux actionnaires-industriels-milliardaires. Pourtant, ces mêmes médias permettent l'instauration progressive d'une menace tout aussi toxique pour l'avenir des médias et de la démocratie, celle du soft power, de l'argent et de l'écosystème des GAFA (Google, Amazon, Facebook et Apple)* »[548]. Le phénomène marquant des années 2015-2020 est en effet l'entrée massive des réseaux sociaux dans le formatage et la production de contenus au sein des rédactions de presse, par le biais notamment du *fact-checking*.

Au départ, l'affaire concernait les élections et la lutte contre les propagandes des uns et des autres, conduisant à la création de fausses rumeurs visant à discréditer les uns ou les autres. La tactique politique était vieille comme l'activité en question. Mais les réseaux sociaux lui donnaient une forme de diffusion nouvelle. Le *fact-checking* est né de cette volonté de vérifier quasiment en temps réel les affirmations des politiciens en campagne, la campagne électorale américaine pour l'élection présidentielle de 2016 (et le traumatisme qu'a représenté la victoire de Trump pour beaucoup) en constituant le point d'orgue[549]. Mais pour les géants d'Internet et des réseaux sociaux, il ne s'agissait que d'une étape pour accroître encore leur domination du monde numérique, la décision d'investir dans la presse étant antérieure.

Google a d'abord créé en 2013 un fonds « pour l'innovation numérique de la presse » doté initialement de 60 millions d'euros. Comme Laurent Mauduit le résumait en 2018 dans *Mediapart* : « *Le coup d'envoi de ce fonds a été donné à l'Élysée à l'occasion d'une rencontre le 2 février 2013 entre le chef de l'État de l'époque, François Hollande, et le président du conseil d'administration de Google, Éric Schmidt. Les deux hommes ont signé à cette occasion un accord écrit dont les termes exacts n'ont jamais été rendus publics* »[550]. Et, au terme des trois années prévues, Google a décidé de prolonger l'expérience par le biais d'un nouveau fonds (« Digital News Initiative ») lancé en 2016 pour financer la presse numérique et y développer ses nouvelles techniques de marketing. La principale est la fameuse « personnalisation de l'offre », à savoir un système de recommandations et de « curation » de contenus qui s'adaptent en fonction des préférences de leurs lecteurs[551]. De là cet étonnement quotidien (ou cet obscur sentiment de flicage) du citoyen constatant que son smartphone lui propose spontanément des contenus en lien avec ses recherches antérieures. Mais il s'agit aussi de développer le *fact-checking* pour traquer les *fake news*. En ce sens, Google financera notamment les « Décodeurs » du journal *Le Monde*, de même que « Infox tracker » de *La Dépêche du Midi*.

Facebook est également entré dans la danse en 2016, au moment où il atteignait le nombre de deux milliards d'utilisateurs actifs. Dans un article intitulé « Comment Facebook achète la presse française », Nicolas Becquet (Observatoire Européen du Journalisme) explique comment, « *asphyxiés financièrement et désertés par leur lectorat historique, les médias traditionnels ont en effet trouvé dans l'audience apportée par Facebook un ballon d'oxygène inespéré. (…) Dans les rédactions, on travaille quotidiennement à la production de contenus conçus pour la plateforme de Mark Zuckerberg* ». Le modèle se définit d'abord aux États-Unis : « *à partir de juin 2016, plusieurs grands médias américains ont été rémunérés pour inonder les fils d'actualité de contenus originaux et servir de laboratoire technique et publicitaire à Facebook. (…) Le New York Times, CNN, le Huffington Post, Buzzfeed, Vox, Mashable ou encore Condé Nast, le fondateur de Facebook a rassemblé des représentants VIP dans sa 'dream team'* »[552]. Les quelques dizaines de millions de

dollars distribués restent très marginales dans le chiffre d'affaires de Facebook qui se compte, lui, en dizaines de milliards. Une stratégie payante : « Cette stratégie s'est avérée très efficace puisque la renommée des médias enrôlés, combinée à un puissant soutien des algorithmes, a contribué à imposer de nouveaux formats en moins d'un an et à l'échelle mondiale ». En France, « TF1, *Le Figaro*, *Le Parisien* ou les titres du groupe *Le Monde* font également partie des éditeurs qui touchent de l'argent pour produire des contenus vidéo pour Facebook », précise Nicolas Becquet.

Là aussi, le partenariat entre le géant réseau social et les médias traditionnels s'est rapidement étendu au *fact-checking*. Comme l'explique Alexis Delcambre (rédaction web du *Monde*), en février 2017, « huit médias français, dont *Le Monde*, ont décidé de collaborer avec Facebook pour réduire la présence de fausses informations sur le réseau social. L'annonce en a été faite, lundi 6 février, par l'entreprise américaine, soumise à d'importantes pressions ces dernières semaines pour lutter davantage contre la prolifération de fake news, considérée par beaucoup comme un élément marquant de la dernière campagne électorale aux États-Unis »[553]. En France, outre *Le Monde*, les médias concernés sont l'Agence France-Presse (AFP), BFM-TV, France Télévisions, France Médias Monde, *L'Express*, *Libération* et *20 Minutes*. La présence de l'AFP est tout sauf anecdotique, compte tenu du fait que l'agence constitue la principale source d'informations pour l'ensemble des médias français. Grâce à l'argent de Facebook, l'AFP a développé un service baptisé « AFP Factuel », qui représente effet plus de 30 journalistes à l'échelle mondiale, avec plus de 200 articles publiés par mois », rappelait Laure Croiset dans *Challenges* en février 2019[554]. À l'époque, la chose inquiéta le Syndicat National des Journalistes (SNJ) qui espérait que ce partenariat ne serait que « expérimental » et ne deviendrait pas « un modèle économique durable » qui rendrait les médias dépendants de ce nouvel acteur privé. Las, il l'est devenu.

L'alliance des médias traditionnels avec les GAFA

Enfin, cette alliance des médias traditionnels et des GAFA est fortement encouragée par les gouvernements nationaux (et par l'Union

européenne, on y reviendra prochainement), qui aident par ailleurs eux aussi les médias. On assiste en effet ces dernières années à une forte convergence d'intérêts entre d'une part des propriétaires des réseaux sociaux cherchant à accroître leur influence, leur audience et les recettes publicitaires qui en découlent, d'autre part les gouvernements occidentaux confrontés notamment à l'intense propagande mise en place par l'État islamique en Irak et au Levant pour recruter des candidats en vue des attentats-suicides à mener sur le territoire de ses ennemis occidentaux. Cette dimension sécuritaire est venue renforcer encore la lutte contre lesdites *fake news*, amenant les géants du numérique à développer fortement leurs systèmes de modération de contenus, allant ainsi jusqu'à l'invention de nouvelles formes de censure.

Dès la fin de l'année 2018, le système était en place. *Le Monde* a raconté ainsi comment, à Barcelone, dans les bureaux du Competence Call Center (« un sous-traitant de Facebook, à qui l'entreprise délègue, comme à d'autres, la modération des contenus publiés par les internautes »), « 800 personnes décident chaque jour du sort de contenus problématiques publiés sur le réseau social »[555]. Un recours à de la main-d'œuvre bon marché et corvéable à merci en provenance de pays d'Asie du Sud comme les Philippines a également été exposé par le documentaire allemand *The Cleaners* (2018)[556]. S'il concerne avant tout la modération de vidéos et d'images violentes (avec les conséquences psychologiques particulièrement éprouvantes de l'exercice[557]), ces bataillons d'exploités ont-ils servi aussi dans la gestion des contenus relatifs à la crise sanitaire ? L'ampleur de la tâche (des milliards de contenus) permet aisément d'en faire l'hypothèse. Enfin, les utilisateurs eux-mêmes sont invités à signaler à Facebook les contenus leur paraissant suspects. Comme l'explique à nouveau *Le Monde*, « les liens signalés sont rassemblés au sein d'un portail, auquel les médias partenaires ont accès. Ceux-ci peuvent dès lors vérifier ces informations. Si deux médias partenaires établissent que le contenu signalé est faux et proposent un lien qui en atteste, alors ce contenu apparaîtra aux utilisateurs avec un drapeau mentionnant que deux "fact-checkers" remettent en cause la véracité de cette information »[558].

Laurent Mauduit concluait qu'« *accepter que Google et Facebook jouent ainsi un rôle majeur dans les circuits de l'information ne sera naturellement pas sans conséquence dans l'avenir. Terrible situation de la presse française, sur laquelle une dizaine de milliardaires ont fait main basse et qui, comme si cela ne suffisait pas, se jette dans les bras des oligopoles américains* »[559]. L'avenir en question allait lui donner pleinement raison. Du sécuritaire au sanitaire… tous ces mécanismes mis en place ces dernières années ont en effet joué à plein dans la crise du Covid. Lorsque, à la mi-février 2020, l'OMS a sonné l'alarme sur « l'infodémie » (conceptualisée dès le départ par son responsable Andy Pattison[560]), l'entente élaborée ces dernières années entre les médias traditionnels, les géants du numérique et les gouvernements occidentaux s'est mise à fonctionner à plein régime pour relayer une information que les journalistes ne sont plus en mesure de produire depuis longtemps, qu'ils ne peuvent que reprendre à partir d'autres sources comme celle de l'OMS, elle-même noyautée depuis plusieurs années par des intérêts privés, au premier rang desquels ceux de la Fondation Bill et Melinda Gates et de ses partenaires comme l'Alliance GAVI (*Global Alliance for Vaccines and Immunization*)[561].

Et pourtant, un journalisme indépendant et neutre est toujours possible

En ce début d'été 2021, nous voyons se dessiner deux tendances dans le traitement médiatique de la crise sanitaire. La première est le suivisme, le conformisme. Résultat de tout ce qui a été analysé plus haut dans ce texte. Que ce soit en télévision, en radio ou en presse écrite et sur Internet, la grande majorité des sujets ne sont pas choisis par les journalistes au terme de leur agenda de travail. Ils leur sont au contraire fournis par ceux qui les informent. Les journalistes deviennent ainsi de plus en plus des commentateurs ou des illustrateurs, c'est-à-dire des communicants. La seconde est le militantisme, ou le journalisme d'opinion. Ici les journalistes font encore des enquêtes, mais uniquement à charge. Ils ne cherchent pas simplement à comprendre et expliquer quelque chose, ils veulent avant tout le dénoncer. Et, comme on vient de le voir, tous les moyens

deviennent alors bons. Dans les deux cas, la déontologie du journalisme est gravement bafouée.

Et pourtant, il n'a jamais cessé d'être possible de faire du journalisme autrement, disons plutôt « de faire du journalisme » tout court, de façon à la fois indépendante et neutre, et du coup particulièrement informative. Donnons-en trois exemples qui montrent la voie et illustrent ce que le journalisme contemporain n'aurait jamais dû cesser d'être.

1) Mettre à jour les dimensions cachées dans une controverse, poser les questions qui fâchent

Dans les premiers mois de la crise, rarissimes sont les journalistes qui ont compris que leur rôle n'était pas de tenter de jouer eux-mêmes les scientifiques (qu'ils ne sont pas et ne seront jamais), mais d'essayer de comprendre et d'expliquer au public les ressorts de la production des connaissances tout comme des controverses entre savants comme entre médecins. Dans les médias dits « mainstream », un seul a essayé de le faire : Étienne Campion, journaliste à *Marianne*. Dans un premier article publié le 19 mars, il rendait compte du protocole de soins précoces préconisé par l'IHU de Marseille. Nul commentaire sur la personnalité de Raoult[562]. Plutôt un résumé de son propos, expliquant simplement pourquoi le médecin marseillais proposait d'utiliser le plus rapidement possible l'association de l'hydroxychloroquine et de-l'azithromycine pour soigner les malades après les avoir dépistés. L'ajout de l'avis réservé d'une infectiologue parisienne (La Pitié Salpêtrière) venait à la fin de l'article rappeler que d'autres médecins doutaient de l'efficacité de ce traitement, du moins à l'hôpital. Le lendemain (20 mars), un deuxième article rendait compte de la récupération politique de « la chloroquine » par l'équipe de Donald Trump, ainsi que du fait que Didier Raoult était en partie « blacklisté » en France[563]. Plus intéressant encore, le 26 mars, un troisième article cherchait à comprendre les raisons du clivage provoqué manifestement par Raoult au sein du monde médical français[564]. Il rappelait les violents conflits opposant depuis des années l'infectiologue marseillais à plusieurs grands pontes parisiens, à commencer par Yves Lévy, ancien patron de

l'INSERM et mari de l'ex-ministre de la Santé Agnès Buzyn. Il rappelait ainsi comment Y. Lévy avait tenté de torpiller les IHU en France (pas uniquement celui de Marseille), comme s'il ne supportait pas que de la recherche médicale de pointe échappe à son contrôle, ce dont son journal avait du reste déjà rendu compte en 2017[565]. Le 9 avril, dans un quatrième article, il abordait cette fois-ci la question des liens et conflits d'intérêts entre certains hauts fonctionnaires du ministère de la santé et les industries pharmaceutiques (en l'occurrence ceux de Christian Chidiac, président du Haut Conseil de la Santé publique, avec le laboratoire pharmaceutique Gilead)[566]. Il est ainsi l'un des très rares journalistes français (avec Xavier Bazin[567]) à avoir compris l'importance de l'emprise des industries pharmaceutiques sur la recherche médicale et avoir jeté un coup d'œil aux sites de transparence du monde médical (permettant de constater les sommes d'argent perçues par les médecins de la part des industries pharmaceutiques). Au passage, il analysait également les atermoiements et contradictions du ministre de la Santé vis-à-vis de l'hydroxychloroquine. Dans un débat public devenant de plus en plus hystérique, le journaliste terminait son article du 9 avril par un long encadré prévenant le lecteur que « *Marianne ne présume en rien des vertus thérapeutiques et de l'efficacité de la chloroquine. Notre rôle n'est pas d'être "pour" ou "contre" un médicament pour lequel des essais sont en cours. Nous constatons plutôt qu'un débat a lieu dans la communauté scientifique* ». Et il résumait alors les arguments des uns et des autres. Dans un cinquième article, publié le 18 mai 2020, il montrait que le Conseil scientifique Covid-19 était en réalité une sorte de copié-collé de l'équipe dirigeante du grand projet REACting de l'INSERM, et que son membre le plus influent (Yazdan Yazdanpanah) avait des liens avec le même laboratoire (Gilead) proposant un antiviral concurrent du protocole marseillais (le Remdesivir), à la différence que ce dernier utilisait des médicaments quasiment gratuits quand le premier faisait l'objet d'un brevet et d'une tarification exorbitante[568]. Le 3 juin, dans un sixième article, il était quasiment le seul journaliste français à rendre compte du scandale du *Lancet*, au lendemain de la rétractation de l'article frauduleux, là où la quasi-totalité de ces collègues avaient

célébré la « fin de partie » pour l'IHU de Marseille et gardé un silence assourdissant quand le pot-aux-roses fut révélé[569]. Enfin, plusieurs mois après, en décembre 2020, il terminera sa série par un septième article consacré cette fois à l'achat massif de Remdesivir par la Commission européenne, au mépris des données scientifiques disponibles, soulignant par-là que la stratégie d'influence de l'industriel avait bien fonctionné au sein de cet organe majeur de la gouvernance européenne[570]. Cette série d'articles posait des questions particulièrement dérangeantes (rivalités et haines individuelles, trafic d'influence et corruption, liens entre science, industrie et politique), mais particulièrement importantes. Et si un *pool* d'une vingtaine de journalistes avait creusé ces questions fondamentales plutôt que de se complaire dans le commentaire des dépêches de l'AFP ou des bulletins de Santé Publique France, que serait-il advenu ?

2) Rester connecté au terrain et tester localement la véracité du discours gouvernemental

Le journalisme c'est d'abord un métier et une fonction – informer les citoyens – qui doit s'exercer au plus près de la vie quotidienne. L'exemple nous en est fourni là où l'on ne l'attendait peut-être plus, dans la presse quotidienne régionale (si empêtrée elle aussi dans des difficultés économiques). Au journal *Nice-Matin*, la rubrique Santé est tenue par Nancy Cattan. Et son travail est exemplaire. Il ne prétend pas trancher dans des controverses médicales mondiales pour lesquelles les journalistes ne sont pas qualifiés. Il prétend en revanche rendre compte des réalités locales et, ce faisant, il offre autant de terrains de vérification de ce qui dit au quotidien par les agences gouvernementales. Ainsi, quel journaliste a cherché à vérifier précisément la façon dont les omniprésents indicateurs statistiques de l'épidémie étaient produits sur le terrain hospitalier, collectés par les ARS et finalement agrégés par Santé Publique France ? Qui a par exemple investigué la question de savoir si tous les décès étiquetés « Covid » étaient réellement dus au coronavirus ? Parce qu'elle est immergée au quotidien sur le terrain, dans le domaine qu'elle couvre, N. Cattan a pu faire état d'une étude menée par un doctorant en

médecine dans un des hôpitaux niçois[571]. Et le résultat est plus qu'intéressant. Il apparaît en effet d'abord que 15 % des décès étiquetés Covid en raison de la présence d'un test positif dans leur dossier « *étaient guéries depuis plusieurs semaines de leur infection, ou n'avaient jamais été symptomatiques, excluant la Covid comme cause de leur décès* ». Ensuite, près de 10 % des décès étiquetés « Covid » concernaient en réalité « *des patients très peu symptomatiques, ou en voie de guérison, mais décédées d'une autre cause comme une insuffisance rénale terminale* ». Enfin, un peu plus de 13 % des décès correspondaient à « *des personnes à l'espérance de vie très réduite, parmi lesquelles on retrouve par exemple des patients souffrant d'un cancer à un stade très évolué,* [pour lesquelles] *l'infection a probablement constitué un facteur « accélérateur »* ». Au total, près de 40 % des décès n'avaient donc pas le coronavirus comme cause déterminante. Ce résultat ne « colle » pas bien au message gouvernemental. Et, de fait, il ne remontera jamais jusqu'aux rédactions parisiennes où le discours du directeur général de la santé (Jérôme Salomon) est parole d'évangile et où les statistiques diffusées par Santé Publique France sont reprises sans aucune distance d'analyse. À l'inverse, lorsqu'un journaliste fait simplement son travail de base, sur le terrain, dans la vraie vie, l'histoire est différente. Car cet article n'est pas passé inaperçu à l'ARS, qui a bien entendu fait remonter l'information jusqu'à la Direction générale de la Santé, Jérôme Salomon s'empressant d'écrire une Note d'alerte envoyée à la totalité des hôpitaux français afin d'« améliorer encore les indicateurs de pilotage nécessaires à la gestion de cette crise »[572]. Un petit article en apparence, un gros impact en réalité. Si ne serait-ce qu'un quart des journalistes avaient fait ainsi leur métier, l'histoire de la gestion politico-sanitaire de cette crise aurait probablement été très différente.

3) Investiguer sur une question sensible

Le troisième et dernier exemple illustre qu'il est toujours possible de faire de l'investigation, même avec peu de moyens. Brice Perrier n'est pas un « grand reporter » grassement payé dans un grand média, il n'est qu'un journaliste indépendant, qui fait régulièrement des piges pour *Marianne*, sur des sujets scientifiques. C'est donc sur sa seule initiative, et sans filet financier, qu'il a réalisé une première enquête sur les

origines du Coronavirus, publiée récemment aux éditions Belin[573]. Là où la quasi-totalité de ses confrères se sont complu dans les explications officielles de l'OMS et ont traité de charlatans et de complotistes toutes les voix discordantes (comme celles des généticiens Luc Montagnier et Alexandra Henrion-Caude), B. Perrier a simplement lu régulièrement le *Journal du CNRS* et, comme nous, son attention a été attirée par l'interview du virologue marseillais Étienne Decroly, directeur de recherche au CNRS au sein du modeste laboratoire « Architecture et fonction des macromolécules biologiques »[574]. Ce dernier y expliquait pourquoi il n'était pas possible scientifiquement de dire que le Sars-Cov-2 était une simple zoonose, une histoire de chauve-souris et de pangolin. Il montrait en retour que l'analyse génétique de ce coronavirus attestait de la présence d'une anomalie provenant probablement d'une intervention humaine, et qu'il n'était donc pas possible d'écarter l'hypothèse de manipulations génétiques de virus (à Wuhan, dans un des laboratoires virologiques dédiés précisément à cela) et d'un accident de laboratoire ayant permis à ce virus chimérique (trafiqué pour devenir plus facilement recombinant) de se répandre. À partir de là, le journaliste a simplement tiré les fils de cette pelote, montré les dissimulations d'informations en provenance de l'OMS comme de ces laboratoires chinois (en réalité cofinancé par les États-Unis et la France), montré le conflit d'intérêts majeur et les mensonges répétés du principal scientifique représentant l'OMS dans cette affaire (Peter Daszak), rappelé certains des enjeux géopolitiques cachés derrière cette affaire et expliqué dans un langage simple ce qui, selon lui, s'était probablement passé à Wuhan.

Pour conclure

Dans leur immense majorité, les journalistes contemporains se sont perdus. Étouffés par des contraintes budgétaires croissantes, ils ont soit abdiqué des ambitions démocratiques initiales et de la déontologie de leur métier en devenant de simples relais de la communication des puissants de ce monde, soit versé dans un journalisme d'opinion menaçant de verser dans le sectarisme. Or ni l'un ni l'autre ne semble satisfaire leurs concitoyens. Les sondages comme le « baromètre »

annuel Kandar de *La Croix* ne cessent d'enregistrer la perte de confiance et de crédibilité de la presse dans l'opinion publique. À chaque publication de ces résultats, certains se posent des questions plus que pertinentes, à l'image ici en 2019 de Marc Baudriller dans *Challenges* : « *Ce divorce manifeste doit interroger un décalage qui s'accuse entre une profession journalistique largement parisienne, très homogène au plan social et politique et, partant, de plus en plus coupée de son public. Les rédactions et leurs responsables n'échapperont pas à une remise en cause. L'univers médiatique préfère-t-il la course à l'audience à la responsabilité de l'avenir d'une société qui s'atomise ? Se réfugie-t-il dans une stigmatisation militante des extrêmes (qui représentent 40 % de leur public selon les intentions de vote aux Européennes) au lieu de prendre en compte les maux qu'ils manifestent ? Choisit-il l'ivresse du maniement des statistiques à la description des réalités du terrain ? Enfin, les médias sont-ils le ferment ou le miroir de l'atomisation d'une société désormais incapable de se rejoindre même sur l'actualité ?* »[575].

Dans cet article, nous avons voulu montrer que les raisons de ce « divorce manifeste » entre les citoyens et les journalistes tiennent avant tout au fonctionnement interne des entreprises de presse, aux liens de dépendance et d'intérêt qui se sont noués au fil du temps et qui font que, de nos jours, le terrain, l'enquête et l'investigation ont laissé la place à une sorte de *fact checking* généralisé qui n'est plus qu'un simulacre de journalisme revenant à « sermonner le public plutôt que critiquer le pouvoir », comme l'écrivait très justement Sophie Eustache dans *Le Monde Diplomatique*[576]. C'est pourquoi il serait urgent que les journalistes quels qu'ils soient retournent sur le terrain, dans la vraie vie, se confronter à leurs concitoyens et rendre compte de leurs inquiétudes, plutôt que de leur faire la leçon du haut de leurs bureaux parisiens en appelant « complotisme », « populisme » ou « extrême droite » tout ce qui ne rentre pas dans les petites catégories manichéennes dans lesquelles nous enferment plus que jamais les puissances financières et politiques qui dominent notre monde, et toutes celles et ceux qui relayent leur communication de façon naïve ou intéressée.

---

490. C. Leteinturier, « Les journalistes face à la communication », *Hermès, La Revue*, 2014, 70,

p. 50-55.
491. E. Neveu, « Comment se fabrique (mal) l'information ? », *in* Fondation Copernic (éd.), *Manuel indocile de sciences sociales. Pour des savoirs* résistants, Paris, La Découverte, 2019, p. 450-460.
492. P. Parisot, *La traversée du siècle d'un journaliste engagé*, Ronchin, Aria-Nord, 2011.
493. J.-M. Charon, *La presse en France de 1945 à nos jours*, Paris, Seuil, 1991 ; F. d'Almeida, C. Delporte, *Histoire des médias en France de la Grande Guerre à nos jours*, Paris, Flammarion, 2003.
494. A. Chemin, M.-F. Etchegoin, *Raoult. Une folie française*, Paris, Gallimard, 2021.
495. L. Mucchielli, « Doxa anti-raoultiste et police de la pensée » (repris dans le chapitre XXXV de ce livre).
496. A.-L. Barret, « À Marseille dans l'institut de Didier Raoult : "Les gens qui nous critiquent ne savent pas de quoi ils parlent" », *Le Journal Du Dimanche*, 28 mars 2020.
497. « Et cette étude montre que la Chloroquine, en plus d'être inefficace, est potentiellement dangereuse pour lutter contre le Covid. Exactement ce que @p_pascariello avait, comme d'autres, raconté dans Mediapart avant de devenir la cible d'un harcèlement de croyants pro-Raoult » (@fabricearfi, 22 mai 2020).
498. « Retour sur les alertes grippales », *Là-bas si j'y suis*, 6 janvier 2010.
499. https://www.facebook.com/Mediapart.fr/videos/688155705286838/
500. P. Pascariello, « Chloroquine : pourquoi le passé de Didier Raoult joue contre lui », *Mediapart*, 7 avril 2020.
501. C. Coq-Chodorge, « Chloroquine et 'French protocol' : l'image ternie de la recherche médicale française », *Mediapart*, 2 juillet 2020.
502. R. Le Saint, « Covid : l'enjeu crucial de convaincre ceux qui hésitent à se faire vacciner », *Mediapart*, 10 juillet 2021.
503. B. Gilles, « Didier Raoult, homme de réseaux et enfant terrible de la recherche », *Mediapart*, 27 mars 2020.
504. C. Lehmann, « Hydroxychloroquine : 'Si on m'avait prévenu du tarif de l'hospitalisation, je n'y serais même pas allé' », *Libération*, 10 mars 2021.
505. V. Garcia, « A l'IHU de Didier Raoult, un cluster Covid-19, beaucoup de questions… et des tensions », *L'Express*, 7 juin 2021.
506. D. Raoult, « Les chiens & l'information », *YouTube* (chaîne de l'IHU Méditerranée Infection), 8 juin 2021.
507. Y. Chatelain, « La 'cancel culture' ou comment lyncher sans réfléchir sur les réseaux sociaux », *The Conversation*, 11 août 2020.
508. « Covid-19 : nous ne voulons plus être gouvernés par la peur : la tribune de chercheurs et de médecins », *Le Parisien*, 10 septembre 2020.
509. S. Benz, V. Garcia, T. Mahler, « Toubiana, Mucchielli, Toussaint… Enquête sur les marchands d'espoir du Covid », *L'Express*, 6 octobre 2020.
510. Voir notre « Avis au lecteur sur la misère du débat public contemporain en général et du journalisme en particulier », en préambule à : P. Chaillot, « L'épidémie de Covid-19 a eu un impact relativement faible sur la mortalité en France » (repris dans le chapitre XXVIII de ce livre).
511. S. Halimi, *Les nouveaux chiens de garde*, Paris, Raisons d'Agir, 2005.
512. B. Andreotti, C. Noûs. « Contre l'imposture et le pseudo-rationalisme. Renouer avec l'éthique de la *disputatio* et le savoir comme horizon commun », *Zilsel*, 2020, 7 (2), p. 15-53.

513. S. Cabut, « Yazdan Yazdanpanah, le virus de la santé publique dans le sang », *Le Monde*, 26 avril 2020.
514. A. Cojean, « Karine Lacombe, infectiologue : 'Mon métier me porte, me nourrit, m'enthousiasme, m'envahit' », *Le Monde*, 22 novembre 2020.
515. S. Cabut, « Discours 'cash' et rigueur scientifique : l'épidémiologiste Dominique Costagliola, Grand Prix de l'Inserm 2020 », *Le Monde*, 8 décembre 2020.
516. A. Lemarié, « Comment l'entourage d'Emmanuel Macron met en scène un président qui serait devenu épidémiologiste », *Le Monde*, 30 mars 2021.
517. Voir le chapitre VII de ce livre.
518. Voir le chapitre VIII de ce livre.
519. Voir le chapitre XX de ce livre.
520. G. Maudrux, « Ivermectine, Inde et démystification », *Covid : faits et chiffres*, 17 juin 2021.
521. E. Lolo, « Covid-19 – Les Décodeurs du Monde sur l'ivermectine : décryptage », *Mediapart. Le blog de Enzo Lolo*, 15 avril 2021.
522. B. Sikouk, A. Maad, « L'ivermectine, traitement miracle contre le Covid-19 ou mirage thérapeutique ? », *lemonde.fr*, 13 avril 2021.
523. G. Dagorn, A. Maad, « Didier Pittet et la transmission du Covid-19 par aérosols : une position à rebours du consensus scientifique », *lemonde.fr*, 21 mai 2021.
524. D. Pittet et al., *Mission indépendante nationale sur l'évaluation de la gestion de la crise Covid-19 et sur l'anticipation des risques pandémiques – Rapport final*, Paris, mars 2021.
525. « *Le Monde* et les décodeurs : fausses informations et manipulations », *Mediapart. Le blog de Boris*, 26 mai 2021.
526. D. Dayan, « Les grands événements médiatiques au miroir du rituel », *in* P. Bréchon (éd.), *Médias et religions en miroir*, Paris, Presses Universitaires de France, 2000, p. 243-264 ; D. Dayan, « Le sens des cérémonies télévisées », *in* J.-F. Dortier (éd.), *La Communication. Des relations interpersonnelles aux réseaux sociaux*, Auxerre, Éditions Sciences Humaines, 2016, p. 257-262.
527. Voir le chapitre X de ce livre.
528. Voir notamment le chapitre XXXIV de ce livre.
529. La technique était simple : il suffisait de reprendre les chiffres concoctés par le ministère de l'intérieur sans vérification ni contre-point. Ceci a conduit à une grave sous-estimation de la réalité.
530. Si ces groupes étaient bien présents, ils n'étaient nullement représentatifs de l'ensemble des manifestants. En donnant cette image, conformément au souhait du gouvernement (diviser pour mieux régner), les journalistes ont contribué de façon majeure à discréditer ces manifestations auprès d'une partie de la population.
531. J. Toussay, « Cette Une de «Libé» sur CNews ne plaît pas aux journalistes de la chaîne de Vincent Bolloré », *Huffington Post*, 23 juin 2021.
532. L. Mucchielli, *La France telle qu'elle est. Pour en finir avec la complainte nationaliste*, Paris, Fayard, 2020.
533. Il est frappant de constater que, à notre connaissance, aucun journaliste n'a jamais utilisé la base « Transparence Santé », créée à la suite de l'affaire du Mediator pour rendre davantage visibles les conflits d'intérêts. Le b.a.ba du journalisme n'aurait-il pas consisté, au contraire, à indiquer systématiquement à leurs lecteurs/auditeurs les liens d'intérêt des médecins-experts convoqués pour commenter la crise sanitaire ?

534. N. Chavagneux, « Covid-19 : très chers vaccins ! », *Alternatives Économiques*, 7 juin 2021.
535. G. Krikorian, « Le secteur pharmaceutique est à la fois ultra-subventionné et ultra-monopolistique », *Alternatives Économiques*, 18 mai 2021.
536. S. Foucart, S. Horel, S. Laurens, *Les gardiens de la raison. Enquête sur la désinformation scientifique, La Découverte, 2020, p. 11.*
537. G.-N. Fischer, *Les concepts fondamentaux de la psychologie sociale*, Paris, Dunod, 2020.
538. L. Mucchielli, « Covid-19 : 'Il n'y a pas de démocratie sanitaire quand les professionnels de terrain sont à ce point méprisés' », *Alternative Santé*, 22 décembre 2020.
539. E. Lagneau, « Agencier à l'AFP : l'éthique du métier menacée », *Hermès, La Revue*, 2003, 35 (1), p. 109-118.
540. Q. Girard, « Damien Barraud, principe de réa », *Libération*, 24 avril 2020.
541. T. Malher, « David Gorski : «Raoult me fait penser à Trump, il dit aux gens ce qu'ils veulent entendre» », *L'Express*, 25 avril 2020.
542. « Didier Raoult : bientôt l'heure des comptes ? », *France 5, « C à Vous »*, 03 juin 2021.
543. « Professeur Didier Raoult : tout savoir sur les vaccins », *France 5, « C à Vous »*, 18 janvier 2018.
544. Sur Twitter : @GarciaVictor_, 22 mai 2020.
545. https://www.acpm.fr/
546. D. Elliot, « La chute vertigineuse de la presse française en chiffres », *La Réclame*, 17 juillet 2020.
547. B. Dormann, *Ils ont acheté la presse*, Paris, Jean Picollec, 2012.
548. N. Becket, « Comment Facebook achète la presse française », *Mediapart*, 1 décembre 2017.
549. Voir V. Jeanne-Perrier, *Les journalistes face aux réseaux sociaux ? Une nouvelle relation entre médias et politiques*, Paris, MKF, 2018.
550. L. Mauduit, « Les milliardaires de la presse gavés d'aides publiques et privées », *Mediapart*, 13 février 2018.
551. « La curation. Entre usages individuels et pratiques professionnelles », *Documentaliste-Sciences de l'Information*, 2012, 49 (1).
552. N. Becket, « Comment Facebook achète la presse française », Op. cit.
553. A. Delcambre, « Huit médias français s'allient à Facebook contre les 'fake news' », *Le Monde*, 6 février 2017.
554. L. Croiset, « Ce que cache l'intérêt des médias pour le "fact-checking" », *Challenges*, 8 février 2019.
555. M. Tual, « Visite dans l'un des très secrets centres de modération de Facebook », *Le Monde*, 29 novembre 2018.
556. https://www.imdb.com/title/tt7689936/ (« Les nettoyeurs du web »).
557. A. Rey, « Dans les coulisses du plus grand dépotoir au monde de déchets numériques », *Slate*, 10 août 2018.
558. A. Delcambre, « Huit médias français s'allient à Facebook contre les 'fake news' », Op. cit.
559. L. Mauduit, « Les milliardaires de la presse gavés d'aides publiques et privées », Op. cit.
560. « Guerre Narrative de l'OMS avec des «Influenceurs» du Net (02-2020) », *YouTube* (la chaîne de Grégori Gaudefroy), 28 mars 2020.
561. Voir le tome 1 de ce livre.
562. E. Campion, « «La chloroquine guérit le Covid-19» : Didier Raoult, l'infectiologue qui aurait le remède au coronavirus », *Marianne.net*, 19 mars 2020.

563. E. Campion, « De Marseille à Fox News : comment les essais de Didier Raoult sur la chloroquine ont convaincu Donald Trump », *Marianne.net*, 20 mars 2020.
564. E. Campion, « Didier Raoult et le milieu médical parisien : histoire d'une détestation réciproque », *Marianne.net*, 26 mars 2020.
565. E. Girard, « Conflit d'intérêts : cette décision de la ministre Agnès Buzyn qui a bien fait les affaires de son mari », *Marianne.net*, 11 octobre 2017.
566. E. Campion, « Ambiguïté gouvernementale, liens d'intérêts au sommet de l'État : enquête sur la guerre secrète de la chloroquine », *Marianne.net*, 9 avril 2020.
567. X. Bazin, *Big pharma démasqué ! De la chloroquine aux vaccins, la crise du coronavirus révèle la face noire de notre système de santé*, Paris, Guy Trédaniel, 2021.
568. E. Campion, « Discovery : les experts français qui cherchent un traitement contre le Covid sont-ils sous l'influence des labos ? », *Marianne.net*, 18 mai 2020.
569. E. Campion, « Etude du Lancet sur l'hydroxychloroquine : «Les institutions scientifiques sont loin d'être infaillibles» », *Marianne.net*, 3 juin 2020.
570. E. Campion, « Remdésivir inefficace : comment la Commission européenne s'est laissée séduire par Gilead », *Marianne.net*, 5 décembre 2020.
571. N. Cattan, « Age, fragilités, autonomie… Qui sont les morts de la Covid-19 dans les Alpes-Maritimes en 2020 ? », *Nice Matin*, 17 février 2021.
572. N. Cattan, « Incohérences autour des hospitalisations Covid-19: Jérôme Salomon demande aux hôpitaux une mise à jour urgente des bases de données », *Nice Matin*, 16 janvier 2021.
573. B. Perrier, *Sars-CoV-2, aux origines du mal*, Paris, Belin, 2021.
574. Y. Pigenet, « La question de l'origine du SARS-CoV-2 se pose sérieusement », *CNRS. Le Journal*, 27 octobre 2020.
575. M. Baudriller, « Médias : pourquoi les Français n'y croient plus », *Challenges*, 4 janvier 2019.
576. S. Eustache, « 'Désinfox', embarrassant miroir », *Le Monde Diplomatique*, août-septembre 2020, n°172.

Chapitre 17

Crise du coronavirus : l'urgence d'une remise en cause

Paul Touboul – 23 janvier 2021

Pour commencer, des questions. Va-t-on installer définitivement dans nos pratiques le dénombrement quotidien de nos concitoyens atteints par tel ou tel virus ? Au même titre que le bulletin météo, chiffres et pourcentages des victimes s'afficheront-ils désormais sur nos téléphones, influant sur la coloration de nos journées ? La perspective d'un voisinage tendu avec le monde des virus se dessine-t-elle et, avec elle, celle d'une vie attentive aux moindres soubresauts de ce comparse réfractaire auxquels il conviendra de répondre sans tarder ? Un combat de longue haleine est-il entamé dans lequel se déploient, pour notre survie, toutes les ressources de l'intelligence humaine ? Entrons-nous dans une nouvelle ère, celle d'une humanité en croisade contre les nuisibles naturels qui la mettent en péril ? Est-ce le projet grandiose de l'avenir pour pérenniser notre existence sur terre ?

Notre humanité, dans sa relation à la nature qui l'environne, est peut-être à un tournant. Elle semble ne pas tolérer désormais ce qui autour d'elle échappe à son contrôle et, qui plus est, serait une menace. Mais, à bien y réfléchir, cette lutte est, au fond, ancestrale. L'homme a de tout temps cherché à vaincre les obstacles à son développement, voire à les éliminer. Il s'agissait toujours de cibles à échelle humaine, appréhendées par nos sens, et à la portée de moyens adaptés, parfois violents. L'avènement des vaccins puis des antibiotiques a offert la première opportunité de combattre nos ennemis du monde invisible que sont les agents infectieux. Vaincre ces êtres dangereux capables de nous exterminer a certainement marqué une date dans notre vie sur la

planète Terre. Et l'amélioration aujourd'hui de nos conditions d'existence doit beaucoup à cette avancée.

Depuis, la connaissance de l'univers vivant microscopique s'est considérablement développée. Une multitude d'espèces qui l'habitent a été identifiée. Des techniques de plus en plus fines ont pénétré leur intimité offrant même des possibilités de manipulations. L'explosion de ce savoir se solde aussi de remises en cause incessantes, de questionnements supplémentaires, de théories nouvelles et de pratiques de plus en plus intrusives. Le champ de l'inconnu n'est pas pour autant réduit et se renouvelle même à l'infini. Si l'homme a pu s'ériger en apprenti sorcier, il n'en reste pas moins fasciné par le mystère grandiose qu'est la vie à l'entour. Et dans le cheminement du chercheur, la passion de connaitre voisine avec l'humilité et la conscience de son ignorance.

Exit la médecine de proximité, place à l'armada d'État

Alors pourquoi ce préambule ? Parce que la gestion de la crise sanitaire actuelle a mis en lumière les illusions d'attitudes scientifiques dévoyées qui sont elles-mêmes le pendant d'une hubris contemporaine. Qu'a-t-on vu en l'occurrence ? Ont été écartés avec dédain les comportements traditionnellement requis en matière d'épidémie. Que chaque cas déclaré en réfère à son médecin, que ce dernier le prenne en charge et prescrive un traitement jugé approprié dont il assure le suivi, voilà ce qui se passait de tout temps quand telle ou telle virose faisait son apparition. La maladie restait personnalisée, avait un visage, se composait d'histoires individuelles, gardait une dimension humaine. Or cette pratique a été balayée. Le praticien n'était plus à la hauteur d'un combat jugé titanesque. Exit la médecine de proximité. Place à l'armada d'État que sont les hôpitaux publics. Ainsi en a décidé l'État français.

La notion de pandémie donnait-elle sens à pareille mesure ? L'explosion des contaminations pouvait justifier au contraire le recours à l'ensemble du corps médical et la démultiplication de l'offre de soins. D'autant que la prise en charge initiale relevait à l'évidence de la compétence de généralistes. Pourtant il en a été décidé autrement. Et la manière a été brutale puisque certains médicaments recommandés initialement ont été contingentés et des praticiens sanctionnés par

l'Ordre pour avoir contrevenu aux injonctions officielles. Un centralisme autoritaire en matière médical s'est donc instauré, l'État gérant unilatéralement l'épidémie, en comptabilisant l'étendue et décrétant les conduites à tenir. Une situation entièrement inédite et qui n'a fait que se renforcer avec le temps.

Ce faisant, en l'absence des généralistes, on peut considérer que nombre de cas ont été livrés à une aggravation qui pouvait être évitable, contribuant éventuellement à la surmortalité de départ. L'autoritarisme d'État s'en est donné à cœur joie, s'abritant derrière une évidence qui ne souffrait pas la discussion. L'on a assisté à une politisation des prises de position et des commentaires sans commune mesure avec les contenus sanitaires et leur base scientifique. Il y avait désormais une vérité officielle, seule valable dans la prise en charge de l'épidémie. Il est bien sûr admissible que le pouvoir impose sa manière d'appréhender une crise et les solutions qui en découlent. Mais pas en instillant un contexte ambiant délétère, malsain, où les opposants sont livrés à la vindicte des bien-pensants. Et l'on n'a jamais autant mesuré le poids de la propagande par médias interposés à propos de sujets relevant simplement de controverses sur les connaissances. J'ose dire que l'ambiance a pris un parfum totalitaire.

L'imposition des esprits liée à cette volonté de rester maître du jeu et de régner sans partage s'est poursuivie depuis sans discontinuer. La flambée épidémique éteinte, le gouvernement s'est lancé dans la traque de virus perdurant ici ou là, auxquels était assigné le dessein perfide de nous envahir de nouveau. Sur quels arguments s'étayait cette crainte ? À vrai dire l'affirmation était entourée de mystère, laissant penser qu'elle allait de soi. Par le fait prenait corps la représentation d'un adversaire hors du commun auquel serait livrée une guerre sans merci. Un évènement, que rien au départ ne distinguait de ceux du passé, devenait ainsi unique, inouï, et, je dirais, à la mesure de l'hubris contemporaine. On n'en était plus à traiter et isoler les cas contaminés, b-a-ba des stratégies traditionnelles, il fallait prendre à bras le corps un évènement planétaire et assurer à terme, avec les armes d'aujourd'hui, la victoire de l'homme prométhéen.

Car c'est bien de posture générationnelle qu'il s'agit. Et notre ministre de la santé en est l'incarnation. Fils de ce monde-là, il a

repoussé sans état d'âme l'avis de personnalités reconnues de l'infectiologie, aussi titrées et prestigieuses soient-elles, pour s'en remettre à des méthodes qui, à défaut d'être éprouvées, étaient innovantes. Force est de reconnaître qu'il suivait en cela les recommandations d'experts, plus hommes de laboratoire que de terrain. Ont été pris en compte des prédictions basées sur de savants calculs, des schémas explicatifs appuyés par de mystérieux algorithmes, une gestion de la crise effectuée depuis un centre de commande où se déployait une intelligence abstraite manipulant des données qu'elle enfantait. C'est peut-être la grande nouveauté de l'évènement, celle d'avoir inauguré une vision mondialiste, bureaucratique d'une épidémie, à l'image d'experts hors sol trônant du haut d'un savoir dématérialisé.

Dans cette même optique il fallait que les mesures prises soient à l'échelle d'un combat de géants. Intervenir sur des populations entières, imposer confinement, port de masques, voire user si nécessaire de coercition, brasser des multitudes dans une joute sans merci contre le coronavirus, voilà bien une guerre digne de ce nom dans laquelle les ressources de l'intelligence humaine auront toute latitude de faire leurs preuves. Si dans le passé les virus paraissaient dicter leurs conditions, on pouvait aujourd'hui leur imposer d'autres règles du jeu. Il s'agissait, avec nos tests, de les débusquer à grande échelle, de traquer les foyers de multiplication, et en cas de danger, de calfeutrer le pays pour le soustraire à l'assaut des envahisseurs. Et on n'a pas lésiné sur les moyens, quitte à mettre à bas l'activité économique et sociale. L'homme contemporain défié s'est hissé à la hauteur d'un mal planétaire. Chaque jour ont été comptabilisées compulsivement les intrusions ennemies et les pertes subies sur ce champ de bataille informe et invisible.

Sourds à toute critique, nos augures en sont venus à découvrir à leurs dépens que le virus a plus d'un tour dans son sac. Ils avaient pourtant été prévenus. Les virus respiratoires sont l'objet de mutations continuelles. L'avènement de variants avait déjà été signalé en juillet puis octobre 2020, responsable d'un regain d'activité virale. Du coup l'histoire a repris souffle et le combat est reparti de plus bel. Dépistage à marches forcées, maintien d'une chape de plomb sur la population, monopolisation de l'information par la virose, bref la folle épopée

continue. Et il n'y a pas de raison que cela s'arrête. Jusqu'alors on s'attaquait aux épidémies déclarées. Maintenant c'est au monde secret des virus que l'on s'en prend. Les mutations cachées qui les caractérisent sont la nouvelle cible. Ces variants qui pourraient devenir un jour épidémiques sont suivis à la trace. Mais jusqu'à quand ? La maîtrise de l'échange, il faut le reconnaître, appartient bel et bien au coronavirus qui nous impose son tempo et peut seul décider la fin de partie.

Cette stratégie devenue démente durera jusqu'à quand ?

Il est clair que la stratégie appliquée à cette virose est devenue démente. Les choix pris, y compris celui du vaccin, ne peuvent escompter un contrôle véritable de la situation, à savoir nous protéger tous durablement d'une contamination. Si l'on ne se contente pas d'une approche pragmatique, c'est-à-dire traiter, isoler les contaminés et protéger les plus vulnérables en attendant des jours meilleurs, l'issue risque d'être repoussée aux calendes face à un virus scruté en permanence et dont on ne tolère plus de vie secrète. Il y a bientôt un an que tout a commencé. Rien ne laisse entrevoir d'issue prochaine. C'est du jamais vu en matière d'épidémie. Fallait-il que celle-ci déroge à toute règle et que nos connaissances tirées d'une expérience éprouvée soient battues en brèche ? Il est permis d'en douter et questionner la politique sanitaire actuelle s'impose plus que jamais aujourd'hui.

On ne peut impunément mettre à l'arrêt un pays pour combattre un agent infectieux, certes contagieux mais dont la létalité n'excède pas celle de la grippe. Qu'on continue à le surveiller à l'abri de tout tapage médiatique, l'affaire est du ressort de toute nation chargée de protéger ses citoyens. Mais maintenir pour cela un état de guerre est un non-sens qui nous conduit à un naufrage collectif. Il est malheureusement à craindre que nos gouvernants renâclent à se remettre en cause. Sans compter que le sacro-saint principe de précaution et la peur des juges risquent de conforter pareille obstination. Pourtant l'urgence est là. La vie doit reprendre ses droits dans notre pays, toute latitude étant restituée à l'activité socio-économique et à la culture pour s'exprimer, l'individu retrouvant quant à lui dans son quotidien les ingrédients qui le motivent et le structurent. En somme une existence libre, sans peur

et ouverte sur l'avenir. Garder un œil sur le virus, comme d'ailleurs sur toutes les menaces qui nous entourent, ne doit pas mettre en péril nos raisons de vivre.

TROISIÈME PARTIE

Traitement médical, déni du soin précoce et néo-vaccination générale

Chapitre 18

Covid-19 : au cœur du drame français, l'exclusion des médecins généralistes

Dominique Andolfatto & Dominique Labbé – 24 juin 2020

Le Covid-19 a tué à ce jour entre 30 000 et 40 000 Français (suivant que l'on compte ou non le nombre probable de morts à domicile). Comparé à d'autres épidémies, ce bilan est loin de constituer un record (voir notre précédent article à ce sujet[577]). Il apparaît néanmoins très lourd par rapport à celui de la plupart des autres pays (voir le tableau 1). Selon, les données retenues, la France se classe au 4e ou au 6e rang des principaux pays occidentaux en termes de mortalité. Seuls la Belgique et le Royaume-Uni font – sans conteste – moins bien. Manifestement, le système de santé a été mis en difficulté. Des dysfonctionnements, qu'il faut essayer de comprendre, sont intervenus même si, aux plus hauts niveaux, l'autosatisfaction paraît désormais de mise.

Tableau 1 : Bilan comparé de l'épidémie de Covid-19 dans 21 pays

Pays	Nombre de morts	Nombre de morts pour 100 000 hab.
Belgique	9 696	85
Royaume-Uni	42 674	64
Espagne	28 322	60
Italie	34 610	57
Suède	5 053	49
France	29 636 (ou 38 636)	44 (ou 58)
États-Unis	119 719	36
Pays-Bas	6 108	35
Irlande	1 715	35
Suisse	1 956	23
Canada	8 466	22
Luxembourg	110	18
Portugal	1 528	15
Allemagne	8 895	11
Danemark	600	10
Autriche	690	8
Pologne	1 356	4
République tchèque	336	3
Grèce	190	2
Japon	955	1
Corée du Sud	280	1

Sources : John Hopkins University et nos calculs. Données au 20 juin 2020. Pour la France, le syndicat de médecins MG France a évalué le nombre de morts à domicile (dont ne tient pas compte la statistique officielle) à 9 000[578]. Le deuxième chiffre (entre parenthèses) prend en compte cette évaluation.

Covid-19 : une rupture dans la lutte contre les épidémies

Comment expliquer un tel niveau de mortalité, qui classe la France parmi les exemples occidentaux à ne pas suivre face à la pandémie ? Pour répondre à cette question, il est d'abord nécessaire de comprendre comment il est fait face habituellement à ce type d'épidémie avant de voir ce qui a changé en 2020.

La lutte moderne contre les épidémies repose sur quelques principes simples « protéger les plus faibles - dépister les malades – les mettre à l'écart et les soigner ». Depuis deux siècles le « confinement général » des populations a été abandonné, sauf lorsque la présence de l'agent infectieux est encore circonscrite à la zone où il est apparu.

Par exemple, pour 2015, la grippe saisonnière, dans l'hémisphère nord a pris un caractère inquiétant car la souche n'était pas couverte par le vaccin. Elle était au moins aussi contagieuse et virulente que le SARS-coV-2 de 2019-2020 et aucune médication connue n'avait fait ses preuves contre elle. Pourtant, aucun « état d'urgence sanitaire » n'a été proclamé et la surmortalité a été limitée à un niveau sensiblement égal à celui du Covid-19.

Durant les 9 semaines de cette épidémie, il y a eu environ 3 millions de consultations médicales pour syndromes grippaux, 30 911 passages aux urgences débouchant sur 1 597 mises en réanimation (voir les données ici[579]). L'essentiel du « choc » a donc été absorbé par les généralistes : ils ont traité 99 % des cas avec le cocktail habituel : « garder la chambre + antiviral + antibiotique ». Dans cette équation, le premier terme était le plus important : confiné chez lui jusqu'à ce qu'il ne soit plus contagieux, le malade ne contamine pas les autres, ce qui est le plus sûr moyen de freiner l'épidémie. Quant à la posologie traditionnelle, elle aide le travail du système immunitaire, prévient les infections opportunistes et diminue la durée de la contagiosité. Les généralistes ont utilisé le diagnostic habituel. Les tests ont été réalisés sur les malades hospitalisés et pour la surveillance du personnel

soignant dans les hôpitaux et les EPHAD où des consignes particulières d'asepsie et de protection ont été appliquées.

Par rapport à ce schéma traditionnel éprouvé, donnant toute sa place aux soins primaires, tout a été changé en 2020.

L'une des clés révélatrices de ce changement – probablement la plus importante – se trouve dans le rapport de la mission d'information de l'Assemblée nationale « sur l'impact, la gestion et les conséquences » de l'épidémie, publié le 3 juin 2020[580]. Celui-ci précède les travaux de la commission d'enquête qui se sont ouverts le 16 juin mais, curieusement, il a laissé indifférents les médias. Or, les parlementaires ont fourni – peut-être sans véritablement s'en rendre compte – une information décisive : le tableau au bas de la page 79 de leur rapport.

Une double cassure

Les trois premières lignes du tableau 2, ci-dessous, proviennent de ce rapport parlementaire. Nous y ajoutons le nombre des hospitalisations pour Covid-19 (publié par SPF) et calculons la proportion de cas de Covid-19 traités en urgence (dernière ligne).

Tableau 2 : Nombre de consultations pour suspicion de Covid-19 (auprès des généralistes, de SOS-médecins et en urgence) et nombre d'hospitalisations (classement par semaine)

	9-15 mars	16-22 mars	23-29 mars	30 mars au 5 avril	6-12 avril	13-19 Avril	20-26 avril	27 avril au 3 mai	4-10 mai	Total
Généralistes	-	51 000	94 810	28 241	2 663	2 846	4 035	2 246	2 036	187 877
SOS médecin	2 301	9 133	12 167	8 786	5 256	3 699	2 588	8 242	6 696	58 868
Urgences	5 782	15 956	32 245	27 966	19 704	13 803	10 670	5 869	4 265	136 260
Total	8 083	76 089	139 222	64 993	27 623	20 348	17 293	16 357	12 997	383 005
Hospitalisations (1)	-	6 559	20 031	23 760	19 053	12 342	9 204	5 869	4 265	101 083
% des urgences	-	21,0	23,2	43,0	71,3	67,8	61,7	35,9	32,8	35,6

(1) Nombre de « personnes nouvellement hospitalisées » (pour convid-19) d'après SPF. Des données n'ont été publiées qu'à partir du 19 mars.

On rappellera qu'en 2015 (et, en fait, à chaque épidémie saisonnière avant 2020), la médecine de ville traitait 99 % des infections pulmonaires et le système hospitalier seulement les 1 % les plus graves nécessitant des soins intensifs. En contrepartie, cette année-là comme d'habitude, environ un décès sur deux s'est produit à domicile, soit que le patient ou son entourage refusait le transfert vers un hôpital, soit que le médecin jugeait que l'âge et l'état général du patient ne justifiaient pas une ultime tentative de sauvetage. Après tout, cette fonction d'« accompagnement de la fin de vie » faisait aussi partie des fonctions traditionnelles du « médecin de famille », fonction qui a été supprimée *de facto* en 2020 pour la plupart des malades du Covid-19.

En effet, pour cette épidémie, la dernière colonne du tableau indique qu'il y aurait eu :

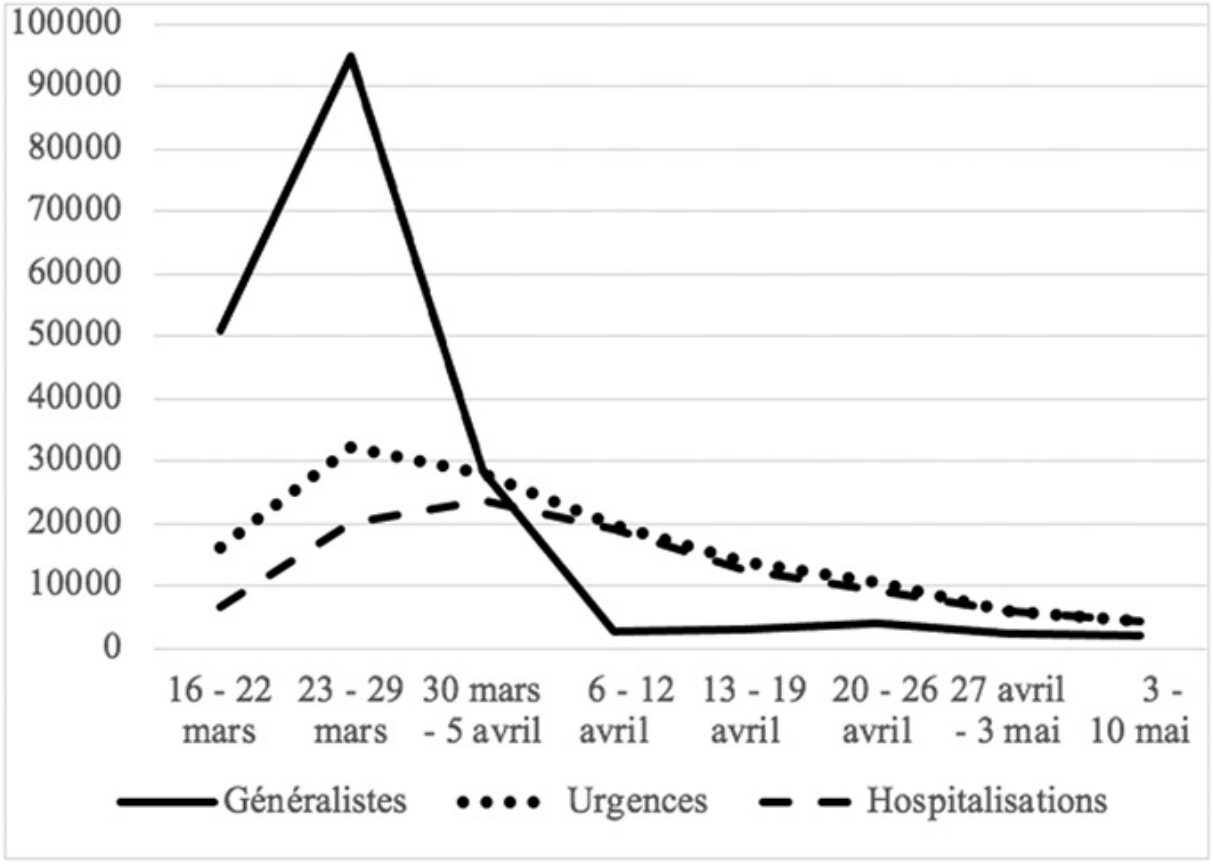
– dix fois moins de consultations en médecine de ville (généralistes + SOS médecins) qu'auparavant pour ce genre d'épidémie (247 000 au lieu d'environ 3 millions) ;

– plus du tiers des malades ont abouti à l'hôpital (contre environ 1 % avant 2020) ;

– à partir du 30 mars– alors que le pic de l'épidémie n'est pas encore atteint – une chute brutale du nombre de consultations chez les généralistes.

Les médecins s'en sont alarmés. Dans un communiqué du 27 mars 2020, le syndicat de généralistes MG France dénonçait par exemple le Premier ministre qui « dissuade les patients d'aller consulter, en expliquant doctement qu'aller voir son médecin est plus dangereux qu'aller acheter une baguette de pain ou un paquet de cigarettes »[581]. Entre le 5 et le 12 avril il y a encore une division par 10 du nombre de consultations et SOS-médecins prend en charge plus de patients que tous les autres généralistes français réunis ! Le graphique 1, ci-dessous, illustre l'ampleur du phénomène.

Graphique 1 : Nombre de consultations chez les généralistes et en urgences comparé aux hospitalisations



Sources : Assemblée nationale, SPF et nos calculs.

Les deux premières semaines du confinement, les trois courbes évoluent dans le même sens. La croissance la plus forte s'observe chez les généralistes. Certes, le rapport entre le nombre d'urgences et les consultations chez les généralistes n'est que d'un à trois, alors que pour la grippe, il était plutôt de 1 à 100. Dès le départ, la contribution des généralistes semble modeste, comme si une grande partie des médecins s'étaient placés en retrait.

Normalement, les trois courbes devraient présenter le même profil. Les pics des consultations et des urgences auraient dû se situer entre le premier avril (maximum du nombre d'hospitalisations nouvelles), le 8 avril (pic des personnes en réanimation) et le 14 avril (maximum des personnes hospitalisées). Or dès la fin mars, alors que l'épidémie est encore en croissance, une double cassure se produit.

La première cassure concerne les urgences. À partir de la semaine du 23 mars, la courbe des urgences se rapproche de celle des hospitalisations et se confond avec elle à partir du 6 avril. *C'est une situation inédite*. D'ordinaire, une partie des patients qui arrivent aux urgences des hôpitaux repartent, après examen et soins si nécessaire, sans être hospitalisés. Trois explications se cumulent.

En premier lieu, on peut supposer que les patients qui se présentaient spontanément – parce qu'ils pensaient avoir les symptômes de la maladie et ne parvenaient pas à obtenir un rendez-vous avec leur généraliste – ont été soit hospitalisés, parce que leur état était critique, soit renvoyés chez eux avec pour consigne d'appeler le numéro d'urgence si leur état s'aggravait. Ce renvoi aurait été fait sans que le patient ait fait l'objet d'un examen par un médecin comme cela est d'usage (et n'aurait donc pas été comptabilisé).

Deuxièmement, les services d'urgence ont fait un tri sévère et n'ont pris en charge que les cas les plus graves. Ce tri aurait été fait au téléphone puisque lorsque le SAMU se déplace, cette intervention est comptabilisée en tant que telle.

Enfin, et surtout, suivant les consignes gouvernementales largement diffusées dans les médias, la plupart des malades ont probablement attendu d'être en grande difficulté pour appeler les services de secours. Sur divers blogs et sur les réseaux sociaux, on trouve de nombreuses plaintes concernant la difficulté de joindre ce numéro parfois pendant des journées entières.

Dès lors, il est possible que le nombre des décès à domicile soit supérieur à l'estimation de 9 000 mentionnée au début de cet article. En tout cas, c'est une situation inédite dans l'histoire sanitaire récente.

La deuxième cassure est spectaculaire. Le nombre des consultations chez les généralistes s'effondre et passe en dessous du nombre d'hospitalisations. Dès la semaine du 6 avril, il tombe à 2 663 (35 fois moins que 2 semaines plus tôt), alors que l'épidémie est au plus haut.

Quels événements ont pu entraîner un faible nombre de consultations dès le début de l'épidémie, puis un retrait aussi spectaculaire – et à notre connaissance, totalement inédit – de la part des généralistes ?

Les soins primaires interdits ?

Le 14 mars, le Haut conseil de la santé publique (HCSP)-recommande aux médecins généralistes de n'utiliser que le paracétamol à l'exclusion de tout autre médicament[582]. C'est la première fois dans notre histoire que l'on prescrit aux médecins… de ne pas prescrire.

Le même jour, dès son premier avis, le conseil scientifique, chargé d'éclairer le président de la République, a justifié la décision de fermeture des écoles et de confinement de la population, par l'affirmation « en l'absence de traitement et de vaccin »[583].

Le 23 mars, le même conseil scientifique fait les recommandations suivantes aux médecins généralistes : « La détection et la prise en charge des patients atteints de COVID-19 doit se faire autant que possible en évitant la venue de ces patients en cabinet de consultation (…) Quand une consultation au cabinet est jugée indispensable par le médecin généraliste, elle se fera à des horaires dédiés pour éviter le contact avec d'autres patients non infectés, sera réalisée avec les matériels de protection nécessaires, et sera suivie des mesures de désinfection appropriées. Le transport des patients vers le cabinet et leur retour à domicile devra se faire de façon sécurisée. Si le médecin se rend au domicile du patient, les mêmes recommandations s'appliquent »[584]. Rappelons qu'à l'époque, les matériels de protection (masques, gants, surblouses…) manquaient totalement et que rapprochées du prix de la consultation, ces recommandations paraissent bien difficilement praticables.

Le 25 mars, un décret du ministère de la Santé réserve la prescription des dérivés de la quinine aux établissements hospitaliers. Les médecins libéraux ne sont plus autorisés à la prescrire puis, le 26 mars, l'ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament) a interdit aux pharmaciens de délivrer ces médicaments sauf dans le cas de certaines pathologies (VIH, lupus, polyarthrite rhumatoïde).

Le 27 mars, le conseil scientifique du Collège national des généralistes enseignants (CENG) a recommandé aux médecins généralistes de ne pas prescrire de dérivés de la quinine pour la prise en charge du Covid-19[585]. Il ajoutait que « cette prescription serait contraire à l'éthique médicale ». Cette formule a une portée pratique

précise : tout médecin qui enfreint l'éthique de sa profession peut être suspendu immédiatement par le conseil de l'Ordre. Le même jour, le conseil national de l'Ordre des médecins a repris à son compte ces injonctions leur donnant en quelque sorte force de loi.

Les statistiques dévoilées par la commission d'enquête de l'Assemblée nationale, résumées dans le tableau 2 et le graphique 1, ci-dessus, montrent clairement que, moins d'une semaine après ces injonctions, l'écrasante majorité des médecins généralistes avaient obtempéré en fermant leur porte aux patients présentant les symptômes du Covid-19, en refusant les visites à domicile et en ne conseillant que la prise de paracétamol (en vente libre et ne justifiant donc pas de consultation) et le recours aux urgences en cas d'aggravation. Jusqu'au 10 mai – date des dernières données publiées – ils n'ont pas modifié cette attitude.

Ces patients avaient deux ultimes recours : SOS-médecins et les urgences. Or, dès la semaine du 30 mars, qui suit ces injonctions, et alors que la maladie est toujours en expansion, les consultations SOS-médecins reculent également (elles auraient dû exploser puisque les généralistes ont fermé leur porte). Les urgences sont réservées aux patients en état critique amenés par les secours.

Quelques médecins ont persisté à vouloir soigner et à traiter leurs patients, au moyen de la pharmacopée disponible, et non pas du seul paracétamol qui, de surcroît, n'est pas sans présenter d'effets pervers[586]. Alors, le 23 avril, le conseil de l'Ordre s'est fait plus menaçant[587]. Il a rappelé l'interdiction de toute tentative de traitement s'apparentant de fait à une expérimentation – puisque, à son avis, la maladie était nouvelle et sans traitement admis. Dès lors, tout soin devait obéir à une procédure lourde et complexe (déclaration à l'ANSM) et, en fait, vouée à l'échec s'agissant de médecins libéraux. Cela ne pouvait qu'achever de démunir les médecins de tout moyen face à une épidémie en progression forte et rapide.

Quelques-uns persistant encore, notamment en recourant à des antibiotiques pour combattre la maladie, le HCSP, suivant des préconisations de l'ANSM et de la direction générale de la Santé, a déconseillé alors le recours à ces médicaments (voir les réactions de médecins par exemple ici[588]). Dans le même temps, début juin, les

ordres départementaux de médecins annonçaient qu'ils allaient convoquer sans délai, pour explication, les rares médecins qui n'avaient pas respecté ou ne respecteraient toujours pas ces « recommandations ».

Des conséquences dramatiques

Alors que la France consacre 12 % de son revenu national à la santé, pour la première fois de l'histoire contemporaine, des centaines de milliers de personnes, assurées sociales, se sont vues refuser une rencontre avec un médecin, l'écoute et les soins auxquels elles avaient droit.

Outre le drame psychologique ressenti par ces personnes abandonnées à leur sort, les conséquences en termes de santé publique sont évidentes et dramatiques.

Le malade est resté « en circulation » au lieu d'être mis à l'écart, contrairement à toutes les recommandations et à la pratique médicale face aux épidémies. William Dab, ancien directeur général de la santé, le rappelait cruellement aux autorités sanitaires dans une interview au journal *Le Monde* malheureusement parue deux mois après le pic épidémique : « L'on sait depuis Robert Koch [découvreur de la bactérie responsable de la tuberculose] que la séquence surveiller-tester-tracer-isoler est la base de la maîtrise des épidémies de maladie transmissible »[589]. Le même enfonçait le clou en déclarant que, depuis début juin, cette séquence « est désormais mieux mise en œuvre ».

Pendant la période la plus intense de l'épidémie, le malade – dont l'état n'était pas jugé suffisamment grave pour être envoyé aux urgences par les services de secours –, a été livré à lui-même. Il a contaminé ses proches, les commerçants et leurs clients, lorsqu'il allait faire ses courses. S'il faisait partie des travailleurs « réquisitionnés », faute d'un arrêt de travail, il a répandu le virus dans le métro, le bus, parmi ses collègues de travail, *etc.* S'il était soignant ou personnel de service dans un hôpital ou un EPHAD, il a diffusé la maladie parmi les personnes à risque qu'il aurait fallu protéger. Ainsi, se sont développées des « situations de superpropagation », selon une autre formule de William Dab.

Cette perspective n'a rien de théorique. Après avoir longuement refusé de tester systématiquement les personnels soignants, il a bien fallu reconnaître que beaucoup avaient contracté la maladie : au 14 mai, un recensement partiel indiquait que plus de 65 800 professionnels de la santé et du secteur « médico-social » ont eu une forme symptomatique de la maladie qui a conduit à les tester positifs. 75 % d'entre eux travaillaient en EHPAD[590]. Les infirmier(ères) étaient les plus touché(es). Ces personnels n'ayant pas été mis à l'écart avant de présenter des symptômes sérieux (puisqu'ils ne pouvaient pas voir leurs généralistes pour un arrêt de travail), ils ont chacun contaminé plusieurs « personnes à risque ». Ainsi s'explique l'effroyable mortalité dans les EPHAD.

Dans le cas italien, une équipe de médecins lombards analysait clairement cette situation dès le 21 mars 2020 : « Les hôpitaux pourraient être les principaux vecteurs du Covid-19, car ils ont été rapidement peuplés de patients infectés, ce qui facilite la transmission aux patients non infectés. Les patients sont transportés par notre système régional, qui contribue également à la propagation de la maladie car ses ambulances et son personnel deviennent rapidement des vecteurs. Les agents de santé sont des porteurs asymptomatiques ou malades sans surveillance »[591].

Conclusion : l'étrange défaite

Le confinement très dur et indifférencié de toute la population a été inutile et toute la société a été touchée. Avec le manque de matériel de protection et de tests, les principales causes de l'hécatombe française résident dans la démobilisation des généralistes et dans le refus de les laisser libres d'exercer leur métier de médecin.

Cette débâcle interroge une organisation sanitaire très centralisée, le mépris des autorités publiques pour les médecins généralistes, le manque de confiance de l'État dans la société civile mais aussi le modèle économique de l'industrie pharmaceutique, dont l'existence dépend du remplacement rapide des médicaments existants par de nouveaux produits à l'efficacité pourtant souvent discutable[592].

Enfin et surtout, cette politique, outre qu'elle n'a pas évité une surmortalité importante, a engendré une régression démocratique – privilégiant pendant plusieurs semaines une société de surveillance et de punition[593] – puis la crise économique la plus grave depuis les années 1930 et la Seconde guerre mondiale[594]. Le nombre de chômeurs est en train d'augmenter dramatiquement tandis que le déficit de la Sécurité sociale – et plus largement de l'État social – est devenu abyssal, comme jamais auparavant.

---

577. D. Andolfatto, D. Labbé, « Les chiffres de la mortalité liée au Covid-19 : premier bilan », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 6 juin 2020.
578. « Enquête MG France Covid en ville : encore des infos », *MG France*, 24 avril 2020 [https://www.mgfrance.org/].
579. « Grippe 2014-2015 : une épidémie de forte intensité », *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, 13 octobre 2015, n°32-33.
580. R. Ferrand (éd.), *Rapport d'information sur l'impact, la gestion et les conséquences dans toutes ses dimensions de l'épidémie de Coronavirus-Covid-19*, Paris, Assemblée Nationale, rapport n°3053, 3 juin 2020.
581. « Est-il souhaitable de se passer des médecins généralistes ? », *MG France*, 27 mars 2020 [https://www.mgfrance.org/].
582. HCSP, « Actualisation recommandations Covid 19 », DGS-urgent, 14 mars 2020 [https://dgs-urgent.sante.gouv.fr/].
583. *Avis du Conseil scientifique Covid-19*, 12 mars 2020.
584. *Avis du Conseil scientifique Covid-19*, 23 mars 2020.
585. « Covid-19 : y a-t-il une place pour l'hydroxychloroquine (Plaquénil®) en médecine générale ? », Avis du Conseil Scientifique du CNGE du 27 Mars 2020 [https://www.cnge.fr].
586. « Pas d'accord avec le Ministre de la Santé à propos du paracétamol », 14 mars 2020 [https://www.pharmacorama.com].
587. Conseil national de l'Ordre des médecins, « Protocoles de recherche clinique et prescriptions hors AMM », 23 avril 2020 [https://www.conseil-national.medecin.fr].
588. M. Ammouche, « Pas d'antibiotique dans le Covid », *egora.fr*, 9 juin 2020.
589. P. Benkimoun, « Le Covid-19, c'est une guérilla, avec un ennemi qui profite de chacune de nos faiblesses », *Le Monde*, 13 juin 2020.
590. « Le Covid-19 a touché plus de 65 800 professionnels du sanitaire et du médico-social », *Hospimedia*, 15 mai 2020.
591. M. Nacoti et al., « At the Epicenter of the Covid-19 Pandemic and Humanitarian Crises in Italy: Changing Perspectives on Preparation and Mitigation », *NEJM Catalyst*, 21 mars 2020 [https://catalyst.nejm.org].
592. L. Mucchielli, « Behind the French controversy over the medical treatment of Covid-19: The role of the drug industry », *Journal of Sociology*, 2020, 56 (4), p. 736-744.
593. S. Roché, « Dans sa réponse au coronavirus, notre exécutif survalorise la surveillance et la punition », *Le Monde*, 3 juin 2020.
594. P. Aldama et al., « Projections macroéconomiques – Juin 2020 », Banque de France, 9 juin

2020 [https://publications.banque-france.fr/].

Chapitre 19

Comment comprendre le déni des traitements précoces de la Covid ?

Laurent Mucchielli & Jacques Pollini – 9 décembre 2020

Le 28 avril dernier, nous avions publié un bilan provisoire des recherches sur le protocole thérapeutique développé à l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille[595]. Depuis cette date, les recherches sur les traitements précoces de la COVID-19 ont avancé à grand pas et se sont diversifiées, avec plus de 180 études portant sur l'hydroxychloroquine, une quarantaine portant sur l'Ivermectine et presque autant sur la vitamine D, pour n'en citer que quelques-unes (on en étudiera d'autres dans cet article). Des sites web sont apparus donnant la liste de ces études et présentant leurs résultats sous forme graphique[596]. Des synthèses ont été publiées, organisant les résultats et proposant des algorithmes facilitant le choix des approches thérapeutiques selon le stade de la maladie[597].

Le but de cet article n'est pas de faire une revue approfondie de toutes ces études portant sur les traitements précoces de cette maladie infectieuse. Il y faudrait un livre entier. Il s'agit plutôt d'informer nos concitoyens de leur existence, de présenter quelques-unes des principales conclusions qui peuvent en être tirées, de soutenir les médecins qui les utilisent quotidiennement malgré des pressions parfois très fortes, et enfin de discuter des implications de tous ces constats sur l'évaluation de la politique sanitaire menée depuis le début de l'année 2020 par plusieurs gouvernements occidentaux dont la France.

Nous nous concentrerons sur quatre approches thérapeutiques, certaines très connues car ayant fait l'objet d'intenses débats, d'autres

quasiment inconnues du grand public. Nous reviendrons d'abord sur la combinaison hydroxychloroquine /azithromycine, éventuellement additionnée de zinc. Nous détaillerons ensuite un peu le cas de l'azithromycine ou de l'hydroxychloroquine utilisées seules (ou avec du zinc), en insistant tout particulièrement sur l'azithromycine dont le blocage par le ministère français de la Santé, contre l'expérience de nombreux médecins, constitue un autre scandale passé inaperçu. Nous discuterons également le cas de l'ivermectine, inconnue en France mais utilisée dans d'autres pays (l'Australie, l'Inde, des pays d'Amérique du sud) avec ou sans antibiotiques et zinc. Nous évoquerons par ailleurs d'autres thérapies développées notamment au Japon, en Chine et à Cuba, et finirons par un rappel du rôle simple et clair de la vitamine D, également négligée en France par les « autorités sanitaires ».

Dans toute cette discussion, nous nous efforcerons d'informer les citoyens sur l'état des connaissances médicales, sans parti-pris particulier pour tel ou tel de ces traitements vis-à-vis desquels nous n'avons aucune forme de lien ni d'intérêt particulier. Cette remarque est importante dans un contexte où le débat public est enfermé dans une opposition stérile entre la doxa gouvernementale relayée par les principaux médias d'une part, et le complotisme d'autre part (voir notre analyse à ce sujet[598]), et dans un contexte où le débat scientifique et médical est pollué par des règlements de compte, des enjeux de pouvoir et une corruption rampante nourrie depuis des années par l'industrie pharmaceutique. Nous y reviendrons en conclusion, mais ceci nous amène à commencer ce petit état des savoirs par un exemple typique de manipulation illustrant l'état hélas extrêmement conflictuel de ce débat.

Une méta-analyse française aux intentions cachées trop évidentes

Les traitements à base d'hydroxychloroquine continuent de faire couler beaucoup d'encre, avec notamment la parution à la fin du mois d'août d'une méta-analyse portant sur 29 études, qui conclut que l'hydroxychloroquine n'apporterait pas de bénéfices aux patients COVID-19 et qui ajoute même que, si l'on ajoute l'azithromycine,

le traitement augmenterait la mortalité[599]. Cette conclusion est donc similaire à celle de la fameuse étude frauduleuse parue fin mai dans le *Lancet* avant d'être rétractée (voir notre article du 26 mai dernier sur ce scandale de corruption hélas révélateur du fonctionnement actuel de la recherche médicale[600]), les auteurs n'ayant pas été en mesure de fournir un accès aux données brutes à des auditeurs indépendants. Comme dans le cas de la fraude en question, cet article d'origine française a immédiatement été présenté comme très important voire « définitif » (sans rire) par les médias *mainstream* (voir par exemple *France Info*, *Le Point*, *Europe 1* et *RTL*[601]) et par des magazines scientifiques très influents comme *Pourquoi docteur ?* ou encore *Futura sciences*[602]. Enfin, troisième similitude troublante : tandis que l'article du *Lancet* avait permis au ministre Olivier Véran de restreindre encore davantage la possibilité de prescrire l'HCQ, cet article (Fiolet et al.) a peut-être joué également un rôle politique dans la lutte acharnée menée contre l'IHU de Marseille, dont le principal rebondissement sera finalement l'annonce par SANOFI, le 30 octobre 2020, qu'il n'honorera plus les commandes d'hydroxychloroquine de l'IHU et des hôpitaux de Marseille[603].

Las, dans leur grande naïveté, aucun des journalistes ayant chroniqué cette méta-analyse n'a questionné les liens d'intérêts de certains de ses auteurs avec des industriels pharmaceutiques[604], ni même relevé leurs relations directes avec des membres éminents du Conseil scientifique français (le plus connu des auteurs – Nathan Peiffer-Smadja – n'étant autre que l'ancien doctorant de Yazdan Yazdanpanah, ayant soutenu comme lui, dès le début de la crise, le Remdesivir de l'industriel Gilead)[605]. Enfin, aucun des journalistes concernés n'a fait état de l'intense polémique que cet article a créée dans la revue même où il a été publié (*Clinical Microbiology and Infection*)[606]. Les commentateurs ont reproché aux auteurs d'avoir déformé ou ignoré une partie des résultats (ceux qui ne les arrangeaient pas) de certaines des études passées en revue dans la méta-analyse[607].

Enfin, et c'est l'essentiel, les auteurs concluent que l'hydroxychloroquine et l'azithromycine ne sont pas des traitements effectifs, allant jusqu'à justifier l'arrêt des recherches sur le sujet (« *Our*

results suggest that there is no need for further studies evaluating these molecules, and the European DisCoveRy clinical trial or the WHO international Solidarity clinical trial have already discontinued treatment arms using hydroxychloroquine »), alors que les données présentées dans leur article ne leur donnent aucune autorité pour poser une telle affirmation. On rappelle en effet que le débat porte sur l'utilisation de ce protocole comme traitement précoce (antiviral puis antiinflammatoire), dès l'apparition des premiers symptômes, donc avant (et pour prévenir) l'hospitalisation. Parmi les 3 737 patients considérés dans l'étude IHU, seuls 18 % ont été hospitalisés[608]. Or, parmi les 29 études revues par Fiolet et al (2020), 28 ont été au contraire conduites exclusivement en milieu hospitalier. Certes, certains patients pourraient avoir été hospitalisés immédiatement après le diagnostic et avec des symptômes légers mais les auteurs indiquent qu'ils n'ont pas désagrégé les données en sous-groupes selon la sévérité des symptômes. Et pour ce qui est de l'unique étude qui porte sur des patients non hospitalisés, elle concerne l'utilisation de l'hydroxychloroquine seule. Ainsi, en réalité, *aucune des 29 études revues par Fiolet et al (2020) ne porte sur l'approche thérapeutique préconisée par l'IHU*. Conclure à partir de là qu'il n'est plus nécessaire de conduire des études sur le sujet constitue ainsi un exemple manifeste de désinformation du public, dont les intentions polémiques initiales ne sont que trop évidentes. Gageons que l'on finira par sortir du déni et de la petite guerre de tranchée entre les « pros » et les « antis » Raoult pour réfléchir de façon plus sereine, plus honnête et plus constructive[609].

D'autres études testant l'association HCQ/AZI en médecine ambulatoire

Nous avons recensé par ailleurs 12 études traitant réellement du sujet : l'utilisation de l'HCQ/AZI en médecine ambulatoire. Toutes sauf une indiquent un effet bénéfique pour les patients. Hormis celles de l'IHU de Marseille dont la plus importante porte sur plus de 3 700 personnes infectées, la plus significative est sans doute celle portant sur la trithérapie HCQ/AZI/Zn appliquée notamment par le Docteur

Zelenko sur des patients âgés ou vulnérables dans la ville de New York, montrant une division par 5 du taux d'hospitalisations et de décès, par rapport à un groupe de patients non traités qui ne se limite pas aux patients âgés ou vulnérables[610]. Trois études montrent également un effet bénéfique du traitement pour réduire la mortalité dans les EPHAD, ce qui est un constat majeur compte tenu du fait que les résidents très âgés et rarement en bonne santé de ces établissements sont les plus concernés par le risque de mortalité liée à la Covid[611]. Fait notable, la seule étude parmi les 12 qui ne détecte pas d'effet bénéfique est également la seule qui soit randomisée[612]. Publiée dans le *Lancet*, elle porte sur des patients jeunes (41 ans en moyenne) et en bonne santé, qui par conséquent guérissent généralement tout seuls, l'administration de ce traitement apparaissant donc inutile ou plus difficilement détectable par des études cliniques.

Ainsi, en l'état actuel des connaissances, les recherches médicales disponibles indiquent globalement que les traitements HCQ/AZI et HCQ/AZI/Zn administrés *de manière précoce* à des patients âgés ou vulnérables réduisent bel et bien la durée de portage viral, les taux d'hospitalisation et les taux de décès.

L'hydroxychloroquine aux différents stades de la maladie

Qu'en est-il de l'hydroxychloroquine en particulier ? Lorsqu'elle est utilisée en monothérapie, certaines études montrent un effet bénéfique tandis que d'autres ne détectent pas d'effet, voire détectent des effets négatifs. Les méta-analyses donnent également des résultats contrastés[613].

Les différences entre les résultats de ces études ne constituent pas nécessairement des contradictions. Elles traduisent surtout une différence dans les critères d'inclusion et d'exclusion des études prises en compte dans les méta-analyses (revues de littérature), ou des différences de contexte thérapeutique dans le cas des études individuelles, selon que l'HCQ est combinée ou non avec du zinc ou d'autres molécules, et selon le stade de la maladie auquel l'HCQ est administrée (en ambulatoire ou après hospitalisation, et avec des proportions variables de patients graves placés en unités de soin

intensifs). À ce titre, il est bon de rappeler qu'au début de la pandémie COVID-19, les autorités médicales ont autorisé voire recommandé l'utilisation de l'HCQ en traitement compassionnel aussi bien en France qu'aux États-Unis[614]. Cette prescription à titre compassionnel a pu conduire à prescrire l'HCQ sélectivement aux patients dont l'état s'aggravait, introduisant une causalité inverse. En effet, si l'on donne l'HCQ préférentiellement aux patients qui risquent de mourir, toute étude rétrospective incluant ces patients risque fort de montrer une corrélation positive entre l'HCQ et la mortalité, non pas parce que l'hydroxychloroquine conduirait au décès, mais parce que le risque de décès conduirait à la prescription d'hydroxychloroquine…

Le contraste dans les résultats de toutes ces études s'explique aussi par la taille de l'échantillon de patients étudié, qui détermine la détectabilité de l'effet mesuré. Rappelons qu'une étude ne détectant pas d'effet significatif n'est pas une preuve de l'absence d'effet. Certaines méta-analyses regroupant des études ne détectant pas d'effet montrent qu'en réalité un effet bénéfique significatif existe, car l'agrégation de plusieurs cohortes de patients donne à la méta-analyse un pouvoir statistique plus élevé que les études individuelles considérées[615]. En d'autres termes, si une étude montre un léger avantage de l'HCQ qui pourrait être le fruit du hasard, la probabilité que cette différence s'explique par le hasard diminue chaque fois qu'une nouvelle étude montre cette même différence.

Au final, la tendance générale qui ressort de l'analyse de toutes ces études sur l'HCQ est donc que cette molécule utilisée seule apporte un effet bénéfique léger en prophylaxie et une réduction de la mortalité sur les patients ambulatoires ou hospitalisés à condition qu'elle soit administrée dès l'admission à l'hôpital. Administrée tard, *a fortiori* pour des patients en fin de vie à titre compassionnel, elle risque au contraire d'accroître la mortalité.

L'azithromycine ne serait-elle pas en réalité le plus important ?

Dans la conclusion de notre bilan du 28 avril dernier, nous écrivions déjà que « nul ne peut dire avec certitude si, dans le traitement [de

l'IHU de Marseille], le plus potentiellement efficace est l'hydroxychloroquine ou l'antibiotique ajouté »[616]. Sept mois plus tard, si l'efficacité de la combinaison HCQ/AZI en traitement précoce est désormais bien établie, la question de savoir si l'une de ces molécules joue un rôle plus important que l'autre demeure ouverte.

L'azithromycine est un antibiotique de la famille des macrolides, dont l'intérêt thérapeutique est connu de longue date. Comme le rappelait il y a quelques jours le Dr. Gérard Maudrux sur son blog (très suivi par les médecins généralistes), il y a déjà 8 ans, des chercheurs sud-coréens, faisant le bilan d'études menées aussi bien *in vitro* que *in vivo*, montraient que les macrolides avaient des propriétés à la fois anti-inflammatoires et immunomodulatrices, ce qui leur conférait une efficacité thérapeutique dans un large spectre d'infections virales respiratoires telles que le rhinovirus (RV), le virus respiratoire syncytial (RSV) et le virus de la grippe[617]. Ces antibiotiques contribuent ainsi à protéger l'organisme humain de réactions inflammatoires potentiellement mortelles telles que le fameux orage cytokinique. *De surcroît, ils auraient des effets bactéricides* sur la flore microbiote probablement partenaire du virus, des « germes complices du Sars-Cov-2, favorisant son développement ».

Il rappelait également que, pendant que l'hydroxychloroquine était interdite de prescription aux médecins généralistes, ces derniers avaient au contraire utilisé massivement l'azithromycine comme le montrent les statistiques de l'Assurance maladie. Il relatait à titre d'exemple le cas de la maison de santé multisites d'Arles (Bouches-du-Rhône) où, « fort de l'expérience de 1 000 patients traités avec succès, a démarré avec d'autres confrères et la CPST (Communauté professionnelle territoriale de santé) une collaboration ville-hôpital pour soulager les services hospitaliers en prenant en charge et en traitant à domicile des patients qui ailleurs seraient hospitalisés. Résultats en 3 semaines : des patients traités et 70 hospitalisations évitées »[618]. Et il concluait que « cette expérience devrait être multipliée par 1 000 si on veut reléguer cette épidémie dans le passé ».

À vrai dire, on se souviendra que cette information majeure sur l'efficacité de l'azithromycine pour traiter les patients infectés dès le

début est sortie dans la presse française dès la première phase de l'épidémie, en provenance de la région de France la plus touchée par l'épidémie (le Grand Est). Le 11 avril, deux médecins généralistes mosellans (les docteurs Jean-Jacques Erbstein et Denis Gastaldi) indiquaient à *L'Est Républicain* qu'ils échangeaient sur le rôle de cet antibiotique bien connu depuis plusieurs semaines sur un groupe Facebook intitulé « Le Divan des médecins », avec notamment une consœur belge Olivia Van Steen Berghe[619]. Sur près de 200 patients traités en ambulatoire à eux trois avec l'antibiotique, ils constataient empiriquement qu'ils n'avaient plus de cas hospitalisés ni de décès, contrairement aux premiers temps de l'épidémie où ils ne traitaient qu'avec le Doliprane officiellement recommandé. Et ils regrettaient que le débat sur l'hydroxychloroquine occulte celui qu'il faudrait avoir sur l'azithromycine. Deux jours plus tard, ils précisaient au *Parisien* qu'ils ajoutaient également du Zinc « pour son rôle d'anti-inflammatoire sur les tissus interstitiels pulmonaires », et parfois aussi de l'héparine (un anticoagulant) « pour prévenir les thromboses, les phlébites et les embolies pulmonaires, fréquentes avec le coronavirus »[620]. Or, ainsi que le docteur Erbstein le raconte dans un livre, ainsi que dans un documentaire qui vient de sortir (« Mal traités »), loin de susciter l'intérêt des autorités sanitaires, cette expérience particulièrement encourageante de médecins de terrain lui a valu de recevoir au contraire dès le lendemain de l'interview du *Parisien* un coup de téléphone du président du conseil de l'Ordre des médecins lui intimant l'ordre de ne plus communiquer dans la presse[621].

La même mésaventure arrivera quasiment au même moment au docteur Sabine Paliard-Franco exerçant près de Grenoble. Dès le 26 mars, elle alertait sur les résultats spectaculaires qu'elle obtenait sur une bonne trentaine de patients avec cette classe d'antibiotique : « (Zeclar, Rulid ou Zithromax) dont on connaît l'action bactéricide sur les germes atypiques et l'action virucide) ce qui a dans les 24 h amélioré les symptômes subsistants chez tous les patients, même sévères, âgés ou polypathologiques »[622]. Elle précisait également : « En cas d'essoufflement et/ou de toux rebelle, je prescris volontiers une association fixe de bronchodilatateur et de corticoïde inhalé, et un

antihistaminique sur les terrains allergiques (pour réduire l'inflammation générale) ». Enfin, elle estimait que, « n'ayant pas accès aux tests, je ne peux pas savoir si la charge virale diminue, mais il est certain qu'avec ce traitement on lutte efficacement contre la surinfection et l'inflammation, ce qui est l'objectif et m'a permis d'éviter au moins 7 hospitalisations dont 5 au-dessus de 75 ans ». Résultat, quelques jours plus tard, des journalistes la contactaient et se voyaient gentiment éconduits car « elle n'est pas autorisée par le Conseil de l'Ordre à parler à la presse »[623].

Ces témoignages de médecins de terrain sont édifiants, et la suite ne l'est pas moins. Le 18 mai, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) rendait un avis dans lequel, tout en constatant que la prescription d'azithromycine avait augmenté de 217 % en mars-avril (preuve de son usage devenant massif chez les médecins), il estimait que l'expérience du terrain n'avait aucune valeur et que « la littérature scientifique n'apporte pas d'argument pour proposer la prescription d'azithromycine »[624]. S'appuyant sur cet avis, le 9 juin 2020, la Direction générale de la Santé publiera un message d'alerte qui « recommande, de manière générale, qu'aucune antibiothérapie ne soit prescrite chez un patient présentant des symptômes rattachés à un Covid-19 confirmé »[625]. Retour au Doliprane…

Mais les faits sont têtus. L'intérêt majeur de l'azithromycine est toujours soutenu par le collectif de médecins provençaux réunis autour de Claude Escarguel, microbiologiste, ancien infectiologue à l'hôpital d'Hyères (Var), ancien président du Syndicat des praticiens des-hôpitaux et aujourd'hui porte-parole du collectif « AZI – thro- (trop) d'hospitalisations »[626]. Le Dr Escarguel insiste depuis de longues années déjà sur la « coopération bactéries/virus » dans les maladies respiratoires[627], et d'autres études y ont également conclu[628]. Dès le début du mois de mai, il avait tenté d'alerter à son tour la communauté médicale sur les excellents résultats obtenus par les médecins généralistes du Grand Est déjà cités[629].

Enfin, c'est également l'avis de nombreux médecins hospitaliers qui ont massivement utilisé l'azithromycine, à l'image des équipes de l'hôpital Pierre Garraud de Lyon. Dans un rapide bilan des

connaissances publié en juin dernier, ils rappelaient à leur tour que l'AZM a des propriétés antivirales importantes, démontrées tant *in vitro* que *in vivo* sur un large panel de virus : Ebola, Zika, virus respiratoire syncytial, virus de la grippe H1N1, entérovirus et rhinovirus[630]. Ils confirmaient que l'azithromycine a montré un effet antiviral synergique contre le SRAS-CoV-2 lorsqu'elle est combinée avec la HCQ à la fois *in vitro* et dans un cadre clinique, et qu'elle est également efficace lorsqu'elle est utilisée seule. À leurs yeux, l'azithromycine non seulement diminue l'entrée du virus dans les cellules, mais elle peut également renforcer la réponse immunitaire contre les virus en régulant la production de certains interférons (on va y revenir) et des gènes impliqués dans la reconnaissance des virus.

L'ivermectine, une inconnue du débat médical français très utilisée à l'étranger

L'ivermectine est un médicament utilisé de façon courante comme antiparasitaire. Il est connu en France pour le traitement de la gale, mais est utilisé de façon plus large dans les zones tropicales où sévissent de nombreuses maladies transmises par des vers parasitaires. Les traitements à base d'ivermectine ont fait l'objet de très peu de débats dans les médias en Europe. Ils semblent pourtant plus prometteurs encore que ceux à base d'HCQ. On trouve ainsi 23 études cliniques montrant un effet bénéfique de l'ivermectine sur des patients COVID-19, contre 5 études négatives ou non conclusives[631]. Certaines études randomisées montrent une réduction très significative des décès chez des patients COVID-19 hospitalisés, avec l'ivermectine utilisée seule[632], ou en association avec la doxycycline[633], un antibiotique d'usage courant dans le traitement de nombreuses maladies infectieuses (maladie du charbon, choléra, maladie de Lyme, fièvre Q, brucellose…) et commercialisé depuis les années 60. En milieu hospitalier, l'efficacité de l'ivermectine serait très supérieure à celle de l'HCQ[634]. Une méta-analyse conclut que l'ivermectine est une solution majeure face à la pandémie COVID-19, avec des résultats très positifs en prophylaxie, en traitement précoce, et en traitement hospitalier, y compris sur des patients sévères[635]. Une autre étude, qui compare des traitements à

base d'azithromycine combinée soit avec l'ivermectine soit l'hydroxychloroquine, montre également des effets très bénéfiques dans les deux cas et conclut que, à ce stade de connaissance, administrer un placebo à des patients dans le cadre d'études cliniques testant ces traitements ne serait pas éthique (ce qui rejoint la position des médecins français de l'IHU)[636]. Ces résultats, ainsi que le coût extrêmement faible de ces médicaments, ont conduit certains états en Inde à adopter le traitement ivermectine/doxycycline comme un « standard of care »[637], et à le distribuer à grande échelle sous forme d'un « kit Covid-19 » vendu au prix modique de 2 dollars[638]. L'ivermectine a également retenu l'attention de plusieurs États en Amérique Latine, notamment le Pérou puis la Bolivie[639]. Son utilisation est également fortement commentée en Australie[640].

On notera enfin que, comme dans le cas du protocole marseillais HCQ/AZI, il est fort possible que l'antibiotique (la doxycycline dans ce cas) soit la cause principale de l'obtention de résultats positifs de la bithérapie.

Étrangement, en Europe, ces résultats qui, là encore, sont connus depuis le mois d'avril, ne sont ni considérés par les autorités, ni repris par les médias[641]. On observe au contraire des campagnes de dénigrement similaires à celles rencontrées par l'hydroxychloroquine (voir par exemple, en France, la couverture du sujet par *France Info* et *France 24*)[642]. L'ivermectine ne fait certes pas l'objet d'un acharnement négatif comme dans le cas de l'HCQ, mais ce silence quant à ses effets bénéfiques et son absence dans toute réflexion thérapeutique est tout aussi scandaleux de la part des autorités sanitaires françaises.

D'autres thérapeutiques sont également disponibles

À côté des antibiotiques de type macrolides et des vieux-médicaments repositionnés comme l'hydroxychloroquine et l'ivermectine, souvent associés au Zinc en raison de ses propriétés-immuno-stimulantes et anti-inflammatoires, il existe en réalité de nombreuses autres pistes médicamenteuses récentes telles que les traitements précoces à base de fluvoxamine[643], ou de bromhexine[644], ou encore des cocktails d'anticorps[645]. Une équipe américaine vient

également de montrer qu'un médicament baptisé Molnupiravir, déjà utilisé dans le traitement des infections respiratoires de type grippes, a montré chez l'animal une efficacité pour réduire l'infection et la contagiosité dans le cas du SARS-CoV-2[646].

Par ailleurs, il n'est pas possible d'ignorer l'existence d'un autre médicament antiviral : le Favipiravir. Ce dernier est utilisé depuis des années contre les virus de la grippe mais également de la fièvre jaune, de la fièvre aphteuse ou encore de la fièvre du Nil occidental. Son usage au Japon (sous la marque Avigan) et en Chine est connu depuis le mois de mars et il a fait l'objet d'études en Italie depuis cette date[647]. Malgré quelques articles de presse (ainsi *Le Figaro* et *L'Indépendant*) en mars[648], il n'a pourtant semble-t-il jamais attiré l'attention des autorités médicales françaises.

Reste enfin à évoquer le cas de Cuba (et de son allié vénézuélien) où la stratégie de lutte contre la Covid s'est d'emblée orientée vers l'usage des interférons, plus précisément l'interféron alfa-2b, déjà utilisé contre la dengue (ou grippe tropicale), le cancer et les hépatites chroniques B et C. Rappelons que les interférons sont des protéines naturellement produites par le système immunitaire afin de défendre l'organisme contre les attaques des virus, des parasites, des bactéries ainsi que des tumeurs. Ils jouent donc un rôle essentiel dans la réponse individuelle aux maladies infectieuses. Dès lors leur déficit constitue *a contrario* une fragilisation très dangereuse et il est établi qu'une bonne partie des formes graves de la Covid-19 sont le fait de personnes en déficit d'interférons. Ce déficit est lié à l'immunosénescence qui accompagne le vieillissement mais aussi, chez des personnes même jeunes, à des maladies génétiques. Pour l'anecdote, l'un des meilleurs spécialistes de ces maladies génétiques est un chercheur français, médecin, pédiatre et immunologue, Jean-Laurent Casanova, qui a reçu le Grand prix de l'INSERM en 2016 pour ses travaux sur la génétique humaine des maladies infectieuses et qui conduit ses recherches à l'Université Rockefeller de New York. Membre tardivement nommé du « Conseil scientifique Covid-19 », il a pourtant présenté récemment ses travaux dans le cadre du conseil scientifique annuel de l'IHU de Marseille, preuve que les véritables chercheurs se respectent et se fréquentent

avec intérêt (contrairement aux bureaucrates et aux faux-nez scientifiques VRP de l'industrie pharmaceutique)[649]. Pour revenir à l'interféron alfa-2b, il est donc utilisé comme médicament majeur à Cuba, en lien avec la Chine qui l'avait testé dès le départ à Wuhan. En l'état provisoire des recherches, il réduirait à la fois la durée du portage viral et la réaction inflammatoire de l'organisme[650].

Même la Vitamine D semble inconnue au ministère de la Santé

Mais le plus surprenant est que des pays comme la France n'aient jamais été capables d'établir des *guidelines* et d'expliquer à la population l'importance de la prévention par le renforcement des défenses naturelles que constitue le système immunitaire. Outre le Zinc dont on a déjà parlé, l'usage de la Vitamine D aurait dû être massivement recommandé en raison de son action protectrice face aux maladies respiratoires. Le consensus scientifique international est établi par des méta-analyses qui ne sont pas contestées[651]. En septembre 2020, l'équipe du professeur Michael Holick (Université de Boston) a également démontré dans *Plos One* le rôle de la vitamine D dans la prévention de l'infection par le SARS-CoV-2 en étudiant les dossiers rétrospectifs de quelque 190 000 patients américains des deux sexes, de tous âges et dans l'ensemble de ce pays[652].

En France, la vitamine D a été recommandée à usage thérapeutique dans un communiqué de l'Académie de médecine en date du 22 mai (qui reprend un avis sur les carences vitaminiques qu'elle avait du reste déjà formulé en 2012) qui est sans ambiguïté mais réserve hélas cet usage aux personnes infectées : « *La vitamine D ne peut être considérée comme un traitement préventif ou curatif de l'infection due au SARS-CoV-2 ; mais en atténuant la tempête inflammatoire et ses conséquences, elle pourrait être considérée comme un adjuvant à toute forme de thérapie* »[653].

À tout le moins, la logique médicale la plus élémentaire aurait donc voulu que le Zinc et la vitamine D soient systématiquement encouragés à la prescription pour les médecins généralistes aux personnes infectées, et par ailleurs généralisés en prévention chez les personnes âgées et vulnérables. Or, même d'une chose aussi simple, ni la Haute

Autorité de Santé, ni le Haut Conseil de Santé Publique ni le ministère de la Santé et ses conseillers n'auront été capables en France.

Conclusion

L'épidémie de coronavirus qui sévit dans le monde depuis au moins le début de l'année 2020 a été marquée notamment par deux faits inédits. Le premier est que, de manière générale, ce sont les pays les plus riches et développés qui ont été les plus touchés. Le second est que, sauf exceptions, ce sont ces mêmes pays qui se sont avérés incapables de systématiser des traitements précoces validés empiriquement par les médecins de terrain, s'en remettant à des études standardisées qui pour la plupart n'ont jamais vu le jour et à des industries pharmaceutiques dont les promesses de médicaments et de vaccins relèvent bien souvent de la publicité mensongère, leurs intérêts financiers passant avant l'intérêt des malades. En Europe et en Amérique du Nord, des gouvernements aux abois et vivant dans une bulle technocratique ont sans doute été les victimes d'abord de la stratégie de trafic d'influence et de corruption développée depuis de nombreuses années par l'un de ces riches industriels, Gilead, qui a tout fait pour vendre son médicament antiviral (le Remdesivir) aussi inefficace que coûteux[654], ensuite du lobbying de l'ensemble de ces industriels pour faire signer le plus vite possible des promesses d'achats de vaccins en l'absence de toute étude scientifique tant sur leur efficacité sur les personnes vulnérables que sur leur absence d'effets indésirables à court, moyen et long termes.

Quand bien même des vaccins sûrs verraient enfin le jour d'ici la fin de l'année 2021, le résultat est donc à reconnaître et comprendre dans toute sa terrible brutalité : certains des pays les plus riches, les plus développés et – croyait-on – pourvus des meilleurs techniciens du monde (comme les États-Unis, le Royaume-Uni, la France, l'Italie, l'Espagne ou encore la Belgique) auront laissé mourir un grand nombre de leurs citoyens tout au long de l'année 2020 du fait de leur incapacité à entendre et organiser l'expérience des médecins de terrain, les seuls qui étaient pourtant au contact réel des malades. En France, les restrictions et les pressions mises en travers de la médecine de ville

équivalent de fait à une interdiction de soigner en dehors de l'hôpital, ce qui constitue sans aucun doute la plus grave faute du gouvernement. Le journalisme d'investigation n'existant quasiment plus dans ces mêmes pays, ce constat dramatique devrait inciter tous les chercheurs en sciences sociales qui s'intéressent comme nous à la gestion politico-sanitaire de cette épidémie à travailler de plus belle pour mettre en évidence les ressorts financiers, économiques, bureaucratiques et politiques qui sont en cause dans un tel désastre humain, intellectuel et moral.

---

595. Voir le chapitre V de ce livre.

596. Voir en particulier https://c19study.com/ ainsi que https://c19hcq.com/ et encore https://hcqmeta.com/

597. H. Risch, « Early Outpatient Treatment of Symptomatic, High-Risk COVID-19 Patients That Should Be Ramped Up Immediately as Key to the Pandemic Crisis », *American Journal of Epidemiology*, 2020, 189 (11), p. 1218–1226 ; P. McCullough et al., « Pathophysiological Basis and Rationale for Early Outpatient Treatment of SARS-CoV-2 (COVID-19) Infection », *American Journal of Medicine*, 2021, 134 (1), p. 16-22 ; P. Marik et al., « The time to offer treatments for COVID-19 », *Expert Opinion on Investigational Drugs, 2021,* 30 (5), p. 505-518.

598. Chapitre X de ce livre.

599. T. Fiolet, N. Peiffer-Smadja et al., « Effect of hydroxychloroquine with or without azithromycin on the mortality of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: a systematic review and meta-analysis », *Clinical Microbiology and Infection*, 2021, 27 (1), p. 19-27.

600. Chapitre VIII de ce livre.

601. B. Zagdoun, « Que vaut la nouvelle méta-analyse sur l'inefficacité de l'hydroxychloroquine contre le coronavirus ? », *France Info*, 29 août 2020 ; G. Woesnner, « Covid-19 : l'étude qui douche les espoirs autour de l'hydroxychloroquine », *Le Point*, 27 août 2020 ; V. Petillault, « Coronavirus : une étude montre l'inefficacité de l'hydroxychloroquine », *RTL*, 27 août 2020.

602. J.-G. Bayard, « L'hydroxychloroquine, définitivement hors jeu pour traiter la Covid-19 ? », *Pourquoi Docteur*, 28 août 2020 ; J. Hernandez, « Covid-19 : combien de morts si la prescription d'hydroxychloroquine avait été généralisée ? », *Futura Santé*, 28 octobre 2020.

603. La lettre du président de SANOFI France (Olivier Bogillot) au ministre Olivier Véran est publiée sur le site de l'IHU Méditerranée Infection.

604. Voir L. Mucchielli, « Doxa anti-raoultiste et police de la pensée » (repris dans le chapitre XX de ce livre).

605. L. Mucchielli, « Le Remdesivir, l'industrie pharmaceutique et la crise du Covid », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 6 mai 2020 [en ligne sur https://lecygnenoir.education/la-sociologie-de-la-crise/].

606. L. Leibovici, « Difficult editorial decisions », *Clinical Microbiology and Infection*, 2021, 27 (1), p. 1-2.

607. N. Vedrines, « Re: Effect of hydroxychloroquine with or without azithromycin on the mortality of COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis' by Fiolet et al. »,

Clinical Microbiology and Infection, 2021, 27 (1), p. 918-919.
608. J.-C. Lagier et al., « Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis », *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2020, 36, 101791.
609. J. Pollini, « Traitements à base d'hydroxychloroquine et azithromycine face à la pandémie COVID-19 : réflexions épistémologiques pour une sortie du déni », *AgoraVox*, 26 octobre 2020.
610. R. Derwand, M. Scholz, V. Zelenko, « COVID-19 outpatients: early risk-stratified treatment with zinc plus low-dose hydroxychloroquine and azithromycin: a retrospective case series study », *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2020, 56 (6), 106214.
611. L. Tran Duc Anh, « Pattern of SARS-CoV-2 infection among dependant elderly residents living in long-term care facilities in Marseille, France, March-June 2020 », *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2020, 56 (6), 106219 ; R. Aikpa et al., « L'importance du traitement précoce des patients âgés atteints de la Covid en EHPAD » (repris dans le chapitre XXI de ce livre) ; E. Heras et al., « COVID-19 mortality risk factors in older people in a long-term care center », Preprint, 2020 (publié dans *European Geriatric Medicine*, 2021, 12(3), p. 601-607).
612. A. Omrani et al., « Randomized double-blinded placebo-controlled trial of hydroxychloroquine with or without azithromycin for virologic cure of non-severe Covid-19 », *The Lancet. EClinical Medicine*, 2020, 29, 100645.
613. A. Elavarasi et al. « Chloroquine and Hydroxychloroquine for the Treatment of COVID-19: a Systematic Review and Meta-analysis », *Journal of General Internal* Medicine, 2020, 35, p. 3308–3314 ; P. Sarma et al., « Virological and clinical cure in COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine: A systematic review and meta-analysis », *Journal of Medical Virology*, 2020, 92, p. 776-785 ; H. K. Elsawah et al., « Hydroxychloroquine for treatment of nonsevere COVID-19 patients: Systematic review and meta-analysis of controlledclinical trials », *Journal of Medical Virology*, 2021, 93, p. 1265-1275 ; M. Million et al., « Clinical efficacy of chloroquine derivatives in COVID-19 infection: comparative meta-analysis between the big data and the real world », *New Microbes and New Infections*, 2020, 38, 100709.
614. Haut Conseil de la Santé Publique, « Coronavirus SARS-CoV-2 : recommandations thérapeutiques », 17 juin 2020 ; K. Coppock, « FDA Announces Two Drugs Given 'Compassionate Use' Status in Treating COVID-19 », *Pharmacy Times*, 19 mars 2020.
615. X. García-Albéniz et al., « Systematic review and meta-analysis of randomized trials of hydroxychloroquine for the prevention of COVID-19 », *medRxiv (preprint)*, 2021 (https://doi.org/10.1101/2020.09.29.20203869) ; J. Ladapo, « Randomized Controlled Trials of Early Ambulatory Hydroxychloroquine in the Prevention of COVID-19 Infection, Hospitalization, and Death: Meta-Analysis », », *medRxiv (preprint)*, 2020 (https://doi.org/10.1101/2020.09.30.20204693).
616. Voir le chapitre V de ce livre.
617. J.-Y. Min, Y. J. Jang, « Macrolide Therapy in Respiratory Viral Infections », Min, Jin-Young, and Yong Ju Jang. « Macrolide therapy in respiratory viral infections. » *Mediators of inflammation*, 2012, vol. 2012, 649570.
618. G. Maudrux, « Le traitement du Covid existe (1) : Azithromycine », *Covid : faits et chiffres*, 6 décembre 2020.
619. T. Fedrigo, « Un médecin mosellan constate l'efficacité d'un protocole à base d'azithromycine », *L'Est Républicain*, 11 avril 2020.

620. Y. Leroy, « Coronavirus : trois médecins généralistes pensent avoir trouvé un possible remède », *Le Parisien*, 13 avril 2020.
621. J.-J. Erbstein, *Je ne pouvais pas les laisser mourir*, Paris, JDH Editions, 2020.
622. « Covid-19 : Traitement de la Docteur iséroise Sabine Palird-Franco », *Mediapart. Le blog de Basicblog*, 13 avril 2020.
623. M. Gay, « Covid-19 : Et si tout le monde s'était trompé ? », *Info du Jour*, 21 avril 2020.
624. « Coronavirus SARS-CoV-2 : recommandations sur l'usage des anti infectieux », 18 mai 2020.
625. « Usage des anti-infectieux dans le Covid-19 », DGS-Urgent, 9 juin 2020.
626. C. Escarguel, « L'azithromycine a un effet 'prophylactique' », *TV 83*, 15 août 2020.
627. P. Lepere et al., « The Role of Macrolide Antibiotics in the Prevention of Severe COVID-19 Disease Progression Via the Disruption of Bacteria/virus Co-Operation », Preprint, 2020 [http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3712423].
628. A. Khan, Z. Khan, « COVID-2019-associated overexpressed Prevotella proteins mediated host-pathogen interactions and their role in coronavirus outbreak », *Bioinformatics (Oxford)*, 2020, 36 (13), p. 4065-4069.
629. « Un traitement efficace contre Covid-19 existe ! Deux études vont clore la polémique Raoult, estime un microbiologiste », *Le Quotidien du Médecin*, 7 mai 2020.
630. N. Bleyzac et al., « Azithromycin for COVID-19: More Than Just an Antimicrobial? », *Clinical drug investigation*, 2020, 40 (8), p. 683-686.
631. https://c19ivermectin.com/ (ce nombre a beaucoup progressé depuis).
632. M. Shakhsi Niaee, « Ivermectin as an adjunct treatment for hospitalized adult COVID-19 patients: A randomized multi-center clinical trial », *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 2021, 14 (6), p. 266-273.
633. R. Mahmud et al., « Ivermectin in combination with doxycycline for treating COVID-19 symptoms: a randomized trial », *Journal of International Medical Research*, 2021, 49 (5), 300060521101355O.
634. M. Shakhsi Niaee, « Ivermectin as an adjunct treatment for hospitalized adult COVID-19 patients: A randomized multi-center clinical trial », Op. cit.
635. P. Kory et al., « Review of the Emerging Evidence Demonstrating the Efficacy of Ivermectin in the Prophylaxis and Treatment of COVID-19 », *American Journal of Therapeutics*, 2021, 28 (3), p. 299-318.
636. F. Cadegiani et al., « Early COVID-19 Therapy with Azithromycin Plus Nitazoxanide, Ivermectin or Hydroxychloroquine in Outpatient Settings Significantly Reduced Symptoms Compared to Known Outcomes in Untreated Patients », *medRxiv*, 2020 (publié dans *New Microbes and New Infections*, 2021, 43, 100915).
637. « Goa Game Changer: Indian State's Health Authority Approves & Distributes Ivermectin & Doxycycline to Treat COVID-19 as Prophylaxis », *TrialSiteNews*, 10 octobre 2020.
638. https://www.reddit.com/r/COVID19/comments/j812u8/home_isolation_monitoring_kits_for_covid19/
639. J. Devaney, « Peru Embraces Ivermectin as Key Drug to Fight Coronavirus », *Newsmax Health*, 15 juin 2020 ; M. Machicao, C. Vargas, « Bolivian city gives out free doses of de-worming drug in bid to combat coronavirus », Reuters, 19 mai 2020.
640. « Ivermectin and COVID-19. Emerging evidence about the use of this antiparasitic

medicine to treat COVID-19 », *NPS Medicinewise*, 3 septembre 2020. Voir aussi l'interview du Dr Thomas Borody sur https://covexit.com le 12 septembre 2020.
641. Une exception : « Coronavirus : qu'est-ce que l'Ivermectine, utilisée par des chercheurs australiens pour combattre le Covid-19 ? », *CNews*, 16 avril 2020.
642. A.-L. Barral, « Lutte contre le Covid-19 : en Amérique du Sud, le succès problématique d'un traitement à l'efficacité non prouvée », *France Info*, 16 octobre 2020 ; « L'adoption par l'Amérique latine d'un traitement COVID non prouvé entrave les essais de médicaments », *France 24*, 20 octobre 2020.
643. E. Lenze et al., « Fluvoxamine vs Placebo and Clinical Deterioration in Outpatients with Symptomatic COVID-19: A Randomized Clinical Trial », *Journal of the American Medical Association*, 2020, 324 (22), p. 2292-2300.
644. K. Ansarin et al., « Effect of bromhexine on clinical outcomes and mortality in COVID-19 patients: A randomized clinical trial », *Bioimpacts*, 2020, 10 (4), p. 209-215.
645. « Regeneron's REGN-COV2 Antibody Cocktail Reduced Viral Levels and Improved Symptoms in Non-Hospitalized COVID-19 Patients », *Regeneron*, 29 septembre 2020.
646. R. M. Cox et al., « Therapeutically administered ribonucleoside analogue MK-4482/EIDD-2801 blocks SARS-CoV-2 transmission in ferrets », *Nature Microbiology*, 2021, 6, p. 11–18.
647. G. Pietrobelli, « Coronavirus, il Veneto sperimenta l'antivirale giapponese Favipiravir. Ma l'Aifa: "Ci sono scarse evidenze scientifiche su efficacia" », *Il fato quotidiano*, 22 mars 2020.
648. « Fujifilm décolle à Tokyo, l'un de ses médicaments efficaces contre le Covid-19 selon Pékin », *Le Figaro*, 18 mars 2020 ; « Les bons résultats d'un antigrippal japonais pour lutter contre le Covid-19 », *L'Indépendant*, 20 mars 2020.
649. J.-L. Casanova, « Genetic and immunological causes of life-threatening COVID-19 », Conseil scientifique de l'IHU, octobre 2020.
650. R. Pereda et al., « Therapeutic Effectiveness of Interferon Alpha 2b Treatment for COVID-19 Patient Recovery", *Journal of Interferon & Cytokine Research*, 2020, 40 (12), p. 578-588.
651. P. Bergman et al., « Vitamin D and Respiratory Tract Infections: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials », *PLOS One*, 2013, 8 (6), e65835 ; A. Martineau et al., « Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data », *British Medical Journal*, 2017, 356, i6583.
652. H. Kauffman et al., « SARS-CoV-2 positivity rates associated with circulating 25-hydroxyvitamin D levels », *PLOS One*, 2020, 15 (9), e0239252.
653. « Communiqué de l'Académie nationale de Médecine : Vitamine D et Covid-19 », 22 mai 2020.
654. E. Campion, « Remdesivir inefficace : comment la Commission européenne s'est laissée séduire par Gilead », *Marianne.net*, 5 décembre 2020.

Chapitre 20

Pourquoi l'ivermectine est probablement le meilleur traitement de la Covid

Gérard Maudrux – 25 février 2021

L'ivermectine restera peut-être dans l'histoire sur le podium des trois médicaments ayant rendu le plus de services à l'humanité, avec la pénicilline et l'aspirine. Sur quelle marche ? Pas la première si on regarde simplement l'ampleur de son utilisation (près de 4 milliards de prescriptions depuis 40 ans), mais à coup sûr sur la première en regard du facteur bénéfice/risque. Ce médicament a en effet un large éventail d'indications et n'a pratiquement pas d'effets secondaires graves contrairement à ses deux voisines (allergies et choc anaphylactique pour la pénicilline, hémorragies pour l'aspirine).

Un antiparasitaire puissant

Dès sa naissance à la fin des années 1970, l'ivermectine s'est avéré être un agent antiparasitaire puissant, contre un large éventail de nématodes (vers) et d'arthropodes internes et externes chez les animaux. Chez l'homme elle est utilisée contre des maladies dévastatrices et défigurantes des populations pauvres des tropiques, comme l'onchocercose des rivières qui rend aveugle, et les filarioses, ces vers fins qui pénètrent et circulent dans votre organisme. Elle est utilisée gratuitement comme seul médicament dans des campagnes visant à éliminer ces deux maladies au niveau mondial.

L'ivermectine est très utilisée en médecine vétérinaire depuis 1981, elle est reconnue pour être active contre 183 espèces de nématodes et 129 espèces d'insectes et acariens, listes qui augmentent chaque année. Elle est aussi utilisée sur nombre de virus, comme le virus de la pseudo

rage porcine. Ainsi l'Ivermectine traite les vers ronds de l'estomac ou de l'intestin, les vers dans les poumons, les acariens, les poux, les mouches des cornes, les tiques (qui causent d'énormes dégâts chez les bovins dans les régions tropicales), jusqu'aux poux des poissons en aquaculture (mais interdit en raison des effets sur le reste de la faune aquatique).

Elle est autorisée chez l'homme dans plus de 100 pays, en France elle a une autorisation pour l'anguillulose gastro-intestinale, la microfilarémie et la gale[655]. Près de 100 millions de personnes sont traitées chaque année avec ce produit dans le monde, et plus de 4 milliards de doses ont été prescrites en 30 ans. Des programmes sont en train d'être mis en place dans certains pays comme le Nigeria, le Burkina Faso et le Ghana pour traiter la totalité de la population, 0,15 mg/kg une fois l'an étant suffisant pour guérir l'onchocercose (30 à 40 millions de cas /an), mais également l'anguillulose intestinale (35 millions de cas), la gale (300 millions), les leishmanioses, toutes les maladies parasitaires de la peau, etc.

Prix Nobel pour son découvreur

L'Ivermectine est une des rares molécules à avoir obtenu un prix Nobel et est issue d'une collaboration internationale public-privé. Sa découverte est due à Ōmura Satoshi, spécialiste des antibiotiques à-l'Institut Kitasato de Tokyo, qui l'a confié à un laboratoire privé américain, Merck, Sharp and Dohme (MSD) en 1974 pour l'évaluation *in vitro* de sa bio-activité. MSD s'est intéressé à son application humaine dès 1978, avant la commercialisation pour les animaux. Les premiers essais phase 1 ont démarré en 1980, phase 2 en 1983, pour se terminer en 1987 avec une première autorisation mondiale, en France, pour l'onchocercose, au vu des résultats sur 1 206 patients. Aujourd'hui, le même organisme, qui l'a autorisé, pense, comme le National Institut of Health, que plus de 14 000 cas dans différentes études n'est pas suffisant pour l'autoriser dans le cas du Sars-Cov-2. Le prix Nobel de médecine a été attribué en 2015 à ses découvreurs, Satoshi Ōmura au Japon et William Campbel aux États-Unis.

Outre cette action sur les parasites, l'Ivermectine a une action virucide, d'abord testée et adoptée chez nombre d'infections virales

chez l'animal, comme la pseudo rage porcine due à un virus à ARN, comme le Sars-COV-2. Chez l'homme des études sont en cours contre différentes variétés de flavivirus, sur la dengue, le Zika, le Chikungunya, et le virus responsable de l'infection du Nil occidental. Les résultats cliniques sur le Sars-cov-2 sont très prometteurs (cette présentation du Dr Paul Marik offre un panorama d'ensemble de l'état des connaissances et des hypothèses sur les modes d'action de l'ivermectine[656]).

Innocuité

En général en médecine, plus un traitement est efficace, plus il y a de risques qu'il y ait des effets indésirables sur d'autres organes, ce qui est logique. Pour l'Ivermectine il n'en est rien, ce médicament est inoffensif.

Si on regarde Vigibase, base de données de l'OMS qui récolte depuis 30 ans les effets secondaires de chaque agence du médicament dans plus de 130 pays (dont la France), on relève 175 208 déclarations pour l'Aspirine, 159 824 pour le Doliprane, et 4 614 pour l'ivermectine[657]. Sur 4 milliards de prescriptions dans cette période, cela fait 0,0001 % d'effets secondaires. Il est difficile d'ailleurs d'attribuer tous ces effets à la seule Ivermectine, beaucoup étant dus au relargage de déchets de parasites morts et, pour le Covid, aux autres médicaments associés. Par comparaison, depuis le début de l'année et au 15 février, cette base signale 65 188 déclarations pour Comirnaty (le vaccin Pfizer), contre 46 pour l'ivermectine.

Dans son rapport du 11 janvier 2021 sur ces effets secondaires dans le traitement de la Covid, l'ANSM ne signale *aucun* problème[658]. Sur les 15 143 spécialités pharmaceutiques remboursées en France, c'est certainement la molécule, ou une des molécules qui présente le moins de risques. *« l'ivermectine est sans danger et peut être utilisé à grande échelle »* écrit également l'OMS[659]. Les études *in vitro* et les dossiers d'AMM montrent que les doses efficaces sont faibles par rapport aux doses pouvant poser problème, cela a même été testé à 10 fois la dose chez l'homme, sans réaction. Une étude a même été faite chez le chien à 30 fois la dose (10 mg/kg), sans problème[660].

Pour l'anecdote, une seule publication au monde parle de mortalité due à Ivermectine, dans *The Lancet* (un journal dont la fiabilité n'est décidément pas à la hauteur de la réputation). Cette publication de 1997, décrit 15 décès sur 47 pensionnaires d'Ehpad traités par-Ivermectine pour une épidémie de gale. *The Lancet* aurait pu remarquer qu'un traitement par Lindane et Permethrine, insecticides mortels pour nombre d'animaux comme les chats, avait été appliqué en badigeon juste avant[661]. Il a fallu une autre publication pour le découvrir. L'Ivermectine a ainsi mis des années pour se remettre d'un seul article aux conclusions erronées.

Pour le dire simplement, tandis qu'un surdosage de Doliprane, médicament recommandé par les autorités, peut entraîner une nécrose du foie potentiellement mortelle, un surdosage d'Ivermectine est-inoffensif.

Prophylaxie

L'Ivermectine a une action remarquable en prophylaxie contre le Sars-Cov-2. Le faible taux de Covid en Afrique, alors qu'au début de l'épidémie l'OMS prévoyait une hécatombe, n'est peut-être pas étranger à sa large utilisation (sans compter tous les traitements pour le paludisme avec Hydroxychloroquine). Dans le *International Journal of Antimicrobial Agents*, Martin Hellwig et ses collègues de Plymouth (USA), après une revue de la littérature, constatent que *les pays où la chimio-prophylaxie par Ivermectine est administrée en masse connaissent une épidémie significativement plus faible*[662]. Toutefois si une prise annuelle est suffisante pour nombre de parasites, ce n'est pas le cas pour les virus, d'où l'intérêt des travaux en cours de la société Medincell à Montpellier pour développer une forme à action prolongée[663].

Il y a actuellement dans le monde, concernant la seule prophylaxie, 11 études sur le sujet (3ECR), portant sur plus de 7 000 patients, avec une efficacité moyenne de 89 %. En voici deux exemples, avec 100 % d'efficacité :

– Une étude en Argentine a porté sur près de 1 200 soignants au contact de patients Covid, sur 4 sites, pendant 2 mois et demi. 788 ont reçu de l'Ivermectine et 407 non. Résultat : 237 infections dans le

groupe non traité (soit 58 % du groupe), et 0 dans le groupe traité[664]. Un résultat sans appel.

– Une seconde publication, française, a porté sur les 121 résidents et employés d'un Ehpad (69 résidents, moyenne d'âge 90 ans, et 52 employés) de Seine et Marne qui se sont retrouvés protégés de la Covid, grâce au traitement d'une épidémie de gale dans l'établissement en mars 2020[665].

Action thérapeutique

Si l'Ivermectine agit sur le Sars-CoV-2 lorsqu'il attaque l'organisme humain, empêchant son entrée dans les cellules et sa multiplication, il serait totalement illogique que ce que l'on constate en prophylaxie ne se reproduise pas en thérapeutique. C'est ce que montrent la plupart des études, décrivant une amélioration très rapide des troubles en phase précoce (dans les 48 heures). Et elle n'est pas dénuée d'intérêt non plus en phase plus tardive. La plupart du temps, l'Ivermectine est toutefois associée à des macrolides (azithromycine ou doxycycline le plus souvent), comme dans le protocole de l'IHU de Marseille (où l'azithromycine est donnée en complément de l'hydroxychloroquine). C'est donc principalement sur l'association de ces deux médicaments que porte l'évaluation scientifique de leur efficacité thérapeutique.

Aucune étude dans le monde ne montre une inefficacité de l'Ivermectine. Seules 2 ou 3 études ne montrent pas de différence avec d'autres soins (ou une absence de soins particuliers) mais ces études portent chaque fois sur peu de cas et surtout sur des sujets jeunes (âgés de 20 à 40 ans)[666]. Comment démontrer qu'un traitement marche mieux qu'un autre à un âge où la quasi-totalité des personnes guérit naturellement ?

S'il est difficile d'analyser ces études, toutes différentes, toutes avec imperfections possibles, le mieux est de les additionner, ce qu'est en train de faire l'OMS pour évaluer l'Ivermectine. On trouve plusieurs sites qui le font, et il y a les études de plusieurs médecins, comme les docteurs Marik et Kory aux États-Unis et Hill et Lawrie en Angleterre.

Le site *c19ivermectin.com* recense 41 études (dont 20 randomisées) faites par 304 auteurs portant sur 14 833 patients, avec des résultats de

89 % en prophylaxie, 83 % en phase précoce, la mortalité globale diminuant de 78 %[667].

En mars 2020 le professeur Paul Marik a créé un groupe d'experts, avec le Dr Kory, la *Front Line COVID-19 Critical Care Alliance* (FLCCC), pour colliger et analyser toutes les études afin d'élaborer un protocole de traitement pour le COVID-19. Ils ont découvert sur le tard l'Ivermectine. Leurs travaux reprennent tous les modes d'action de l'Ivermectine et les résultats de tous les essais disponibles en prophylaxie et en thérapeutique. Ils détaillent chacune des études, sans faire de méta analyse et concluent à une efficacité de l'Ivermectine en prophylaxie, thérapeutique et Covids longs[668]. Ces résultats sur plus de 7 000 patients ont été présentés le 6 janvier devant le National Institut of Health.

Andrew Hill, à la demande de l'OMS/Unitaid a analysé 18 essais cliniques randomisés les moins discutables, portant sur 2 282 patients[669]. Il a noté une amélioration rapide des troubles, une hospitalisation réduite et une réduction de 75 % de la mortalité.

Il y a également les travaux du Dr Tess Lawrie. Ce médecin d'origine sud-africaine, chercheur en Grande Bretagne, directrice d'une société indépendante de Conseil en Médecine basée sur des preuves (Evidence-Base Medecine Consultancy Ltd), qui traque les bonnes et les mauvaises publications. Son travail sur l'Ivermectine est fait selon les règles Cochrane comme elle a l'habitude de le faire pour l'OMS pour ses recommandations dans le monde entier[670]. Elle a repris les 27 analyses de la FLCCC, pour en faire une méta-analyse incluant les essais contrôlés randomisés (ECR) et les études observationnelles contrôlées (EOC), et excluant 11 études dont 5 prophylactiques. Les résultats sur les seules études les moins discutables, contrôlées, relues et publiées, montrent une diminution de la mortalité de 83 %. Sur les études en prophylaxie, efficacité à 88 %. Tout est résumé dans une excellente interview à voir[671].

Toutes ces études, de part et d'autre de l'Atlantique convergent, donnent toutes les mêmes résultats, résultats confirmés en ne sélectionnant que les études ne pouvant pas comporter de biais. Comme le dit Tess Lawrie, on peut discuter selon les études du

pourcentage de baisse de la mortalité, mais la seule chose qu'on ne peut pas mettre en question, c'est la réalité de la baisse. L'OMS et l'ANSM, ainsi que d'autres pays (Afrique du Sud, Royaume-Uni, …) sont en train d'étudier le dossier Ivermectine pour revoir leur position. L'Inde distribue massivement (120 millions de doses vendues) et a 3 à 4 fois moins de décès que nous, et chaque mois 2 ou 3 pays de plus autorisent son utilisation. Ceci peut être visualisé sur une carte du monde[672].

Une comparaison cruelle pour la France (et la plupart des pays occidentaux)

Que sont les études non retenues ? Quelques études trop petites ou peu représentatives (moins de 40 ans, patients en réanimation), mais aussi de grosses études, car non encore relues et publiées, mais les résultats sont là. Prenons l'exemple de cette très grosse étude observationnelle réalisée en République Dominicaine, dans les hôpitaux de Bournigal et Punta Cana, sur une cohorte de près de 3 100 patients s'étant présentés aux urgences des hôpitaux avec des symptômes datant de 3,6 jours en moyenne[673]. Ce pays pauvre traitait largement à l'hydroxychloroquine, mais est tombé en rupture de stock dès la troisième semaine d'avril 2020. Ayant lu que l'Ivermectine pouvait être avantageusement utilisée dans la Covid dans une étude australienne *in vitro*, leur Comité d'éthique a tranché entre Doliprane et Ivermectine. Ils ont alors traité entre le 1er mai et le 10 août (date de fin de l'étude en question) tous les patients se présentant aux urgences pour Covid, soit 3 099 au total. Selon l'importance des troubles, ils ont distingué ces patients en 4 catégories.

– Catégorie 1 : 2 706 patients ont été renvoyés et suivis chez eux, avec Ivermectine. Sur ces 2 706 patients, 16 ont dû par la suite être hospitalisés en unités Covid (soit 0,6 %), 2 sont passés en soins intensifs et finalement un seul est décédé, soit un taux de létalité de 0,04 % dans l'ensemble de la cohorte). En France, où l'on se contentait officiellement de donner du Doliprane, on peut estimer que 10 à 15 % des patients symptomatiques sont passés par l'hôpital et que 2 % sont morts (environ 20 000 cas positifs et 400 morts par jour en moyenne depuis 2 mois).

– Catégorie 2 : 300 patients présentaient des troubles plus sévères et ont été immédiatement hospitalisés dans des unités Covid. Sur ces 300 patients, 3 sont décédés, soit un taux de létalité de 1 %. En France, ce chiffre est de l'ordre de 15 à 20 %.

– Les catégories 3 et 4 concernent des patients encore plus malades et arrivés plus tardivement (7 à 8 jours) après l'apparition des premiers symptômes, qui ont été immédiatement placés en soins intensifs. Sur ces 93 patients, un bon tiers (34) est décédé. Ici il est manifeste que l'Ivermectine n'a plus d'intérêt thérapeutique.

Ainsi, aux stades précoces, l'association Ivermectine/Azithromycine évite l'hospitalisation dans l'immense majorité des cas, et ramène la mortalité à 1 cas sur 2 700, soit un taux quasiment égal à 0. À ce stade comme au stade de l'hospitalisation, la différence avec les taux de mortalité constatés en France est frappante. Il n'y a finalement qu'au stade de la réanimation que cette bithérapie ne montre plus vraiment d'intérêt.

Autorisation de traitement, mensonges et dénis

Pourquoi l'Ivermectine n'est-elle pas encore officiellement autorisée en France ? Tout médicament, avant commercialisation, doit passer nombre d'examens pour démontrer son efficacité et son innocuité, avec un rapport bénéfice/risque qui doit être favorable. Les études sont longues et coûteuses, financées uniquement par les laboratoires, qui remettent finalement un dossier clés en main aux autorités sanitaires en attendant que ces dernières leur délivrent le sésame (l'autorisation de mise sur le marché, AMM). Pour qu'un laboratoire fasse ces démarches, il faut qu'il y trouve un intérêt financier. Le problème de l'Ivermectine – comme de l'hydroxychloroquine – est qu'elle est tombée dans le domaine public, qu'elle est génériquée et ne rapporte donc plus beaucoup d'argent aux industriels qui la produisent.

C'est le laboratoire Merck qui en détenait jadis le brevet. En France, il ne vend plus actuellement que moins de 5 % des onze présentations commerciales autorisées, le reste étant des génériques. Ce médicament ne présente donc plus aucun intérêt pour lui. Faut-il dès lors s'étonner que Merck dénigre à présent son propre médicament ?[674] Comme

l'hydroxychloroquine, l'Ivermectine est une molécule « orpheline » que personne ne prendra plus en charge (ni dans la lutte contre la Covid, ni dans d'autres maladies). Dès lors, ce devrait être le rôle des autorités sanitaires publiques de s'en emparer, dans l'intérêt général. Un pays aussi immense que l'Inde l'a compris. Pas la France, dont la stratégie totalement hospitalo-centrée empêche plus largement de penser les traitements en phase précoce, ce qui nous vaut de figurer dans le peloton de tête des pays où la mortalité liée à la Covid aura été la plus forte, sans parler des séquelles durables de la maladie chez les patients qui n'ont pas été véritablement soignés.

Sur tout ceci pèse cependant une chappe de plomb, un déni voire un tabou, qui n'est pas sans rappeler l'affaire de l'hydroxychloroquine[675]. Les autorités sanitaires, l'INSERM et nombre de médecins triés sur le volet pour intervenir sur les plateaux de télévision dénigrent l'Ivermectine[676]. La presse (à commencer par l'AFP) relaye immédiatement ce dénigrement et il ne se trouve pas un seul journaliste pour aller vérifier tout ça. Enfin la revue *Prescrire* (qui est indépendante des industriels mais pas de l'État dont elle reçoit des subsides) se laisse aller à son tour à manipuler les résultats des études scientifiques pour dénigrer ce médicament[677].

L'OMS et, en France, l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) sont en train d'étudier le dossier de l'Ivermectine, ce médicament dont les découvreurs ont été nobélisés et qui démontre son efficacité dans de nombreux pays ailleurs qu'en Occident. Il faut espérer que la situation se débloque avant la fin de l'épidémie et avant qu'il ne nous reste plus que les yeux pour pleurer les morts.

---

655. « Stromectol 3 mg, comprimé – Notice patient » [https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/].
656. P. Marik, « COVID -19: Ivermectin Update », *YouTube* (chaîne « I-Mask+/Math+ »), 7 octobre 2020.
657. http://www.vigiaccess.org/
658. *Bilan des effets indésirables transmis par les centres régionaux de pharmacovigilance chez les patients pris en charge dans le contexte d'une infection à Sars-Cov-2 et des cas de mésusages en ambulatoire*, Rapport n°18, 11 janvier 2021.
659. https://www.who.int/apoc/cdti/ivermectin/fr [cette page a étrangement été supprimée par l'OMS].
660. C. Guzzo et al., « Safety, tolerability, and pharmacokinetics of escalating high doses of

ivermectin in healthy adult subjects », *Journal of Clinical Pharmacology*, 2002, 42 (10), p. 1122-33.
661. R. Barkwell, S. Shields, « Deaths associated with ivermectin treatment of scabies », *The Lancet*, 1997, 9059, p. 1144-1145.
662. M. Hellwig, A. Maia, « A COVID-19 prophylaxis? Lower incidence associated with prophylactic administration of ivermectin », *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2021, 57 (1), 106248.
663. M. Lemarchand, « Covid-19 : MedinCell reste «optimiste» sur l'efficacité de l'ivermectine », *Industrie Pharma*, 15 janvier 2021.
664. « Resultados positivos del protocolo iver.car en la profilaxis de los agentes de salud », *Pharma Baires*, 31 août 2020.
665. C. Bernigaud et al., « Oral ivermectin for a scabies outbreak in a long-term care facility: potential value in preventing COVID-19 and associated mortality », *British Journal of Dermatology*, 2021, 184 (6), p. 1207-1209.
666. Par exemple A. Zeeshan, K. Chachar, « Effectiveness of Ivermectin in SARS-CoV-2/COVID-19 Patients », *International Journal of Sciences*, 2020, 9, p. 31-35.
667. https://c19ivermectin.com/
668. P. Kory et al., « Review of the Emerging Evidence Demonstrating the Efficacy of Ivermectin in the Prophylaxis and Treatment of COVID-19 », *American journal of therapeutics*, 2021, 28 (3), p. 299-318. doi:10.1097/MJT.0000000000001377
669. A. Hill et al., « Meta-analysis of randomized trials of ivermectin to treat SARS-CoV-2 infection », Open Forum Infectious Diseases, 2021, ofab358.
670. T. Lawrie, *Ivermectin reduces the risk of death from COVID-19. À rapid review and meta-analysis in support of the recommendation of the Front Line COVID-19*, Critical Care Alliance, 7 janvier 2021.
671. https://ivermectine-covid.ch/videos-sous-titrees/
672. https://ivermectine-covid.ch/
673. J. Morgenstern et al., « The use of compassionate Ivermectin in the management of symptomatic outpatients and hospitalized patients with clinical diagnosis of COVID-19 », *medRxiv*, 2020.10.29.20222505.
674. « Merck Statement on Ivermectin use During the COVID-19 Pandemic », 4 février 2021 [https://www.merck.com/].
675. Voir le chapitre XIX de ce livre.
676. G. Maudrux, « Ivermectine : l'État complotiste ? », *Covid : faits et chiffres*, 2 février 2021 [https://www.covid-factuel.fr/].
677. G. Maudrux, « L'Ivermectine victime d'attaques malhonnêtes », *Covid : faits et chiffres*, 14 février 2021 [https://www.covid-factuel.fr/].

Chapitre 21
L'importance du traitement précoce des patients âgés atteints de la Covid en EHPAD

Raoul Aikpa, Ayhan Bozel,
Francis Fauvelle & Marie-Line Gaubert-Dahan –
2 décembre 2020

Avant-propos

L'épidémie de coronavirus et la maladie appelée Covid-19 qui en résulte ont frappé durement certaines régions françaises au cours du printemps 2020, tout particulièrement l'Île-de-France et le Grand-Est. Dans ces régions où le virus circulait beaucoup, les personnes très âgées, souvent déjà malades, donc globalement immuno-déprimées, constituaient logiquement les catégories de personnes risquant le plus de faire des formes graves de la maladie et même le plus souvent d'en mourir. Interrogée le 10 avril par le journal *Le Parisien*, Valérie Roux, cheffe du département de la démographie à l'INSEE, déclarait : « *en Île-de-France, la hausse des décès en mars 2020 a été de 72 % dans les Ehpad par rapport à 2019 (…). Dans le Grand-Est, on note 49 % de décès en plus dans les Ehpad (…). La plus forte augmentation départementale est à noter dans le Haut-Rhin : 232 % de décès en plus dans les Ehpad, 149 % dans les Hauts-de-Seine, 119 % à Paris* »[678]. On a ainsi pu parler d'une « hécatombe » (voir par exemple ce témoignage d'un médecin coordonnateur en EHPAD dans le Bas-Rhin[679]). Aussi politiquement incorrect que cela puisse paraître, ceci n'était pourtant pas une fatalité.

Je publie ci-dessous la synthèse d'un article paru initialement dans la revue *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien*[680], signée par les quatre médecins chefs de service d'un EHPAD faisant partie d'un groupe hospitalier de la région parisienne (Le Raincy-Montfermeil)[681]. Ces

médecins n'ont pas été partie prenante dans les conflits de *leadership* qui ont opposé les instances gouvernementales et l'Institut Hospitalo-universitaire Méditerranée Infection de Marseille, même si cette polémique a bien entendu nourri les discussions entre professionnels dans ce groupe hospitalier comme partout en France. Ils ont simplement appliqué à un moment donné la solution thérapeutique qui leur paraissait la plus raisonnable et facilement réalisable dans l'intérêt supérieur de leurs patients. Vu la pénurie de médecins coordonnateurs dans beaucoup d'EHPAD en France[682], ils ont par ailleurs la chance de faire partie d'un groupe hospitalier, ce qui permet à l'EHPAD de bénéficier de personnel médical et d'un plateau technique performant (radiologie, imagerie, laboratoire de biologie médicale, pharmacie, etc.). L'étude observationnelle qu'ils en tirent ici ne comporte malheureusement pas de cohorte comparative comme aurait pu l'être un EHPAD voisin où ce protocole thérapeutique n'aurait pas été appliqué. Elle suffit toutefois à montrer que l'usage du protocole de l'IHU en traitement précoce permet de limiter très fortement la mortalité, au point que cette dernière n'est pas différente ici de celle des années précédentes. Ceci suggère que la généralisation d'une telle attitude, réactive et pragmatique, aurait pu permettre de sauver directement de nombreuses vies dans les EHPAD et par ailleurs de réduire l'engorgement des hôpitaux (donc d'en sauver sans doute indirectement encore d'autres).

Laurent Mucchielli

*

* *

Durant la crise sanitaire liée au coronavirus, les personnes âgées représentent un groupe à haut risque de formes sévères. Selon le bulletin épidémiologique de Santé Publique France du 26 novembre 2020, 15 838 des 50 237 décès associés au Covid-19 concernaient des résidents en EHPAD, soit près d'un tiers (31,5 %)[683].

L'équipe de l'Institut Hospitalo-universitaire de Marseille (IHU) a publié le 20 mars les premiers résultats de l'étude SARS-COV-2, soulignant le bénéfice d'un protocole thérapeutique appliqué de façon

précoce dans le but de diminuer l'intensité de la charge virale et la durée du portage viral[684].

Lors des premiers cas détectés dans l'EHPAD du Groupe Hospitalier Intercommunal Le Raincy-Montfermeil (GHIRM, Seine-Saint-Denis) où nous exerçons, l'établissement a pu s'approvisionner à la pharmacie de l'hôpital et le médecin coordonnateur a pu traiter les résidents par l'association hydroxychloroquine (HCQ, Plaquenil®) et azithromycine (AZT, Zithromax® et génériques). L'HCQ et l'AZT ont été utilisés hors AMM mais avec l'autorisation du décret 2030-314[685].

Le ministère de la Santé, suite aux recommandations de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament) avait rappelé à l'époque que l'utilisation de l'HCQ (Plaquenil®) était réservée aux établissements de santé et ne pouvait pas être prescrite par un médecin de ville ni délivrée par un pharmacien d'officine de ville[686], le Plaquenil® en ville étant réservé aux traitements des maladies rhumatismales chroniques.

Les résultats de notre étude observationnelle ont été publiés dans une revue professionnelle. On en reprend ici les principaux éléments.

La prise en charge thérapeutique dans notre EHPAD

Parmi les 94 patients de SLD (soins de longue durée) et résidents de l'EHPAD, 63 patients ont reçu ce traitement après avoir été diagnostiqués positifs au Covid par PCR et 5 patients ont été traités de manière préventive car ayant une proximité avec un résident diagnostiqué Covid positif. Conformément au protocole de l'IHU Méditerranée Infection, ces 68 patients ont reçu le traitement HCQ à la posologie de 200 mg x 3 par jour pendant 10 jours et l'AZT à la posologie de 500 mg le premier jour puis 250 mg les 4 jours suivants. L'absence de contre-indications a été vérifiée avant la mise en route du traitement. Pour quelques résidents, les traitements à base d'Escitalopram et de neuroleptique ont été arrêtés, après évaluation du rapport bénéfice-risque. Tous les patients ont été mis sous anticoagulation à visée préventive par HBPM sauf ceux qui étaient déjà sous anticoagulation curative.

La surveillance cardiovasculaire, en particulier l'allongement du QT, a été effectuée en réalisant un électrocardiogramme avant le traitement puis à J1, J2, J3, J6, J9 et J12, en accord avec le protocole validé par l'établissement. Tous les électrocardiogrammes (ECG) ont été interprétés par un cardiologue qui a validé la poursuite ou non du traitement.

Les traitements ont été initiés entre le 27 mars 2020 et le 1er mai 2020 à la suite de la constatation des premiers symptômes tels que : fièvre, asthénie, dyspnée, toux, catarrhe oculo-nasale, diarrhées, vomissements et perte d'appétit.

Tous les effets indésirables du traitement ainsi que les signes cliniques évocateurs de l'efficacité ou d'une aggravation ont été régulièrement notés dans le dossier médical.

Les comorbidités des patients ont été recherchées et notamment : le surpoids, l'hypertension artérielle, le diabète, les cardiopathies, l'asthme et la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) qui sont des facteurs importants dans le contexte d'une infection virale respiratoire.

Les caractéristiques et l'évolution de nos patients

Il n'a pas été recherché de guérison virologique mais seulement une guérison clinique ; le nombre de décès a été noté. L'équipe médicale a considéré que les patients étaient guéris en l'absence de signes cliniques 21 jours au moins après avoir été testés positifs au Covid-19. Dans le détail, les critères de guérison étaient : l'isolement pendant 21 jours minimum après le début des symptômes, l'absence de fièvre depuis 48 heures (sans prise d'antipyrétiques) et l'amélioration du tableau clinique depuis 24 heures (excluant toux, anosmie ou agueusie résiduelles).

La moyenne d'âge de nos patients était de 86,4 ans (± 8,2 ans). 25 % étaient des hommes, 75 % des femmes. 67 des 68 patients (soit 98,5 %) ayant reçu le protocole thérapeutique présentaient au moins une comorbidité. Ce relevé des pathologies associées indique que 51,5 % des patients présentaient de l'hypertension artérielle, 27,9 % étaient atteints de cardiopathies et 16,2 % présentaient un diabète. Un patient présentait de l'asthme et un autre souffrait d'une BPCO. Par ailleurs, 19

patients présentaient également un surpoids, dont 4 en obésité, et 7 patients étaient en insuffisance rénale.

Le délai moyen du début de traitement après les premiers symptômes était de 4,4 jours et la médiane de 2,5 jours.

Enfin, durant la période de l'étude, 7 personnes (2 hommes et 5 femmes) sont décédées parmi les 68 patients étudiés (soit 10,3 %). Ils avaient en moyenne 90 ans. Seul 1 patient décédé ne présentait pas de comorbidité connue. Tous les autres patients qui ont reçu l'association HCQ/AZT ont été considérés guéris.

Nos principaux constats

Quatre éléments se dégagent de cette étude observationnelle.

1- Le premier est le très faible nombre d'effets indésirables cardiovasculaires (seuls 2 patients ont présenté un allongement du QTc, qui nous a conduits à arrêter le traitement).

2- Le second est la quasi-absence de décès sans rapport avec une comorbidité particulière (rappelons que 67 des 68 patients traités avec le protocole thérapeutique présentaient au moins une pathologie associée).

3- Le troisième est l'absence de surmortalité particulière en 2020. Si on examine le nombre de décès entre les mois de février et mai sur les quatre dernières années (pour un nombre de résidents strictement égal d'une année sur l'autre : n=94), nous constatons en effet des chiffres identiques voir inférieurs : 5 décès en 2017, 14 décès en 2018, 9 décès en 2019 et 13 décès en 2020 (voir figure 1).

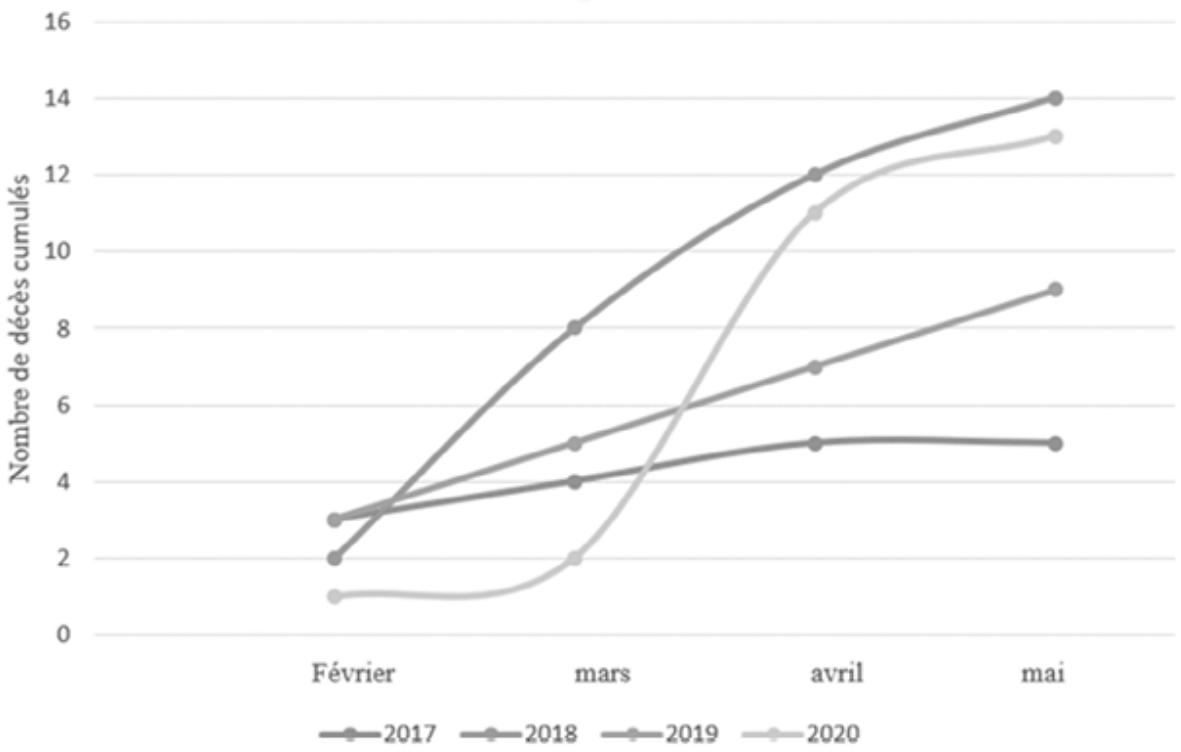


Figure 1 : Nombre de décès cumulés depuis le 1er février.

4- Enfin le quatrième élément est le délai très court entre l'apparition des symptômes et le traitement par HCQ/AZT qui a pu permettre une évolution favorable. Ce facteur de succès renvoie de manière plus générale à une certaine qualité de soin qui caractérise nos services. En effet, l'EHPAD et l'USLD (unité de soins de longue durée) sont intégrés au sein d'un établissement hospitalier et du pôle Gériatrie de l'établissement, avec un service de court séjour, une équipe mobile gériatrique intra et extra-hospitalière, un SSR et une filière gériatrique départementale. L'activité médico-sociale dispose d'un accès permanent et privilégié à toutes les prestations de l'établissement hospitalier, dont les lits de court séjour, les avis de spécialistes, l'imagerie et le plateau technique. La prise en charge médicale est assurée par des médecins hospitaliers gériatres. Aucun médecin libéral n'intervient sur la structure. La permanence médicale est assurée 24/24, par une 1/2 garde et une 1/2 astreinte gériatrique. En d'autres termes, nos patients disposent de personnels et d'unités variés qui permettent une rapidité de prise en charge et de réponse médicales que d'autres établissements type EHPAD n'ont pas en France.

Conclusion

Cette étude observationnelle ne contient pas de groupe contrôle puisque tous les patients infectés ont été soignés avec le protocole thérapeutique jugé le plus prometteur et immédiatement disponible. Elle indique néanmoins que ce traitement précoce par l'association HCQ/AZT chez des patients âgés atteints de Covid-19, hospitalisés ou résidents en EHPAD, a été associé à un bénéfice réel chez la très grande majorité d'entre eux. La question était importante compte tenu d'une part du fait que ces patients très âgés et généralement sujets à d'autres maladies sont les plus exposés au risque de mortalité par Covid-19, d'autre part du déficit de connaissance médicale et scientifique portant sur les résidents en EHPAD.

À notre connaissance, si l'on met de côté une très récente étude espagnole dont les objectifs et la méthodologie sont trop divergents[687], une seule étude est potentiellement comparable avec la nôtre bien que sa méthodologie soit en partie différente : celle menée rétrospectivement à Marseille dans 24 EHPAD, sur un nombre de patients nettement plus important, incluant les malades mais aussi les personnels soignants[688]. Sur 1 691 résidents testés au Covid-19, 226 (13,4 %) étaient positifs et, parmi eux, 116 (51,4 %) ont été traités par l'HCQ seule ou associée à l'AZT pendant au moins 3 jours. Ces 226 patients infectés étaient âgés en moyenne de 83,4 ans (contre 86,4 ans chez nous), leurs principales comorbidités étant à peu près équivalentes (hypertension artérielle, cardiopathies, diabète). 47 patients sur les 226 infectés sont décédés (soit 20,8 %). Dans cette étude, l'association HCQ/AZT montre un bénéfice significatif en termes de mortalité (15,5 % *versus* 26,4 % de mortalité). Dans notre cohorte de malades, la mortalité est encore inférieure à celle de Marseille ayant reçu le même traitement (10,3 % versus 15,5 %). Nous faisons l'hypothèse que cette différence s'explique par le haut niveau de prise en charge médicale dont nos patients ont la chance de bénéficier au sein de notre groupe hospitalier.

---

678. N. Terrier, « La mortalité en Ehpad en hausse de 232 % en mars dans le Haut-Rhin, de 119 % à Paris », *Le Parisien*, 10 avril 2020.

679. P. Meyvaert, « Chaque journée qui s'achève est un soulagement… », *Le Journal du Médecin*

Coordonnateur, 23 avril 2020.
680. G. Pirnay et al., « Effet bénéfique de l'association hydroxychloroquine/azithromycine dans le traitement des patients âgés atteints de la COVID-19 : résultats d'une étude observationnelle », *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien*, 2020, 12 (4), p. 313-407.
681. Raoul Aikpa (Service de soins longue durée et EHPAD), Ayhan Bozel (Service de gériatrie), Francis Fauvelle (Service de pharmacie), Marie-Line Gaubert-Dahan (Service de soins de suite et réadaptation).
682. M. Goanec, P. Pascariello, « Dans les Ehpad, la pénurie est aussi médicale », *Mediapart*, 30 avril 2020.
683. Santé Publique France, « Covid-19. Point épidémiologique hebdomadaire du 26 novembre 2020 ».
684. P. Gautret et al., « Hydroxychloroquine and azithromycine as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial ». *International journal of antimicrobial agents*, 2020, 56 (1), 105949 ; M. Million et al., « Early treatment of 1061 COVID-19 patients with hydroxychloroquine and azithromycin, Marseille, France ». *Travel medicine and infectious disease*, 2020, 35, 101738 ; C-A. Devaux, J.-M. Rolain, P. Colson, D. Raoult, « New insights on the antiviral effects of chloroquine against coronavirus : what to expect for COVID-19 ? ». *International journal of antimicrobial agents*, 2020, 55 (5), 105938.
685. Décret n° 2020-314 du 25 mars 2020 complétant le décret n° 2020-293 du 23 mars 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire.
686. « Plaquenil et Kaletra : les traitements testés pour soigner les patients COVID-19 ne doivent être utilisés qu'à l'hôpital », ANSM, 30 mars 2020.
687. E. Heras et al., « COVID-19 mortality risk factors in older people in a long-term care center ». *European Geriatric Medicine*, 2021, 12, p. 601-607. La méthodologie de cette étude est complexe. Elle visait en effet apparemment davantage au départ à étudier l'organisation institutionnelle de la prise en charge des patients très âgés face au risque de Covid-19 puis elle a recueilli rétrospectivement des données sur les caractéristiques de 100 patients dont 83 ont reçu des soins type HCQ/AZT, HCQ seule ou associée à un autre antibiotique, et les 17 restants des soins standards ou pas de soins. Recherchant les causes de mortalité par des analyses bivariées et des régressions logistiques, elle trouve en fin de compte un effet bénéfique du protocole HCQ/AZT mais sans pouvoir réellement le démontrer sur des effectifs aussi réduits.
688. L. Tran Duc Anh et al. « Pattern of SARS-CoV-2 infection among dependant elderly residents living in long-term care facilities in Marseille, France, March–June 2020 ». *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2020, 56 (6), 106219.

Chapitre 22
Covid-19, vaccins expérimentaux et stratégie vaccinale : entretien avec Christian Vélot

Laurent Mucchielli – 8 juillet 2021

1) Bonjour Christian Vélot, pouvez-vous vous présenter rapidement ? Quels sont votre formation, votre statut professionnel et votre domaine de compétence scientifique ? Avez-vous par ailleurs des conflits d'intérêts quels qu'ils soient ?

Titulaire d'un doctorat de Sciences biologiques et médicales, je suis maître de conférences à l'Université Paris-Saclay, et plus précisément sur le centre scientifique d'Orsay où je dirige une équipe de recherche[689]. Mon domaine de compétence est celui de la génétique moléculaire, et donc des biotechnologies et de leurs produits. C'est à ce titre que je m'intéresse notamment aux vaccins, et en particulier aux vaccins de dernière génération, dits vaccins génétiques, qui sont issus des biotechnologies. Je n'ai aucun conflit d'intérêts.

2) Vous êtes également président du Conseil scientifique du Comité de Recherche et d'Information Indépendantes sur le Génie génétique (CRIIGEN[690]), dans lequel j'ai retrouvé aussi plusieurs personnalités bien connues du monde de la recherche scientifique et de la réflexion sur l'éthique dans les sciences de la vie, telles que Jacques Testart (directeur de recherche honoraire à l'INSERM) et Pierre-Henri Gouyon (professeur de biologie au Muséum National d'Histoire Naturelle, signataire de ma tribune collective de septembre

2020 intitulée « Nous ne voulons plus être gouvernés par la peur »[691]). Il s'agit d'une association créée en 1999 et qui s'est fait connaître notamment dans sa critique des produits du génie génétique (OGM) et des substances qui leur sont liées telles que les pesticides et les perturbateurs endocriniens, eu égard aux effets de ces techniques sur la santé, en particulier le développement de certaines maladies chroniques que vous considérez être de véritables pathologies environnementales. Pouvez-vous nous en dire un peu plus sur ces techniques, ces pathologies et leurs évolutions ?

Les OGM agricoles sont, dans leur très grande majorité, conçus pour accumuler un ou plusieurs pesticide(s) dans leurs cellules. Il s'agit soit de plantes génétiquement modifiées pour produire un ou plusieurs insecticide(s) afin de lutter contre un ou des insecte(s) dont elles sont la cible, soit des plantes dont la modification génétique leur permet de tolérer un ou plusieurs herbicide(s), soit encore des plantes qui cumulent les deux propriétés. Ces plantes accumulent donc un ou plusieurs insecticide(s) qu'elles produisent, ou un ou plusieurs herbicide(s) qu'elles absorbent sans en mourir, lesquels vont alors se retrouver dans la chaîne alimentaire. S'intéresser à la question des OGM agricoles et notamment à leur sécurité sanitaire et environnementale implique donc de s'intéresser de près à celle des pesticides. Or la plupart des pesticides sont des agents cancérigènes/mutagènes/reprotoxiques (CMR), ou des perturbateurs endocriniens (PE), responsables de nombreuses maladies dites chroniques ou environnementales qui ont explosé à travers le monde ces dernières décennies : cancers, maladies cardiovasculaires, troubles neuro-développementaux, obésité, diabète de type 2...

3) Les vaccins contre la Covid-19 qui sont commercialisés partout dans le monde depuis plusieurs mois utilisent pour beaucoup d'entre eux ces techniques de génie génétique et ne correspondent plus au principe des vaccins qu'on dira alors « classiques », les vaccins à virus inactivés que nous avons tous connus depuis notre enfance, ceux de Pasteur en quelque sorte. Pouvez-vous nous expliquer de quoi il s'agit et les différences entre ces multiples vaccins ?

Permettez-moi tout d'abord de repréciser ce que sont les virus. Il s'agit d'agents infectieux comprenant une coque protéique appelée capside, constituée de la juxtaposition d'un grand nombre d'exemplaires d'une protéine virale (la protéine de la capside), et renfermant le matériel génétique du virus qui est soit de l'ADN soit de l'ARN (pour les notions d'ADN, ARN et protéine, voir la Figure 1 de ce texte[692]). De nombreux virus sont en plus entourés d'une enveloppe qui est constituée d'une bicouche de graisse (lipides) dans laquelle sont enchâssés plusieurs exemplaires d'une autre protéine : la protéine de surface du virus (voir la Figure 2 du même texte). Les virus possédant une enveloppe sont appelés des virus enveloppés ; ceux n'en possédant pas sont les virus nus. Le virus SARS-CoV-2, responsable de la Covid-19, est un virus enveloppé dont le matériel génétique est de l'ARN. Sa protéine de surface (enchâssée dans son enveloppe) est la fameuse protéine « *Spike* ».

Les vaccins actuellement disponibles dans le monde, ou sur le point de l'être, pour lutter contre la Covid-19 peuvent se classer en trois catégories : les vaccins inactivés, les vaccins à protéine recombinante et les vaccins génétiques.

Les vaccins inactivés consistent à injecter le virus entier mais préalablement inactivé (par la chaleur ou par un traitement chimique au formaldéhyde). C'est le cas par exemple des vaccins chinois *Sinopharm* et *Sinovac*, mais également du vaccin développé par l'entreprise de biotechnologies française *Valneva*.

Les vaccins dits « à protéine recombinante » consistent à injecter non pas le virus entier mais une protéine du virus (en général sa protéine de surface), laquelle a alors été produite en laboratoire par des

cellules cultivées à grande échelle et dans lesquelles a été préalablement introduit le gène viral détenant le secret de fabrication de cette protéine. Ces cellules prennent alors le gène viral à leur propre compte, le décodent et fabriquent la protéine virale (l'antigène) qui est ensuite purifiée, associée à divers adjuvants puis injectée aux personnes à vacciner. La protéine virale en question est qualifiée de « protéine recombinante » car elle est produite par des cellules qui ne sont pas celles qui la fabriquent naturellement. C'est le cas du vaccin développé par l'entreprise américaine *Novavax* et qui consiste donc à injecter la protéine *Spike* du virus Sars-Cov-2 responsable de la Covid-19. C'est aussi le cas du vaccin cubain (*Sobernа02*), et des candidats vaccins développés par l'entreprise américaine *United Biomedical-COVAXX* (*UB-612*) et par l'entreprise française *Ose Immunotherapeutics* (*CoVepiT*) mais sous des déclinaisons différentes : dans ces trois derniers cas, ce qui est produit et injecté (ou destiné à l'être) n'est pas la protéine *Spike* entière mais seulement un ou plusieurs fragments de cette protéine éventuellement fusionné(s) à une autre protéine (ou des fragments d'autres protéines) servant en quelque sorte de « présentoir » du ou des antigène(s) de Sars-Cov-2.

Enfin, les vaccins génétiques consistent à injecter non plus le virus entier ou tout ou partie d'une protéine du virus, mais une partie de son matériel génétique détenant le secret de fabrication de la protéine de surface. Dans le cas de Sars-Cov-2, il s'agit donc soit de la portion de l'ARN viral codant la protéine *Spike* et emprisonnée dans une nanoparticule de graisse, soit d'une copie ADN de cette portion d'ARN viral, insérée dans l'ADN d'un autre virus (adénovirus) utilisé comme « véhicule » (vecteur) pour délivrer ce matériel génétique dans les cellules de la personne à vacciner. Le virus vecteur est donc un virus génétiquement modifié qui a été rendu inoffensif (on dit qu'il a été « désarmé ») par suppression d'une partie de son propre matériel génétique (ADN), laquelle a été remplacée par la copie ADN de l'ARN viral de Sars-Cov-2 codant *Spike*. Le principe de ces vaccins génétiques est donc de faire fabriquer l'antigène (ici la protéine *Spike*) directement par nos propres cellules. C'est bien sûr le cas des vaccins de *Pfizer-BioNTech* ou *Moderna* (vaccins à ARN emprisonné dans une

nanoparticule de graisse) et des vaccins d'*AstraZeneca* ou *Johnson & Johnson* (vaccins à ADN utilisant un adénovirus comme vecteur).

4) En décembre 2020, vous avez rédigé un rapport d'expertise sur les vaccins ayant recours aux technologies OGM[693], qui a donné lieu à une polémique avec Alain Fischer, professeur de médecine au Collège de France et placé par le gouvernement à la tête d'un « Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale » le 3 décembre[694]. Pouvez-vous nous expliquer les enjeux et le contenu de cette polémique de votre point de vue ?

Dans mon rapport d'expertise, j'insiste sur un risque particulier lié aux vaccins génétiques (à ARN ou à ADN) : celui de favoriser l'apparition de virus recombinants. De quoi s'agit-il ? Les virus ont une grande capacité à échanger des fragments de leur matériel génétique respectif dès lors que les génomes viraux concernés sont de même nature (soit ADN, soit ARN) et cohabitent dans des mêmes cellules. Ce phénomène est encore plus marqué si les deux génomes viraux en question partagent des séquences (des gènes) qui se ressemblent. Le processus bien connu qui régit ces échanges s'appelle la recombinaison (et lorsque cette recombinaison a lieu entre séquences d'ADN ou d'ARN qui se ressemblent, on parle de recombinaison homologue). Ce phénomène de recombinaison n'est pas réservé à l'ADN ou l'ARN viral mais les séquences virales sont connues pour faire l'objet de nombreuses recombinaisons (on dit qu'elles sont très « recombinogènes »). Il résulte de ces échanges entre matériels génétiques viraux, des virus dits « recombinants », c'est-à-dire dont le génome est constitué de segments provenant des deux virus parentaux[695].

Bien sûr, ce phénomène ne peut se produire que si du matériel génétique provenant d'au moins deux virus se retrouve dans les mêmes cellules, ce qui est fort heureusement extrêmement rare dans la nature puisque cela implique que des mêmes cellules soient co-infectées par au moins deux virus. Mais dès lors qu'on introduit volontairement et chez un très grand nombre d'individus du matériel génétique viral – ici à

des fins de vaccination —, il suffit chez ces personnes d'une infection par un seul virus pour que de tels échanges (entre le génome du virus infectant et le matériel génétique vaccinal) se produisent et puissent ainsi donner lieu à des virus recombinants.

Or dans ses réponses à cette note d'expertise, M. Fischer réfute ce risque au prétexte que « *l'ARN viral ne peut être converti en ADN* ». Outre le fait que cette allégation est totalement gratuite car il n'est pas du tout exclu que, dans certaines conditions, l'ARN viral de Sars-Cov-2 puisse être converti en ADN au sein de nos cellules comme cela a été montré sur des cellules humaines en culture[696], il est absolument impensable que M. Fischer puisse ainsi laisser croire que des évènements de recombinaison entre ARN viraux nécessiteraient une conversion préalable de ceux-ci en ADN. La recombinaison virale existe aussi bien entre ADN viraux d'une part qu'entre ARN viraux d'autre part. Et dans ce dernier cas, cela ne nécessite nullement une conversion de l'ARN viral en ADN. Les ARN viraux recombinent directement. Cela a été montré depuis fort longtemps déjà (à partir des années 60) avec le virus de la polio[697], les aphtovirus[698], les virus de la maladie de Newcastle et de la grippe[699], ainsi que les coronavirus[700] qui sont d'ailleurs les champions de la recombinaison virale puisque leur taux de recombinaison (dès lors que deux génomes de coronavirus sont en contact) peut aller au-delà de 10 % alors qu'il est en général, pour les autres virus à ARN, de l'ordre de 0,1 à 2 %[701].

De plus, les coronavirus sont capables de recombiner avec des virus à ARN d'une autre famille : des évènements de recombinaison ont en effet pu être mis en évidence entre, d'une part, un virus de la grippe et, d'autre part, des coronavirus bovins, murins et un coronavirus humain[702].

Par ailleurs M. Fischer affirme que « *de tels recombinants n'ont jamais été observés avec les vaccins vivants atténués qui délivrent pourtant leur matériel génétique dans les cellules qu'ils infectent* ». Les vaccins vivants atténués (qui ne figurent pas parmi les vaccins ou candidats vaccins contre la Covid-19) consistent à injecter le virus entier, non pas inactivé mais affaibli. D'une part, il y a peu de vaccins vivants atténués (ce sont surtout des vaccins inactivés), et ils n'ont jamais été utilisés à

une échelle aussi grande qu'est ou sera celle de la vaccination contre la Covid-19. D'autre part, j'ai le regret d'apprendre au Pr. Fischer qu'une étude publiée en avril 2020 révèle l'apparition d'un virus recombinant (à ARN) de la bursite infectieuse chez le poulet entre une souche infectieuse naturelle et une souche vaccinale atténuée[703].

Soit M. Fischer ignore tout cela et c'est grave, soit il ment délibérément et c'est… grave.

5) Les vaccins ont deux fonctions potentielles, l'une individuelle (protéger l'individu contre le risque de maladie au cas où il serait contaminé par le virus), l'autre collective (contribuer à la formation d'une immunité collective, ce que le gouvernement présente comme la clef exclusive pour sortir des mesures restrictives de libertés). Commençons par la première, qui pose elle-même plusieurs questions. J'en vois au moins quatre. La première est : quels sont selon vous la nature et le degré de protection individuelle que procurent ces nouveaux vaccins face au risque de développer une maladie après contamination ? Les publications préparées par les industriels pharmaceutiques qui commercialisent ces vaccins parlent de 70 à 90 %, voire 95 % d'efficacité contre le risque de maladie plus ou moins grave. Est-ce la réalité ou du marketing ?

Concernant l'efficacité des vaccins, il faut bien savoir de quoi on parle. D'abord, efficacité contre quoi : forme grave, toutes les formes, contamination ? C'est le plus souvent le flou le plus complet. Pour mesurer directement l'efficacité d'un vaccin anti-Covid, il faudrait inoculer volontairement le virus à un échantillon de personnes, ce qui est bien évidemment totalement exclu pour des raisons éthiques alors qu'il n'existe pas officiellement de traitement curatif de la maladie. Ce que mesure l'efficacité d'un vaccin, ce n'est donc pas le risque de développer la maladie ou une de ses formes graves. Dire qu'un vaccin est efficace (par exemple vis-à-vis des formes graves) à 90 % ne signifie pas que la population vaccinée est protégée à 90 %. Cela ne signifie pas

non plus que 90 % des personnes vaccinées sont protégées. Ce que mesure l'efficacité annoncée du vaccin, c'est en fait la réduction du risque de développer la maladie en étant vacciné par rapport à la population non vaccinée. Imaginons par exemple que la probabilité de développer une forme grave dans la population non vaccinée soit de 1 pour 1000, alors elle serait de 1 pour 10 000 parmi la population vaccinée (avec un vaccin dont l'efficacité est de 90 %). Autrement dit, un vaccin efficace à 90 % diminue par 10 la probabilité d'être malade par rapport à la population non vaccinée. Notons enfin que le calcul de l'efficacité d'un vaccin devrait toujours être accompagné de la donnée d'un intervalle de confiance de cette valeur.

Enfin, se pose la question des protocoles ayant permis d'établir ces valeurs d'efficacité annoncées, et notamment des populations concernées. S'agit-il de personnes en bonne santé, de personnes présentant des comorbidités, de jeunes, de personnes âgées, ou d'une moyenne des efficacités sur l'ensemble de ces populations ? On nous gargarise avec des chiffres sans nous apporter la moindre explication et en comptant sur l'imaginaire collectif pour une surinterprétation positive de leur signification.

6) La seconde question concerne à mon sens les populations-cibles de la vaccination et les risques d'effets secondaires. Est-il raisonnable de vacciner toute la population ? N'y a-t-il pas des risques particuliers d'effets secondaires majeurs pour certaines personnes immunodéprimées, cardiaques ou encore pour les femmes enceintes ? Quelles sont la nature et l'ampleur de ces effets secondaires à votre connaissance ? Pensez-vous qu'ils sont correctement comptabilisés par les centres de pharmacovigilance ?

Cette question fait le lien avec celle des protocoles soulignés ci-dessus : quelles sont les populations qui ont été testées dans le cadre de la phase III des essais cliniques ? Étant donné que la durée de cette phase III avant l'autorisation provisoire de mise sur le marché est extrêmement courte, on ne peut compter que sur les données émanant

de l'essai grandeur nature que représente la phase de vaccination elle-même. Cela soulève donc la problématique du suivi post-vaccinal. Or, force est de constater que nous ne disposons pas de registres permettant d'assurer ce suivi de façon précise, et population par population (sexe, âge, indice de masse corporelle, comorbidités ou non, personnes allergiques, personnes immunodéprimées, femmes enceintes, etc.). Cela supposerait de devoir remplir un questionnaire très détaillé avant la vaccination, en particulier dans les « vaccinodromes » où les patients sont inconnus des personnels de santé effectuant cette vaccination. Au CRIIGEN, nous sommes particulièrement sensibles à cette question de registres que nous réclamons depuis longtemps pour pouvoir établir, par exemple, d'éventuelles corrélations, région par région, entre l'utilisation de certains pesticides et l'émergence de tel ou tel type de cancers ou autres maladies chroniques. Certes, les corrélations ne sont jamais des preuves mais constituent des pistes qui peuvent alors être creusées afin d'établir la réalité ou non du lien.

Et dans le cas des vaccins anti-Covid-19, la difficulté de cette absence de registre est encore aggravée par le fait que beaucoup de personnes ayant reçu une première injection du vaccin d'*AstraZeneca* exigent un autre vaccin pour la seconde injection en raison d'importants effets secondaires. Cela complique encore considérablement le suivi. Si on ne peut pas en vouloir aux personnes en question, cela montre une fois de plus qu'on est allé trop vite en autorisant un vaccin sans en apprécier l'ampleur des effets secondaires, au point de ne pas anticiper le refus par les patients de la seconde dose.

7) La troisième question est à mon sens celle de la contagiosité. Après l'argument de la protection individuelle contre le risque de maladie, l'argument central de la vaccination générale est celui au terme duquel il faut se vacciner pour protéger également les autres. Alors, être vacciné empêche-t-il de transmettre le virus lorsqu'on l'a attrapé ? L'IHU de Marseille a déjà signalé que ce n'était pas le cas et qu'ils avaient bien des patients vaccinés qui font ensuite des formes plus ou moins graves de Covid[704]. Qu'en pensez-vous ?

De toute évidence, la vaccination qui nous est proposée n'empêche pas la transmission. Non seulement des personnes vaccinées développent la Covid comme cela a effectivement été rapporté par l'IHU, mais l'OMS elle-même recommande que les personnes vaccinées continuent à porter le masque et à appliquer les gestes barrière. Cela signifie que le groupe des vaccinés et le groupe des contaminés se chevauchent, ce qui augmente encore plus le risque de recombinaison virale (entre le virus infectant et le matériel génétique vaccinal) mentionné précédemment.

Par ailleurs, 80 % des personnes porteuses du virus étant asymptomatiques, il serait important, afin de limiter ce chevauchement entre contaminés et vaccinés, de faire une détection systématique avant vaccination, ce qui n'est pas le cas. Il serait pourtant facile de mettre ce système en place, notamment dans les « vaccinodromes » avec d'abord un poste de détection rapide (tests antigéniques) puis un poste de vaccination pour celles et ceux qui s'avèrent être négatifs au premier poste.

8) La quatrième question est celle des effets de la vaccination sur la vie des virus. Nous savons que les coronavirus sont des virus qui ont la propriété de pouvoir se recombiner facilement et de créer des variants ou des mutants. L'IHU de Marseille est le premier à en avoir parlé en France, dès la fin de l'été 2020, et à suivre de très près l'évolution de ces variants ou mutants. Mais la vaccination a-t-elle aussi des conséquences sur ces évolutions ?

Tout d'abord, permettez-moi une petite clarification : tous les mutants sont des variants mais tous les variants ne sont pas des mutants. Pour « varier », et ainsi échapper au système immunitaire, un virus a deux solutions : muter ou recombiner (l'une n'étant d'ailleurs pas exclusive de l'autre).

Les mutations se produisent au moment de la réplication (recopie) du matériel génétique viral à l'intérieur des cellules infectées. L'enzyme en charge de cette réplication est fournie par le virus et commet un certain nombre d'erreurs (mutations), surtout lorsque le matériel génétique viral est de l'ARN. L'ARN est constitué de l'enchaînement de 4 molécules que l'on désigne par leurs initiales respectives, à savoir quatre lettres : A, G, C, U. Il arrive que l'enzyme en charge de la réplication du génome viral mette un G à la place d'un A, un C à la place d'un U, etc. Les variants qui en résultent sont alors des mutants.

L'autre possibilité, pour un virus, de varier est la recombinaison comme expliqué dans ma réponse à la question 4. Les variants qui en résultent sont alors des recombinants.

Si les mutations ou les évènements de recombinaison ont lieu dans la séquence qui code la protéine *Spike*, cette protéine sera alors modifiée et pourra, le cas échéant, ne plus être reconnue par les anticorps dirigés contre la protéine d'origine. On parle d'échappement immunitaire.

Contrairement à ce qu'on entend très souvent, les coronavirus mutent peu par rapport à d'autres virus à ARN, et ceci malgré le fait que le génome des coronavirus est plus grand que celui des autres virus à ARN. À titre d'exemples, le génome du VIH (virus du sida) est constitué de 10 000 lettres (A, G, C, U) ; celui de la grippe : 13 500 ; le virus Ebola : 19 000 ; et les coronavirus : 31 000 lettres. En théorie, plus

le génome est grand, plus la probabilité de faire des erreurs lors de la recopie est élevée. Les coronavirus échappent à cette règle car l'enzyme responsable de la réplication de leur génome est dotée d'un système de détection et de correction des erreurs. Cela ne veut pas dire qu'ils ne mutent pas (ce système de détection et de correction n'est pas efficace à 100 %), mais ils mutent peu. En revanche, comme cela a déjà été mentionné en réponse à la question 4, les coronavirus sont les champions de la recombinaison, et c'est le principal mécanisme qui leur permet d'échapper au système immunitaire.

Et comme expliqué précédemment, la vaccination génétique n'est pas neutre sur la capacité de Sars-Cov-2 à varier puisque les vaccins génétiques font courir le risque d'augmenter l'apparition de variants par recombinaison (entre le matériel génétique vaccinal et le génome d'un virus infectant). Et cela est vrai pour tous les vaccins génétiques, qu'ils soient à ARN ou à ADN. Dans le cas des vaccins tels que celui d'*AstraZeneca* utilisant un virus à ADN pour délivrer le matériel génétique vaccinal, celui-ci sera, une fois dans la cellule, converti en ARN (codant la protéine *Spike*), lequel pourrait bien sûr recombiner avec un virus infectant à ARN de la même manière que quand le matériel génétique vaccinal est directement de l'ARN.

De plus, dans le cas des coronavirus au moins, il s'avère que le mécanisme de recombinaison passe par des portions d'ARN correspondant à une réplication partielle d'un virus parental[705]. Avec l'ARN vaccinal, on fournit directement une portion d'ARN viral, ce qui représente donc un facteur de facilitation pour ces évènements de recombinaison. Par ailleurs, la recombinaison entre un virus infectant et un fragment seulement du matériel génétique d'un virus apparenté a largement été observée chez les plantes transgéniques dans lesquelles a été volontairement introduit un gène viral, et infectées par un virus apparenté[706].

9) Se pose enfin la question de la stratégie de l'immunité collective. Vous expliquez dans votre dernière vidéo que la vaccination générale en période de pandémie est une erreur stratégique majeure[707]. Pourquoi ? Est-il par ailleurs utile et raisonnable de vacciner massivement les enfants au regard des quatre points que nous venons d'évoquer ?

En période de pandémie, par définition, le virus circule. Il y a donc émergence de variants (qu'il s'agisse, de manière générale, de mutants ou de recombinants). Si ceux-ci sont moins virulents que la souche d'origine et tout aussi bien neutralisés par les anticorps, tout va bien. Mais si ces variants échappent à l'immunité acquise (naturelle ou vaccinale) contre la souche d'origine, ils vont pouvoir proliférer et d'autant plus que la souche d'origine est freinée par la vaccination de masse. Le variant a alors la voie libre car la souche d'origine ne peut rentrer en compétition avec lui. Autrement dit, en vaccinant massivement en période de pandémie, on crée une pression de sélection en faveur des variants. En quelque sorte, on crée avec la vaccination de masse vis-à-vis des variants la même situation qu'avec l'utilisation intempestive d'antibiotiques vis-à-vis des bactéries résistantes aux antibiotiques : celles-ci ont la voie libre car toutes les bactéries sensibles sont décimées et ne peuvent donc plus « occuper le terrain » et limiter la prolifération des résistantes.

Par conséquent, en admettant que les vaccins soient sûrs et efficaces, il faut bien sûr vacciner mais seulement une frange de la population (les plus vulnérables vis-à-vis du virus), et surtout pas ceux qui permettent au virus d'origine de circuler sans en être victimes. Or cette population existe – et c'est une aubaine — : ce sont les jeunes. Il est donc stupide de vouloir vacciner les populations non sensibles, et notamment les jeunes, au prétexte que des variants circulent. Il faut faire exactement le contraire. Cela ne veut pas dire qu'il ne faudra jamais les vacciner, mais pas avant que nous soyons définitivement sortis de la pandémie.

C'est la raison pour laquelle, au lieu d'assister à une véritable compétition puérile entre les pays pour savoir qui aura vacciné le plus en un minimum de temps, la vaccination devrait être coordonnée à

l'échelle mondiale en définissant, pays par pays, région par région, des pourcentages de personnes à vacciner. Mais pour cela, il faudrait disposer d'une structure qui pourrait, par exemple, s'appeler « - Organisation Mondiale de la Santé »...

10) Lorsque l'on met en garde contre le marketing des industriels, en rappelant que leur objectif premier est de gagner un maximum d'argent, on est rapidement taxé de complotisme. La question me semble pourtant majeure. Comment décririez-vous le poids, l'influence et les stratégies de ces industries sur les gouvernements et sur l'OMS aujourd'hui ?

Il s'agit de stratégies extrêmement agressives, subies par l'OMS et les états, et dictées par les profits et des visions à court terme. Or le temps que demande la sécurité sanitaire et environnementale est incompatible avec l'urgence des brevets et des profits. C'est vrai dans le domaine des vaccins, c'est vrai également dans celui des OGM, des pesticides et autres perturbateurs endocriniens.

Si leur objectif premier n'était pas le profit, ils auraient renoncé aux brevets et les vaccins seraient, comme ils le devraient, des biens communs. Si dire cela relève du complotisme, alors disons que les industriels qui produisent les vaccins sont des philanthropes...

11) Dans le même ordre d'idées, à votre connaissance, quels sont les liens entre les industries de la génétique, de la recherche sur les OGM (ou leurs nouveaux noms) et l'industrie pharmaceutique ?

Ce sont les mêmes. Je me souviens avoir vu un documentaire (dont j'ai malheureusement oublié le titre) où l'on nous montrait, entre autres, un ouvrier victime dans son entreprise d'une intoxication avec un produit de chez Bayer. Un peu plus tard, on le retrouve dans son lit d'hôpital avec une poche de perfusion étiquetée « Bayer »... Encore du complotisme ?

12) Finalement, on comprend que le projet de vaccination générale présenté comme la solution miracle, ce qui allait nous sauver du danger et nous permettre de « retrouver une vie normale », constitue une idéologie simpliste voire dangereuse. Plusieurs maladies classiques et majeures comme le Sida, le paludisme et la tuberculose n'ont jamais trouvé de vaccin. Que pensez-vous des mesures thérapeutiques alternatives, en particulier les traitements précoces ?

On ne peut effectivement que déplorer cette politique qui consiste à mettre tous les œufs dans le même panier, celui des vaccins. Bien sûr que les vaccins peuvent s'avérer être une solution et il ne faut pas le négliger. Mais le problème est que c'est exclusif et au détriment de toute autre stratégie. C'est là encore une erreur ! Si, pour le VIH par exemple, on avait tout misé sur le vaccin, on ne disposerait pas aujourd'hui de la trithérapie qui a largement fait ses preuves.

Face à une telle situation, il ne faut rien négliger et ne se fermer aucune porte. On ne peut que s'interroger face à l'attitude qui a consisté à balayer d'un revers de main les pistes basées sur des molécules connues depuis longtemps telles que l'hydroxychloroquine couplée à l'azithromycine, ou l'ivermectine. On voit bien là qu'il s'agit de choix et décisions bien plus politiques et économiques que sanitaires : des molécules connues et administrées depuis 50 ans deviennent tout d'un coup dangereuses et des vaccins pour lesquels on a aucun recul sont sûrs et sans risque. Sur quelle rationalité scientifique reposent ces choix ? D'autres pistes semblent également totalement ignorées telles que, par exemple, celle du BHT (butylated hydroxytoluene), molécule dont l'efficacité d'inactivation des virus enveloppés est connue depuis longtemps et a fait notamment l'objet d'une publication dans la fameuse revue *Science*[708].

Les États ont débloqué d'importantes sommes pour les laboratoires travaillant à la mise au point de vaccins au détriment des laboratoires explorant des thérapies (préventives ou curatives) alternatives.

13) Lorsque l'on étudie la mortalité liée à la Covid, on comprend rapidement que ce n'est pas du tout une menace pour l'humanité entière comme le prétendait le directeur général de l'OMS au début de la pandémie, ce qui a effrayé le monde entier. En réalité, la Covid ne tue essentiellement que des personnes extrêmement âgées et/ou des personnes déjà très malades pour d'autres raisons telles que des cancers ou des diabètes et de l'hypertension liés à l'obésité. Cela ne nous ramène-t-il pas à votre point de départ au CRIIGEN ? C'est-à-dire que cette mortalité, qui concerne tout particulièrement les pays occidentaux les plus riches de la planète, n'est pas en fin de compte directement liée voire caractéristique de notre mode de vie ?

Dès 2008, l'OMS alertait sur les maladies chroniques qui étaient alors (et ça ne s'est pas arrangé depuis) responsables de 63 % des décès dans le monde, soit 36 millions de morts, dont 29 % avaient moins de 60 ans[709]. Imaginez un instant si M. Salomon venait tous les soirs nous faire le bilan des morts de maladies chroniques, les chiffres annoncés seraient sans aucune commune mesure avec ceux qui nous ont été annoncés quotidiennement dans le cadre de la Covid-19. Il ne s'agit pas là pour moi d'opposer des morts à d'autres, mais force est de constater que, pour nos instances, tous les morts n'ont pas la même valeur. Et pourtant, Covid-19 et maladies chroniques ne sont pas déconnectées : si toutes les personnes atteintes de maladie chroniques ne sont pas victimes de la Covid-19, la plupart des victimes de la Covid-19 sont elles atteintes de maladies chroniques. En d'autres termes, le virus Sars-Cov-2 n'est pas un virus tueur : il porte l'estocade finale à des personnes déjà fragilisées car atteintes de pathologies chroniques : les fameuses « comorbidités »...

Il est donc urgent de s'attaquer de près aux causes des maladies chroniques dont nous savons qu'elles ne sont ni génétiques ni infectieuses. Il n'y a en effet aucune loi de la génétique classique qui permette de rendre compte d'une telle explosion sur des temps aussi courts (à travers un nombre très faible de générations), tout comme il

est clair que dans la grande majorité des cas, ces pathologies ne sont pas dues à un agent infectieux (virus ou bactérie). Non, nous le savons, la cause est environnementale : cette recrudescence de maladies chroniques s'explique notamment pas les nombreuses pollutions chimiques, et en particulier les pesticides et autres perturbateurs endocriniens omniprésents dans l'air qu'on respire, dans notre habitation, dans notre alimentation. La Covid-19 n'est que le révélateur de cette autre pandémie silencieuse contre laquelle aucune disposition forte n'est pourtant prise, ni à l'échelle nationale, ni à l'échelle mondiale.

Se prémunir de la Covid-19 aujourd'hui ou d'une autre maladie infectieuse demain passe par la lutte contre les pollutions chimiques. Or, c'est malheureusement toute la stratégie contraire à laquelle nous assistons. Nous étions déjà (dans le « monde d'avant ») obsédés par l'hygiène pasteurienne, au détriment de l'hygiène chimique. Cet épisode de la Covid-19 n'aura fait que décupler l'obsession du postillon et de la poignée de porte et nous désintéresser encore un peu plus de tous les poisons qui nous entourent. Mieux, cette pandémie est un prétexte et la porte ouverte à de plus grandes contaminations chimiques : on désinfecte à tout va, les tables, les sièges, les plans de travail, les portes, les rues et même les plages (!!) sans se préoccuper de la composition des produits utilisés et de leur dissémination dans nos intérieurs et dans l'environnement.

Vouloir résoudre la question de la Covid-19 sans s'attaquer à ce problème de santé globale n'est que vernis sur des ongles sales. Aujourd'hui, c'est la Covid-19, demain ce sera une autre maladie virale ou bactérienne mais les victimes seront toujours les mêmes : celles des maladies environnementales.

On nous a souvent parlé à propos de la Covid-19 du « monde d'après ». Or force est de constater qu'on ne tire aucune leçon de cet épisode. Oui, Il y aura bien un « monde d'après » : il sera pour l'essentiel comme le « monde d'avant », mais après... et pire !

14) Votre analyse critique est aujourd'hui presque inaudible dans le débat public. Vos vidéos YouTube ont été victimes de censure. Vous êtes quasiment absent dans l'ensemble des médias, ce qui n'a pas toujours été le cas. Je présume que d'aucuns n'ont pas tardé à vous cataloguer en « complotiste » afin de mieux écarter vos arguments (c'est l'argument favori des défenseurs de la doxa). Pouvez-vous nous raconter un peu ce mépris et cette censure tels que vous les avez vécus ces derniers mois ?

J'ai déjà connu la censure, en particulier dans le monde scientifique, notamment autour de la question des OGM. Mais je dois avouer que, là, ça dépasse l'entendement. Que l'on ne soit pas d'accord en science, ce n'est pas grave et c'est même sain. La contradiction est ce qui fait respirer la démocratie, et on en a besoin en science comme ailleurs. On devrait pouvoir se mettre autour de la table et discuter, sans invectives, et prendre en considération tous les avis. En science c'est la culture du dissensus qui doit prévaloir, et non la recherche du consensus à tout prix. L'histoire des sciences nous a souvent montré qu'être seul à défendre une thèse n'est pas synonyme d'avoir tort. Le seul tort de ces scientifiques souvent isolés est d'avoir eu raison trop tôt. Mais là encore, on en tire aucune leçon. Et face au manque d'arguments à opposer, on a recours à l'éviction, à la censure, orchestrée ou relayée par l'essentiel des médias qui n'hésitent pas à déformer les propos desdits scientifiques ou médecins afin qu'on puisse aisément leur coller l'étiquette d'« antivax » ou de « complotistes ».

Par exemple, dans un article de *l'Express* du 6 janvier dernier intitulé « *Vaccins modifiant notre génome, itinéraire d'une fake news* », les deux auteurs me font dire que « *l'ARN des vaccins de Pfizer-BioNTech ou Moderna pourrait s'insérer dans notre génome et nous transformer en OGM* »[710]. Or c'est un mensonge, je n'ai jamais dit que l'ARN pouvait s'intégrer dans l'ADN et donc dans nos chromosomes : je dis même clairement, tant dans ma note d'expertise que dans la vidéo didactique que j'ai faite en décembre 2020[711], que ce n'est pas possible (sauf, éventuellement, s'il était préalablement converti en ADN, comme

mentionné en réponse à la question 4). Quant au lien avec les OGM, c'est également une totale déformation de mes propos. Ma note d'expertise s'intitule « *Note d'expertise grand public sur les vaccins ayant recours aux technologies OGM* », ce qui n'a évidemment rien à voir avec le fait de nous transformer en OGM. Les vaccins génétiques à ARN (*Pfizer-BioNtech* et *Moderna*) ou à ADN (*AstraZeneca, Sputnik V, ou Johnson& Johnson*) sont effectivement des vaccins s'appuyant sur les biotechnologies (ou technologies OGM). Dans le premier cas, l'ARN vaccinal correspondant à la partie du matériel génétique de Sars-Cov-2 codant la protéine *Spike*, est un ARN de synthèse modifié pour augmenter sa stabilité, optimiser la production de la protéine *Spike* dans les cellules humaines, et optimiser l'immunogénicité de cette protéine. Dans le second cas, le vecteur utilisé pour délivrer le matériel génétique vaccinal dans les cellules de la personne à vacciner est bien un virus (adénovirus) génétiquement modifié comme je l'ai expliqué dans la réponse à la question 3. Et c'est bien pour cela que la directive européenne 2001/18 qui légifère les OGM a été modifiée en août dernier par le règlement européen 2020/1043 dont les articles 2 et 3 permettent à tout essai clinique de médicaments contenant des OGM ou consistant en de tels organismes, et destinés à traiter ou à prévenir la Covid-19, d'échapper aux évaluations préalables sur la santé et l'environnement prévues pour les OGM.

Et la plupart des autres organes de presse de répéter bêtement et aveuglément à l'unisson les inepties de leurs confrère et consœur de *l'Express* sans même prendre le soin de mener la moindre enquête et de vérifier les sources, ni même de me contacter. Tous ces prétendus journalistes se comportent comme un troupeau de brebis effrayées : la première (ceux de *l'Express*) sort de l'enclos tête baissée à travers le grillage en piétinant tout sur son passage, et toutes les autres empruntent le même chemin alors que la porte de l'enclos est grande ouverte. Et je m'excuse auprès des brebis pour cette métaphore. Ces prétendus journalistes sont au journalisme ce que Gérard Depardieu est à la diététique. Nous sommes dans une dictature de la pensée et cela m'inquiète beaucoup plus que la Covid-19.

---

689. http://picriogm.weebly.com/luniversiteacute.html

690. https://criigen.org/
691. Tribune, « Nous ne voulons plus être gouvernés par la peur », *Le Parisien*, 10 septembre 2020.
692. C. Vélot, « Covid-19 : Rapport d'expertise sur les vaccins ayant recours aux technologies OGM », *CRIIGEN*, 25 décembre 2020 [https://criigen.org/].
693. Vélot, « Covid-19 : Rapport d'expertise sur les vaccins ayant recours aux technologies OGM », Op. Cit.
694. Voir la page « Covid-19 : Conseil d'orientation de la stratégie vaccinale » sur le site du ministère des solidarités et de la Santé.
695. Voir la figure 3 dans C. Vélot, « Covid-19 : Rapport d'expertise sur les vaccins ayant recours aux technologies OGM », Op. Cit.
696. L. Zhang et al., « Reverse-transcribed SARS-CoV-2 RNA can integrate into the genome of cultured human cells and can be expressed in patient-derived tissues », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2021, 118 (21), e2105968118.
697. N. Ledinko, « Genetic recombination with poliovirus type 1: Studies of crosses between a normal horse serum-resistant mutant and several guanidine-resistant mutants of the same strain », *Virology*, 1963, 20 (1), p. 107-119 ; P. Cooper, « A genetic map of poliovirus temperature-sensitive mutants », *Virology*, 1968, 35 (4), p. 584-596 ; P. Cooper et al., « On the Nature of Poliovirus Genetic Recombinants », *Journal of General Virology*, 1974, 23 (1), p. 41-49.
698. D. McCahon et al., « An Extended Genetic Recombination Map for Foot-and-Mouth Disease Virus », *Journal of General Virology*, 1977, 35 (3), p. 555-565 ; D. McCahon, « The genetics of aphthovirus », *Archives of Virology*, 1981, 69, p. 1-23 ; A. King et al., « Recombination in RNA », *Cell*, 1982, 29 (3), p. 921-928.
699. G. Hirst, « Genetic Recombination with Newcastle Disease Virus, Polioviruses, and Influenza », Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 1962, 27, p. 303-309.
700. S. Makino et al., « High-frequency RNA recombination of murine coronaviruses », *Journal of Virology*, 1986, 57 (3), p. 729-737 ; R. Baric et al., « Establishing a genetic recombination map for murine coronavirus strain A59 complementation groups », *Virology*, 1990, 177 (2), p. 646-656.
701. M. Lai, « RNA recombination in animal and plant viruses », *Microbiological reviews*, 1992, 56 (1), p. 61-79.
702. W. Luytjes et al., « Sequence of mouse hepatitis virus A59 mRNA 2: Indications for RNA recombination between coronaviruses and influenza C virus », *Virology*, 1988, 66 (2), p. 415-422.
703. T. Wu et al., « Naturally occurring homologous recombination between novel variant infectious bursal disease virus and intermediate vaccine strain », *Veterinary Microbiology*, 2020, 245, 108700.
704. H. Tissot-Dupont, « Nouveaux cas de patients positifs au COVID après vaccination », *IHU Méditerranée Infection*, 14 mai 2021 [en ligne sur la chaîne YouTube de l'IHU].
705. S. Makino et al., « High-frequency RNA recombination of murine coronaviruses », Op. Cit.
706. A. Lommel, Z. Xiong, « Reconstitution of a functional red clover necrotic mosaic virus by recombinational rescue of the cell-to-cell movement gene expressed in a transgenic plant », *Journal of Cellular Biochemistry*, 1991, A, 15, p. 151sqq. ; S. Gal et al., « Agroinfection of transgenic plants leads to viable cauliflower mosaic virus by intermolecular recombination »,

Virology, 1992, 187 (2), p. 525-533 ; A. Greene, R. Allison, « Recombination Between Viral RNA and Transgenic Plant Transcripts », *Science*, 1994, 263 (5152), p. 1423-1425 ; W. Wintermantel, J. Schoelz, « Isolation of Recombinant Viruses between Cauliflower Mosaic Virus and a Viral Gene in Transgenic Plants under Conditions of Moderate Selection Pressure », *Virology*, 1996, 223 (1), p. 156-164 : T. Frischmuth, J. Stanley, « Recombination between viral DNA and the transgenic coat protein gene of African cassava mosaic geminivirus », *Journal of General Virology*, 1998, 79 (5), p. 1265-1271 ; M. Borja et al., « Restoration of Wild-Type Virus by Double Recombination of Tombusvirus Mutants with a Host Transgene », *MPMI*, 1999, 12 (2), p. 153-162 ; T. Adair, C. Kearney, « Recombination between a 3-kilobase tobacco mosaic virus transgene and a homologous viral construct in the restoration of viral and nonviral genes », *Archives of Virology*, 2000, 145, p. 1867–1883 ; M. Varrelmann et al., « Transgenic or Plant Expression Vector-Mediated Recombination of *Plum Pox Virus* », *Journal of Virology*, 2000, 74 (16), p. 7462-7469 ; J. Latham, R. Steinbrecher, « GM Gene Flow (B). Horizontal gene transfer of viral inserts from GM plants to viruses », *EcoNexus*, 2004, Technical paper [https://www.econexus.info].

707. Interview *BAM!* de Christian Vélot, 7 juin 2021 [chaîne YouTube de *BAM! Belgian Alternative Media*].

708. W. Snipes et al., « Butylated Hydroxytoluene Inactivated Lipid-Containing Viruses », *Science*, 1975, 188 (4183), p. 64-66.

709. D. Singh, *How can chronic disease management programmes operate across care settings and providers ?*, World Health Organization, 2008.

710. S. Benz, T. Mahler, « Vaccins modifiant notre génome : itinéraire d'une fake news », *L'Express*, 6 janvier 2021.

711. C. Vélot, « Covid-19 : Rapport d'expertise sur les vaccins ayant recours aux technologies OGM », Op. Cit. ; C. Vélot, « Covid-19 : Les Technologies Vaccinales à la loupe », CRIIGEN, 20 juin 2021 [https://criigen.org/].

Chapitre 23

La vaccination à l'épreuve des faits. 1re partie : les chiffres de l'épidémie

Laurent Mucchielli – 20 juillet 2021

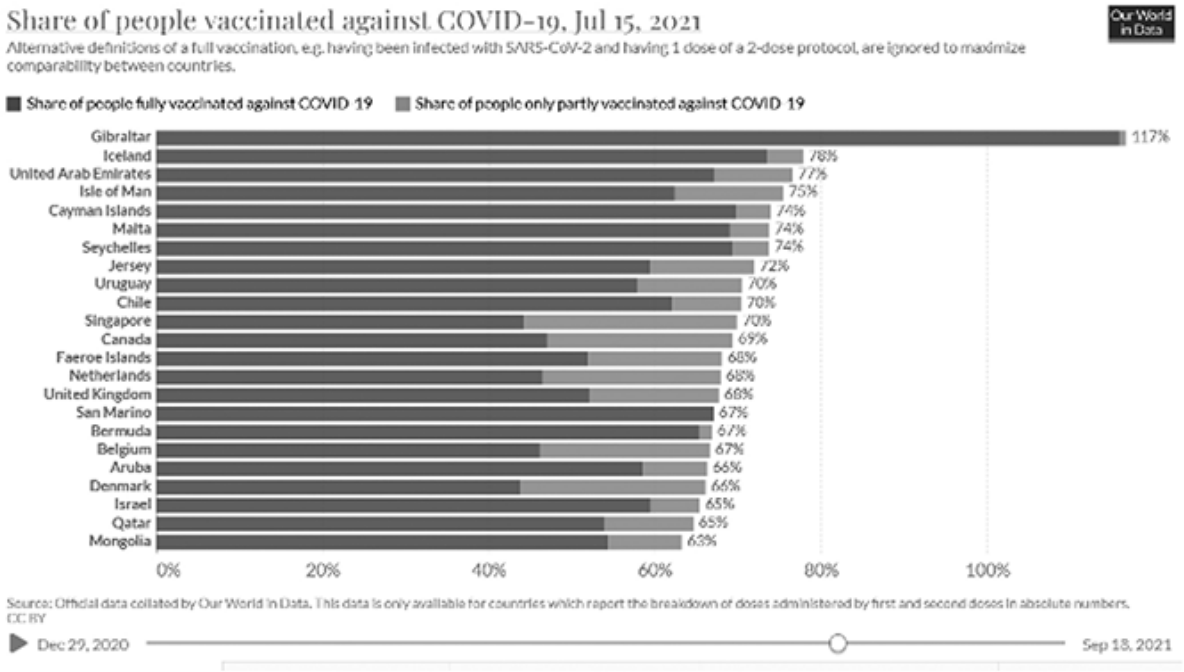
Alors qu'ils avaient explicitement promis aux Français qu'ils ne le feraient jamais, le président de la République, le Premier ministre, le ministre de la Santé et l'ensemble du gouvernement ne cessent d'appeler par tous les moyens à la vaccination intégrale de la population et ne cachent plus leur intention d'essayer de rendre cette vaccination obligatoire d'une façon ou d'une autre[712]. Dans cette vaste opération, le pouvoir exécutif déploie toutes les ficelles du marketing et de la propagande. Il s'agit notamment 1) d'effrayer la population avec la circulation d'un nouveau « variant delta » semblant pourtant relativement inoffensif (du moins en été), 2) de prétendre que la vaccination protège presque totalement (« 95 % ») tant du risque d'infection que du risque de formes sévères de la maladie (donc, au final, du risque de décès), 3) de faire accepter à la population les termes d'un chantage : vaccination ou reconfinement. Au terme de six mois de campagne de vaccination un peu partout dans le monde, la réalité observable confirme-t-elle le bien-fondé d'une telle attente quelque peu miraculeuse quant aux impacts de cette campagne sur l'évolution de l'épidémie ?

Comment évolue l'épidémie dans les pays qui ont déjà le plus vacciné ?

Que se passe-t-il dans les pays du monde qui, depuis le démarrage des campagnes de vaccination (de décembre 2020 à février 2021 selon les pays, voir la Figure 2), ont déjà vacciné la grande majorité de leur

population ? On utilise pour cela les données qui sont agrégées par le site usuel « Our world in Data »[713]. On y constate que, avec la Pologne, la Tchéquie, la Grèce et même la Suisse, la France est effectivement « en retard » sur sa campagne de vaccination par rapport à d'autres pays occidentaux (Figure 1). Inversement, certains pays ont déjà vacciné au moins les deux tiers de leur population à la mi-juillet, notamment Gibraltar, l'Islande, Malte, l'Île de Man, les îles Féroé, les Émirats Arabes Unis, les Seychelles, l'Uruguay, le Canada, le Chili,- l'Angleterre, les Pays-Bas, la Belgique, le Danemark, Israël, le Qatar, Bahreïn et la Mongolie. Dans tous les cas, on observera l'évolution de la mortalité et celle des contaminations (indicateur que l'on sait toutefois fragile puisqu'il dépend notamment de la fréquence des tests effectués). On fera aussi à plusieurs reprises des comparaisons supplémentaires entre pays voisins pour observer ressemblances et différences, la comparaison étant souvent instructive.

Figure 1 : les pays ayant le plus vacciné leur population à la mi-juillet 2021



Gibraltar compte près de 500 000 habitants, vaccinés à 100 %. Il connaît pourtant une flambée de nouveaux cas depuis le début du

mois de juillet. La vaccination intégrale n'a donc pas empêché une nouvelle épidémie. L'explication est probablement que le vaccin fabriqué à partir de la souche de Wuhan ne protège pas des variants. En revanche, cette hausse apparente des contaminations ne s'accompagne d'aucune mortalité, ce qui pourrait signifier soit que le variant concerné est moins létal, soit que la vaccination protège effectivement des formes graves.

Malte compte elle aussi près d'un demi-million d'habitants, vaccinés à 74 % à la mi-juillet. Et l'on y fait exactement le même constat qu'à Gibraltar. Ajoutons aussi les **îles Caïmans** (62 000 habitants, vaccinés à 74 %), les **îles Féroé** (52 000 habitants, vaccinés à 68 %) et **Jersey** (107 000 habitants, vaccinés à 72 %) où l'on constate pareillement une flambée épidémique à l'été 2021, sans mortalité. La situation de **Saint-Martin** (34 000 habitants, vaccinés à 67 %) est comparable.

Les Seychelles comptent près de 100 000 habitants, vaccinés à près de 74 % à la mi-juillet. Or, tandis que ces îles n'avaient quasiment pas eu un seul cas jusque-là, elles ont connu une première petite épidémie tardive en mai-juin 2021, qui a provoqué quelques morts alors qu'il n'y en avait quasiment jamais eu depuis le début de l'épidémie. La vaccination n'a donc pas protégé ce pays.

L'Islande compte quelque 365 000 habitants et ses habitants sont déjà vaccinés à 78 % à la mi-juillet. Ce pays a pourtant connu lors de l'été 2021 un pic épidémique plus fort encore que ceux de l'année 2020 (figure 2).

Figure 2 : l'évolution du nombre de cas positifs en Islande de mars 2020 à l'été 2021

La même chose se constatera aux **Bermudes** (72 000 habitants, vaccinés à 67 %) à la fin de l'été 2021. Quant à **Singapour** (6,2 millions d'habitants, vaccinés à 70 %), où l'épidémie avait disparu depuis la fin du mois de septembre 2020, la campagne de vaccination n'a manifestement servi à rien puisque l'épidémie est repartie de plus belle en juillet 2021 (et connaîtra même en septembre 2021 une flambée comparable au premier pic d'avril 2020.

Les Émirats Arabes Unis ont une population de 10 millions d'habitants, vaccinés à 77 %. Ceci ne semble pas avoir un quelconque rapport avec la dynamique de l'épidémie marquée par une envolée en janvier-février 2021 puis de nouveau en juin 2021 (Figure 3). La courbe de mortalité, de niveau très faible, semble également sans rapport avec la vaccination (Figure 4).

Figure 3 : l'évolution du nombre de cas positifs aux Émirats Arabes Unis de mars 2020 à l'été 2021

Figure 4 : l'évolution du nombre de décès aux Émirats Arabes Unis de mars 2020 à l'été 2021

La comparaison avec son grand voisin, l'**Arabie Saoudite** (près de 35 millions d'habitants), est intéressante. Ce dernier pays a vacciné à « seulement » 52 %. On y constate une dynamique épidémique d'avril à juillet dans laquelle les cas et les décès évoluent parallèlement, comme si la vaccination était sans effet.

L'Uruguay compte près de 3,5 millions d'habitants, vaccinés à 70 %. Or, tandis qu'il n'avait pas connu de phase précédente, l'épidémie y a été forte de mars à juin 2021 (figure 5), provoquant également une forte hausse des décès, puis une chute tout aussi forte (figure 6). Certains se précipiteront peut-être pour y voir un effet de la vaccination générale. Or il suffit de regarder chez certains de ses voisins pour comprendre la fragilité de cette interprétation. Ainsi le **Paraguay** (7 millions-d'habitants) n'a quasiment pas vacciné (moins de 10 % de la population), or il a fait une épidémie comparable au même moment (figure 7 et 8).

Figure 5 : l'évolution du nombre de cas positifs en Uruguay de mars 2020 à juillet 2021

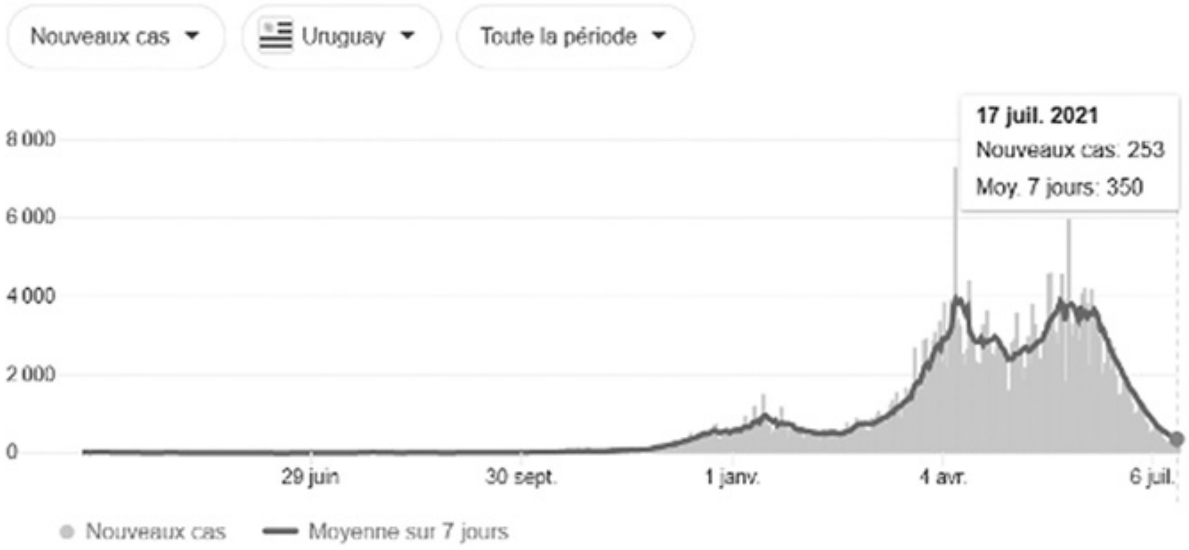


Figure 6 : l'évolution du nombre de décès en Uruguay de mars 2020 à juillet 2021

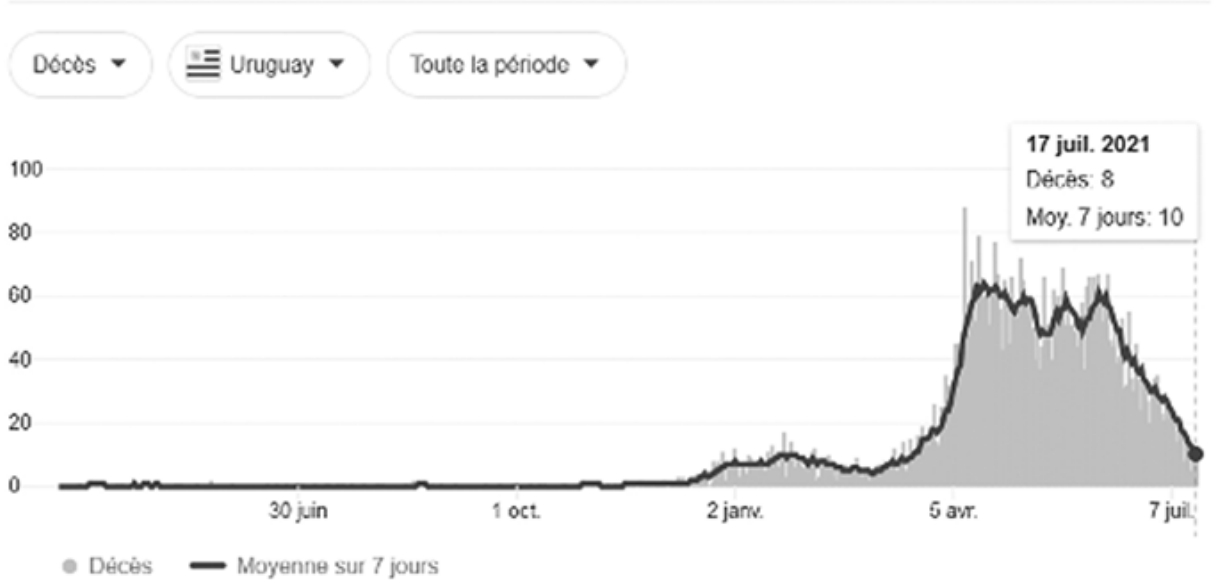


Figure 7 : l'évolution du nombre de cas positifs au Paraguay de mars 2020 à juillet 2021

Figure 8 : l'évolution du nombre de décès au Paraguay de mars 2020 à juillet 2021

Le Chili compte plus de 17,5 millions d'habitants, vaccinés à quasiment 70 %. On constate que la campagne de vaccination n'a nullement empêché la phase épidémique de la première partie de l'année 2021 (en mars-avril, puis fin mai-début juin). La courbe des décès, elle, est restée plutôt plate, avec cependant une tendance à la hausse régulière depuis le mois de décembre 2020. Après l'Uruguay et le Paraguay, c'est un troisième exemple sur le même continent, qui a connu une dynamique épidémique comparable mais une courbe de mortalité encore différente. La comparaison entre ces trois voisins suggère que l'épidémie suit son cours sans se soucier véritablement des vaccins.

Le **Royaume-Uni** compte près de 67 millions d'habitants, vaccinés à 68 %, ce qui n'a empêché ni la phase épidémique de décembre 2020 à janvier 2021, ni celle de juin-juillet 2021. Cette dernière, de nouveau, ne provoque pas de surmortalité significative, soit que le variant Delta est très peu dangereux, soit que la vaccination y est efficace contre les formes sévères.

Les Pays-Bas comptent un peu plus de 17 millions d'habitants, vaccinés à 68 %. Ils ont pourtant fait face à plusieurs phases épidémiques en mars-avril 2021 puis en juillet 2021 (sans relation avec

la mortalité là non plus). Le même doute sur l'interprétation de la faible mortalité subsiste.

La Belgique compte environ 11,5 millions d'habitants, vaccinés à 66,5 %. On y constate là aussi une remontée des cas positifs en juillet, sans lien avec la mortalité là non plus. Les mêmes constats s'observent également au **Danemark** et en **Israël** (reprise en juillet), ce dernier pays étant régulièrement pris en exemple par les autorités sanitaires françaises pour sa campagne de vaccination[714]. Viennent ensuite le **Qatar** (3 millions d'habitants) et **Bahreïn** (1,7 million d'habitants), deux pays voisins, vaccinés dans des proportions similaires (autour de 65 %). Dans les deux cas, on y constate des phases épidémiques tardives (février-avril 2021 pour le Qatar, mars-mai 2021 pour Bahreïn) qui ont de surcroît fait plus de morts que jamais depuis le début de l'année 2020 (sur de très petits effectifs toutefois).

Évoquons pour terminer le cas de la **Mongolie**, qui compte près de 3,3 millions d'habitants, vaccinés à 64 % mais avec le principal vaccin chinois (et non les vaccins anglo-américains). Et alors qu'elle n'avait connu jusque-là aucune épidémie, elle a soudain fait face à deux phases intenses en mars-avril puis juin-juillet 2021 (Figure 9), qui ont provoqué une mortalité inconnue jusque-là depuis le début de la crise mondiale (Figure 10). La vaccination n'y a donc nullement protégé la population.

Figure 9 : l'évolution du nombre de cas positifs en Mongolie de mars 2020 à juillet 2021

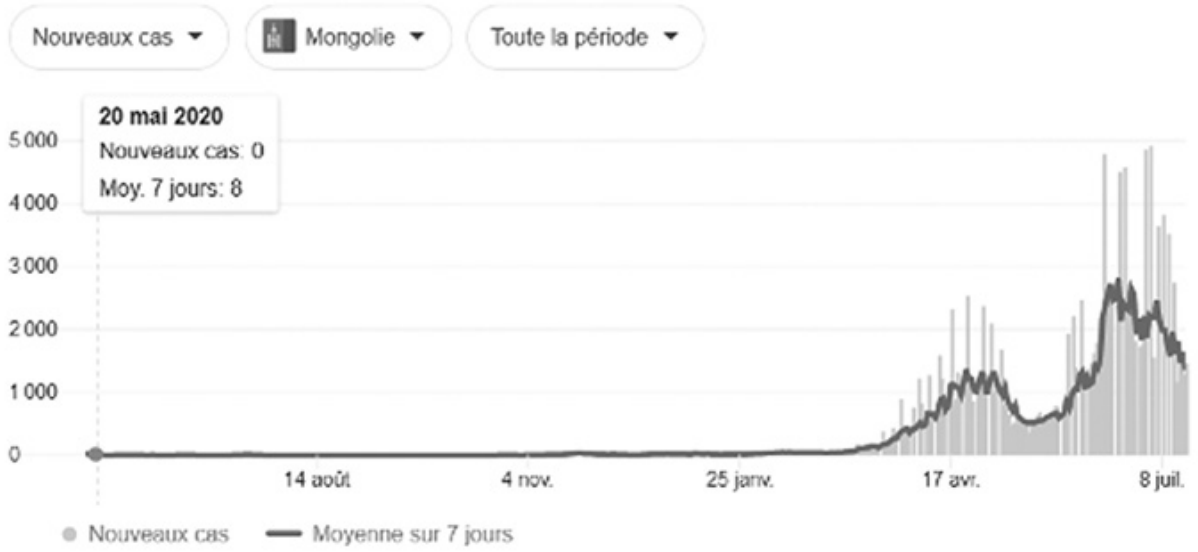


Figure 10 : l'évolution du nombre de décès en Mongolie de mars 2020 à juillet 2021

Conclusions

Sans qu'il soit besoin de procéder à de longs et compliqués calculs, l'examen de ces quelques données statistiques de base (la vaccination, les cas positifs, la mortalité) suffit à montrer que la réalité de la dynamique des épidémies suscitées par les différents variants du Sars-

Cov-2 n'a à peu près rien à voir avec les discours politico-médiatiques vantant le miracle vaccinal. En réalité, la vaccination ne semble pas avoir davantage d'impact sur cette dynamique que les mesures de-confinement[715]. En clair : elle ne protège pas de la contamination, et bien moins que l'immunité naturelle acquise par les anciens contaminés, comme les autorités sanitaires israéliennes le reconnaissent déjà[716]. Si c'est « la circulation du virus » qui inquiète, alors, à la question-piège (ou plutôt au chantage) « *vaut-il mieux la vaccination ou le reconfinement ?* » posée par le pouvoir exécutif français, la seule réponse sérieuse est : ni l'un, ni l'autre. Et le simple fait que la vaccination ne protège pas d'une contamination suffit également d'emblée à discréditer le projet de « passe sanitaire » qui discriminerait les vaccinés des non-vaccinés dans l'accès à tel ou tel lieu ou tel ou tel service sous prétexte de risque de contamination[717]. Ceci est une évidence qui devrait être connue de tous les citoyens ainsi que des élus et des magistrats amenés à prendre des décisions importantes dans les semaines et les mois à venir.

Reste la deuxième question, celle de la possible réduction des formes sévères de la Covid dans les populations les plus vaccinées. En réalité, trois hypothèses sont en concurrence pour expliquer le fait que, dans presque tous les pays occidentaux, le nouveau variant (dit « Indien » ou « Delta ») provoque une reprise épidémique tandis que la mortalité n'augmente pas. La première hypothèse est l'effet de la vaccination. Cette dernière varie toutefois de 40 à 100 % de la population avec des résultats finalement assez similaires, ce qui incite à douter sérieusement de l'importance de son action. La seconde hypothèse est la bien moindre dangerosité de ce variant (certains souhaitant pour cette raison qu'il circule le plus possible et contribue ainsi à construire une immunité collective naturelle plus efficace que la vaccination[718]), du moins en été. La troisième hypothèse (probablement la plus importante) est la saisonnalité des maladies infectieuses, qui voit toujours la mortalité concernée s'effondrer durant l'été.

Quant aux pays extra-européens, les cas passés en revue dans cet article indiquent que les intenses campagnes de vaccination n'ont en rien empêché la survenue de nouvelles épidémies qui, contrairement à

l'Europe, ont été souvent aussi fortes (voire davantage) et parfois même plus mortelles que les précédentes. Certains généticiens (voir notre entretien avec Christian Vélot[719]) préviennent d'ailleurs du risque que la vaccination générale (avec des vaccins génétiques à ARN ou ADN) contribue elle-même au développement de variants qui pourraient échapper à l'immunité acquise lors de la première épidémie[720].

À ce stade, il n'est donc pas possible de départager définitivement les différentes explications possibles des développements actuels des épidémies de coronavirus. En revanche, il est clair que les sortes de cycles épidémiques que l'on constate un peu partout dans le monde (et qui donnent généralement ces fameuses courbes en cloche) semblent se jouer des interventions humaines. L'hypothèse qui nous paraît la plus raisonnable, car elle s'appuie aussi sur les leçons de l'année 2020[721], est que les principaux facteurs de la dynamique épidémique sont à rechercher du côté de l'histoire naturelle des virus, des facteurs climatiques (d'où la saisonnalité des maladies infectieuses) et des structures démographiques et sanitaires des populations (la clef étant la proportion de personnes à risque du fait du grand âge, des maladies cardio-vasculaires antérieures, de l'obésité, etc.), et non du côté des décisions politiques, fussent-elles de vacciner plus ou moins vite et plus ou moins fortement la population générale.

---

712. « Je veux aussi être clair : je ne rendrai pas la vaccination obligatoire », déclarait Emmanuel Macron lors de son allocution télévisée le 24 novembre 2020. Il s'agissait d'un mensonge. Dès ce moment, le projet de rendre la vaccination obligatoire était sur la table de travail du gouvernement comme le montre le projet de loi de « gestion des urgences sanitaires » déposé par le Premier ministre quelques jours plus tard, en décembre 2020, et retiré rapidement devant les critiques provenant notamment du Sénat (H. Berkaoui, « Urgences sanitaires : le gouvernement retire un projet de loi controversé », *Public Sénat*, 23 décembre 2020). Le ministre de la Santé répétait alors que la vaccination ne saurait être rendue obligatoire et renvoyait le débat parlementaire à ce sujet à « plusieurs mois » (« Olivier Véran : «La vaccination ne sera pas obligatoire» », *La Montagne*, 22 décembre 2020). Par la suite, la stratégie rhétorique consistera à dire que la vaccination ne sera pas rendue directement obligatoire pour l'ensemble de la population (seulement pour les soignants), tout en laissant entendre qu'elle le deviendra en réalité indirectement par l'extension progressive du passe sanitaire (« Covid-19 : Olivier Véran assure que «la vaccination n'a pas à être obligatoire en population générale» », *Sud-Ouest*, 2 juillet 2021).

713. https://ourworldindata.org/covid-vaccinations

714. [NDA] Comme l'Islande, Israël a connu durant l'été 2021 la pire flambée épidémique

depuis le début de la crise du coronavirus. Et, contrairement à d'autres pays, Israël a connu également une forte hausse de la mortalité dans la foulée (durant tout le mois d'août et la première partie du mois de juillet), ce qui achève de contredire le discours des autorités sanitaires françaises.

715. J.-F. Toussaint, « Refuser l'anesthésie du confinement », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 29 janvier 2021 [en ligne sur https://lecygnenoir.education/la-sociologie-de-la-crise/].

716. D. Rosenberg, « Natural infection vs vaccination : Which gives more protection ? », *Arutz Sheva*, 13 juillet 2021.

717. Saisi par un citoyen de 83 ans, vacciné et ne comprenant pas les restrictions de circulation qu'on lui imposait, le Conseil d'État a rejeté sa demande dans une ordonnance du 1er avril 2021 (n°450956). Pour ce faire, il s'est appuyé sur les réponses du ministre de la Santé résumées par exemple par cette journaliste d'Europe 1 : « *Dans son mémoire de réponse, le ministre de la Santé estime qu'il est prématuré en l'état des connaissances scientifiques de différencier les «règles relatives aux limitations de circulation selon que les personnes ont reçu ou non des doses des vaccins». Olivier Véran invoque quatre arguments. D'une part, «l'efficacité partielle des vaccins», et en deuxième lieu le fait que «l'efficacité des vaccins est devenue particulièrement contingente du fait de l'apparition des nouveaux variants». En troisième lieu, «les personnes vaccinées sont aussi celles qui sont les plus exposées aux formes graves et aux décès en cas d'inefficacité initiale du vaccin ou de réinfection post-vaccinale ou de la virulence d'un variant.» Enfin, «le vaccin n'empêche pas de transmettre le virus aux tiers. L'impact de la vaccination sur la propagation du virus n'est pas encore connu*» » (M. Dubreuil, « Un octogénaire demande au Conseil d'État à être déconfiné après avoir été vacciné », *Europe 1*, 30 mars 2021). Tout ceci est donc parfaitement connu à la fois du gouvernement et des journalistes depuis longtemps. Que le premier tienne une position idéologique pour tenter de faire passer en force son projet est une chose. Que les seconds soient incapables de prendre la moindre distance d'avec cette propagande d'État, même quand les arguments leur sont servis sur un plateau, est beaucoup plus inquiétant.

718. G. Maudrux, « Le top des vaccins contre le Sars-Cov-2 est sorti. Précipitez-vous ! », *Covid : Faits et Chiffres*, 12 juillet 2021.

719. Voir le chapitre XXII de ce livre.

720. H. Banoun, « Evolution of SARS-CoV-2: Review of Mutations, Role of the Host Immune System », *Nephron*, 2021, 145 (4), p. 392-403.

721. Q. De Larochelambert et al., « Covid-19 Mortality: A Matter of Vulnerability Among Nations Facing Limited Margins of Adaptation », *Frontiers in Public Health*, 2020, 8, 604339.

Chapitre 24

La vaccination à l'épreuve des faits. 2e partie : une mortalité inédite

Hélène Banoun, Emmanuelle Darles, Éric Menat, Laurent Mucchielli, Vincent Pavan & Amine Umlil – 6 août 2021

Dans un précédent article[722], nous avons montré que les données épidémiologiques les plus facilement disponibles à l'échelle mondiale suffisent à prouver que la vaccination ne protège pas de la contamination et de la transmission du Sars-Cov-2, en particulier de l'actuel variant Delta (ou indien), ce qui contredit massivement les déclarations répétées des représentants du pouvoir exécutif français relatives à la « protection vaccinale ». Aux États-Unis, le directeur du NIAID, Antony Fauci, vient du reste de le reconnaître publiquement, recommandant même le port du masque en intérieur par les personnes vaccinées[723]. Autre exemple : en Angleterre, les touristes français doivent subir une quarantaine même s'ils sont vaccinés, car ils pourraient transporter le variant Delta[724]. Il est donc déjà clair que la vaccination n'est pas la solution miracle annoncée pour endiguer l'épidémie. Un second mensonge, répété à plusieurs reprises tant par le président de la République, le premier Ministre que le ministre de la Santé (et certains élus locaux adoptant des postures sanitaires autoritaires, à l'image du maire de Nice[725]) est probablement la prétendue quasi-disparition (« à 96 % ») des formes sévères de la Covid grâce à la vaccination. En Israël, un des pays où la population est la plus vaccinée au monde, les autorités viennent ainsi de décider de laisser fermer les frontières du pays aux touristes vaccinés[726], indiquant

non seulement que la vaccination ne protège pas de la contamination et de la transmission, mais également que la majorité des personnes hospitalisées pour des formes graves sont désormais des personnes vaccinées[727].

Tout ceci suggère clairement qu'un gouffre sépare le marketing des industriels (repris par la propagande politique) des réalités de santé publique. Et c'est également au fond de ce gouffre qu'est pour le moment oubliée la question des effets indésirables graves de la vaccination anti-covid.

Sortir du déni, observer froidement les données de la pharmacovigilance

Dans un autre précédent épisode de notre enquête, nous avons montré comment et pourquoi la plupart des journalistes français travaillant dans les médias *mainstream* ont abandonné certains principes déontologiques de base de leur profession, n'exerçant plus leur rôle de contre-pouvoir pour devenir au contraire des relais directs de la communication gouvernementale[728]. En cause notamment, la fin du journalisme d'investigation, remplacé par un *fact-checking* de bureau qui n'est plus qu'un simulacre de journalisme. S'agissant de la sécurité des néo-vaccins anti-covid, ce dernier va ainsi chercher à dénier la réalité des effets indésirables, dans la droite ligne d'un discours gouvernemental pour lequel la question semble ne même pas exister. Un exemple parmi de très nombreux autres avec les *fact-checkers* du groupe de télévision TFI-LCI[729]. L'argument est toujours le même, et il est bien connu. Sur tous les sites de pharmacovigilance du monde, on trouve en effet des précautions d'interprétation indiquant que les déclarations d'effets indésirables imputées à tel ou tel médicament ne sont qu'une présomption de causalité (imputabilité). Causalité qui n'est par ailleurs jamais simple en la matière et n'a jamais été indispensable pour questionner (voir, par la suite, supprimer) l'autorisation de commercialiser un médicament[730]. Cette présomption est cependant considérablement renforcée lorsque les décès surviennent très rapidement après la vaccination[731], ce qui est le cas comme on le verra avec les données américaines (la majorité des décès déclarés sont

survenus dans les 7 jours). Ceci est une évidence. Les personnes qui font des réactions négatives plus ou moins graves à la vaccination sont probablement souvent des personnes fragilisées par d'autres maladies ou d'autres caractéristiques (fragilités allergiques, cardiaques, neurologiques, etc.) et il est bien clair que tout ce qu'on va lire par la suite relève d'une présomption de causalité. Mais, ceci est vrai pour la pharmacovigilance de manière générale, et on verra que la comparaison avec d'autres médicaments montre qu'il se passe bel et bien quelque chose d'inédit pour ces quatre nouveaux vaccins ARN/ADN anti-covid (Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Janssen).

Ajoutons que ces journalistes font preuve d'un esprit critique à géométrie extrêmement variable. Les mêmes précautions interprétatives valent en effet, par exemple, pour le comptage des morts imputables à la Covid (morts *de* la Covid ou *avec* la Covid ?), sujet sur lequel on n'a pourtant quasiment jamais lu d'article critique dans la presse. Autre exemple saisissant de parti-pris : à la fin du mois de mars 2020, il avait suffi de 3 cas de décès (liés en réalité à des auto-médications surdosées) remontés par la pharmacovigilance pour déclencher en France une tempête politico-médiatique sur le thème de la dangerosité de l'hydroxychloroquine[7.32]. En d'autres termes, pour le gouvernement comme pour les journalistes qui le suivent, il semblerait que les statistiques sanitaires sont indiscutables quand elles vont dans le sens de la narration officielle, mais qu'elles deviennent soudainement discutables lorsqu'elles contredisent cette même narration. Cette malhonnêteté intellectuelle devrait sauter aux yeux.

En outre, nous allons voir que, dans certains pays (comme la France mais également les États-Unis), les remontées d'informations de pharmacovigilance sur la sécurité des vaccins anti-covid sont-principalement le fait de médecins et non de malades[7.33]. Nous verrons même qu'il existe des recherches qui ont testé rétrospectivement la fiabilité de ces déclarations, et qui indiquent un haut niveau de-fiabilité.

À distance de ces jeux de représentations et de ces arguments d'autorité, nous allons donc ici observer froidement les données de la pharmacovigilance concernant la sécurité des vaccins anti-covid. Et

nous allons le faire dans plusieurs pays afin d'échapper au tropisme français. On verra alors que les mêmes constats peuvent être faits un peu partout dans les pays occidentaux.

Dernière précision avant d'entamer l'examen des données : loin d'exagérer les problèmes, ces chiffres sont au contraire à considérer comme des minima sous-évaluant la réalité. Ceci est bien établi au plan international[734]. En France, ceci a été notamment rappelé dans l'affaire du Mediator[735]. En effet, la pharmacovigilance fonctionne presque partout de façon passive (et non pro-active) : les centres dédiés à la collecte des effets indésirables des médicaments attendent que les professionnels de santé ou les particuliers leur signalent les problèmes. Si pour une raison ou une autre (oubli, incertitude, auto-censure liée à la pression politico-médiatique, manque de temps ou négligence des médecins généralistes ou hospitaliers, isolement du malade qui meurt seul à domicile, ignorance du dossier médical de la personne décédée par le médecin établissant le certificat de décès, problèmes informatiques divers et variés, etc.) les médecins ou les malades ne remplissent pas le formulaire de déclaration d'incident, ce dernier ne sera jamais connu. Dès lors, la sous-estimation de l'état réel des problèmes est à la fois permanente et massive. Les premières études françaises, au début des années 2000, estimaient que la grande majorité des effets indésirables des médicaments n'étaient pas rapportés[736], a fortiori lorsqu'il s'agit de vaccins[737]. Même si on peut éventuellement faire l'hypothèse que la sous-déclaration concerne surtout les effets indésirables les moins graves, tout ce qui suit doit donc, non seulement être pris au sérieux, mais de surcroît regardé comme constituant une euphémisation de la réalité des effets indésirables liés à l'administration des nouveaux vaccins génétiques anti-covid.

En France, les rapports de l'agence du médicament

En France, l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) publie en ligne un « suivi hebdomadaire des effets indésirables des vaccins » dont nous avons lu les rapports détaillés sur chacun des quatre vaccins utilisés en France[738]. Malgré le discours lénifiant qui accompagne ces données (on est bien obligés de les publier, mais tout

en disant qu'elles ne signifient rien), on va systématiquement y observer ce qui est recensé sur les effets « graves ».

Concernant le vaccin d'AstraZeneca, l'ANSM indique que 7,2 millions de doses avaient été administrées au 08 juillet 2021,- majoritairement dans la population ciblée par les recommandations vaccinales des plus de 55 ans, mais « on note néanmoins 623 doses tracées comme administrées chez des patients de moins de 16 ans ». À la même date, plus de 22 071 évènements indésirables ont été déclarés, *exclusivement par des professionnels de santé* (on se souvient qu'il leur était réservé en priorité au début, conformément à la Recommandation de la Haute Autorité de Santé du 2 février 2021[739]), dont 5 191 événements « graves » (soit près d'un quart du total). Comme l'indique le tableau ci-dessous, ces cas graves concernent toutes les tranches d'âge mais sont concentrés entre 30 et 74 ans. Parmi ces 5 191 événements graves, un quart a nécessité une hospitalisation, 247 ont engagé le pronostic vital, 121 ont entraîné des invalidités ou incapacités et 170 ont conduit à la mort.

Tableau 1 : les effets indésirables graves constatés en France concernant le vaccin d'AstraZeneca

cas graves, n	5191
Critère de gravité	
Décès	170
Mise en jeu du pronostic vital	247
Hospitalisation	1260
Invalidité ou incapacité	121
Médicalement significatif	3393
Sexe n (%)	
Masculin	1973
Féminin	3210
NR	8
Tranches d'âge, n (%)	
< 16	0
16-18	5
19-25	283
26-29	259
30-49	1315
50-64	1822
65-74	1145
75-84	216
85 et plus	110
Inconnue	36

Source : CRPV d'Amiens – CRPV de Rouen, Enquête de pharmacovigilance du vaccin VAXZEVRIA®

Concernant le vaccin de Pfizer, plus de 42,5 millions de doses avaient été administrées au 1er juillet 2021 (dont 700 000 à des jeunes de 16 à 18 ans) et 31 389 cas effets/évènements indésirables déclarés, *principalement par les professionnels de santé*. Parmi eux, 8 689 événements « graves » survenus à partir de l'âge de 30 ans (27,7 % du total des événements indésirables), dont 2 551 mises en jeu du pronostic vital, 460 invalidités ou incapacités et 761 décès.

Tableau 2 : les effets indésirables graves constatés concernant le vaccin de Pfizer

Cas graves, N (%)	8689 (27,7)
Critère de gravité	
Anomalies congénitales	3 (0,0)
Décès	761 (2,4)
Mise en jeu du pronostic vital	2551 (8,1)
Hospitalisation	175 (0,6)
Invalidité ou incapacité	460 (1,5)
Médicalement significatif	4739 (15,1)
Sexe, N (%)	
Masculin	3163 (10,1)
Féminin	5507 (17,5)
Inconnu	19 (0,1)
Tranches d'âge, N (%)	
12-15	4 (0,0)
16-18	24 (0,1)
19-24	196 (0,6)
25-29	157 (0,5)
30-49	1620 (5,2)
50-64	2142 (6,8)
65-74	1460 (4,7)
75-84	1652 (5,3)
≥ 85	1372 (4,4)
Inconnu	62 (0,2)
Évolution, N (%)	
En cours de rétablissement/résolution	2543 (8,1)
Rétabli/résolu	2496 (8,0)
Rétabli/résolu avec séquelles	200 (0,6)
Non rétabli/non résolu	2441 (7,8)
Décès	761 (2,4)
Inconnu	248 (0,8)

Source : CRPV de Bordeaux, CRPV de Marseille, CRPV de Toulouse, CRPV de-Strasbourg, Enquête de pharmacovigilance du vaccin Pfizer – BioNTech Comirnaty

Concernant le vaccin de Janssen, l'ANSM indique que 608 489 injections ont eu lieu au 08 juillet 2021, dont 7 % de personnes âgées de 16 à 49 ans et même 407 enfants âgés de 0 à 15 ans, « contrairement aux recommandations nationales de réserver ce vaccin aux plus de 55 ans » ! À la même date, 243 évènements indésirables ont été déclarés, *principalement par des professionnels de santé*. Parmi ces

événements, on note 39 hospitalisations, 4 pronostics vitaux engagés, 1 invalidité ou incapacité et 7 décès.

Tableau 3 : les effets indésirables graves constatés concernant le vaccin de Janssen

	Nombre de cas N (%)
Nombre de cas enregistrés dans la BNPV	243
Cas déclarés par les professionnels de santé	206 (84,8%)
Cas déclarés par les patients/usagers	37 (15,2%)
Evolution	
En cours de rétablissement/résolution	73 (30,0%)
Rétabli/résolu	90 (37,0%)
Rétabli/résolu avec séquelles	2 (0,8%)
Non rétabli/non résolu	55 (22,6%)
Décès	7 (2,9%)
Inconnu	16 (6,6%)
Critère de gravité	
Décès	7 (7,3%)
Mise en jeu du pronostic vital	4 (4,2%)
Hospitalisation	39 (40,6%)
Invalidité ou incapacité	1 (1,0%)
Médicalement significatif	45 (46,9%)

Source : CRPV de Grenoble et CRPV de Lyon, Enquête de pharmacovigilance du vaccin JANSSEN®

Concernant le vaccin de Moderna, l'ANSM indique que 5,2 millions de doses avaient été administrées au 08 juillet 2021, dont près de 53 000 à des mineurs. À la même date, environ 6 000 évènements indésirables avaient été déclarés, dont 14,4 % de cas graves et autant de « cas inattendus » (on ignore hélas ce que recouvre cette catégorie),

signalés ici *presque autant par les particuliers que par les professionnels de santé*. Sur les 1 050 événements graves, on note 312 hospitalisations, 50 mises en jeu du pronostic vital, 25 incapacités ou invalidités et 44 décès (dont quelques cas de morts fœtales). Les principaux problèmes constatés parmi ces cas graves sont de type hématologiques/vasculaires (thromboses, AVC, embolies pulmonaires), neurologiques (paralysies faciales, convulsions généralisées), cardiaques (troubles du rythme, myocardites), à quoi s'ajoutent « 28 morts subites inexpliquées ».

Tableau 4 : les effets indésirables graves constatés concernant le vaccin de Moderna

Nombre de cas graves (n, %)	**1050 (18,5%)**
Hospitalisation	312 (29,8%)
Mise en jeu du pronostic vital	50 (4.7%)
Invalidité ou incapacité	25 (2,4%)
Décès	44 (4.2%)
Médicalement significatif	619 (58.9%)
Répartition Patients pour les cas graves (n, %)	
Masculin Féminin Non renseigné	387 (36,9%) 662 (63%) 1 (0,1%)
0-15	1 (0,1%)
16-49	354 (33,7%)
50-64	232 (22,1%)
65-74	198 (18,9%)
75 – 84	183 (17,4%)
≥ 85	72 (6,9%)
NR	10 (1%)

Source : CRPV de Lille, CRPV de Besançon, Enquête de pharmacovigilance du VACCINE MODERNA

De quels effets indésirables s'agit-il précisément ?

Au 8 juillet 2021, au terme d'environ 6 mois de campagne vaccinale, la pharmacovigilance française du vaccin AstraZeneca rapporte un total de près de 43 000 effets/évènements indésirables, dont 22,5 % considérés comme « graves ». Ces derniers sont des réactions immédiates à la vaccination, des affections du système nerveux (paralysies notamment), des problèmes vasculaires (thromboses, AVC notamment), des problèmes respiratoires graves et cardiaques graves,

enfin des problèmes cutanés très importants, des affections hématologiques et des troubles graves de la vision et/ou de l'audition.

Tableau 5 : le détail des effets indésirables graves et non graves du vaccin AstraZeneca

	EI cumulés N= 42804			
	Non Grave N=33167	%	Grave N=9637	%
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	17266	52,06	3213	33,34
Affections du système nerveux	3527	10,63	1485	15,41
Affections vasculaires	834	2,51	947	9,83
Affections gastro-intestinales	3852	11,61	879	9,12
Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales	723	2,18	657	6,82
Affections cardiaques	509	1,53	496	5,15
Affections musculosquelettiques et du tissu conjonctif	2300	6,93	438	4,54
Affections de la peau et du tissu sous-cutané	1566	4,72	223	2,31
Affections hématologiques et du système lymphatique	279	0,84	197	2,04
Affections oculaires	337	1,02	196	2,03
Affections de l'oreille et du labyrinthe	513	1,55	170	1,76
Infections et infestations	371	1,12	168	1,74
Troubles du métabolisme et de la nutrition	246	0,74	98	1,02
Affections psychiatriques	330	0,99	82	0,85
Investigations	127	0,38	80	0,83
Affections hépatobiliaires	13	0,04	65	0,67
Lésions, intoxications et complications d'interventions	112	0,34	55	0,57
Caractéristiques socio-environnementales	2	0,01	49	0,51
Affections du rein et des voies urinaires	82	0,25	48	0,50
Affections du système immunitaire	44	0,13	32	0,33
Affections des organes de reproduction et du sein	119	0,36	26	0,27
Affections gravidiques, puerpérales et périnatales	1	0,00	12	0,12
Tumeurs bénignes, malignes et non précisées	1	0,00	8	0,08
Affections endocriniennes	7	0,02	7	0,07
Actes médicaux et chirurgicaux	4	0,01	5	0,05
Problèmes de produit			1	0,01
Troubles oculaires	1	0,00		
Affections congénitales, familiales et génétiques	1	0,00		

CRPV d'Amiens – CRPV de Rouen, Enquête de pharmacovigilance du vaccin VAXZEVRIA®

La même analyse peut être faite sur les 4 vaccins qui ont des effets indésirables graves en partie différents (surtout neurologiques et nerveux pour le Moderna et le Janssen, davantage cardiaques pour le Pfizer).

Enfin, si l'on additionne les conséquences les plus graves, mentionnées précédemment pour chacun des 4 vaccins, l'on parvient au tableau ci-dessous qui livre le constat de plus de 15 000 événements indésirables graves, parmi lesquels près de 1 800 hospitalisations, plus de 2 800 mises en jeu du pronostic vital et près de 1 000 morts. Le tout en seulement 6 mois.

Tableau 6 : cumul des effets indésirables graves des 4 vaccins - génétiques distribués en France

	Pfizer	Moderna	Astrazeneca	Janssen	Total
Hospitalisations	175	312	1 260	39	1 786
Décès	761	44	170	7	982
Pronostic vital engagé	2 551	50	247	4	2 852
Invalidité/incapacité	460	25	121	1	607
Médicalement significatif	4 739	619	3 393	45	8 796
Anomalies congénitales	3	nsp	nsp	nsp	3
Total	8 689	1 050	5 191	96	15 026

Source : ANSM

Ce que dit la pharmacovigilance dans d'autres pays occidentaux

Au Royaume Uni, le ministère de la santé indique que, le 14 juillet 2021, ont été administrées environ 20 millions de premières doses et 12 millions de deuxièmes doses du vaccin Pfizer/BioNTech, 25 millions de premières doses et 23 millions de deuxièmes doses du vaccin AstraZeneca (cette firme pharmaceutique étant domiciliée à Londres), et environ 1,3 million de premières doses du vaccin Moderna[740]. Au total, plus de 46 millions de personnes ont reçu au moins une dose et plus de 35 millions deux doses. Le rapport de pharmacovigilance du 22 juillet commence – comme en France – par indiquer que les vaccins sont sûrs et fait tout pour appeler à la vaccination générale. Le début du rapport officiel signale que les vaccins ont des effets indésirables de court terme qui sont très peu graves. Par exemple, pour la Pfizer, « *les effets indésirables les plus fréquents dans les essais étaient la douleur au site d'injection, la fatigue, les maux de tête, les douleurs musculaires, les frissons, les douleurs articulaires et la fièvre ; ceux-ci ont été signalés chacun chez*

plus de 1 personne sur 10. Ces réactions étaient généralement d'intensité légère ou modérée et se sont résorbées en quelques jours après la vaccination ». Certes, le ministère précise aussi avoir enregistré quelque 325 000 signalements d'effets indésirables (dont les deux tiers pour l'AstraZeneca). Mais dans le détail, il précise que « *l'écrasante majorité des rapports concernent des réactions au site d'injection (douleur au bras par exemple) et des symptômes généralisés tels que syndrome « grippal », maux de tête, frissons, fatigue (fatigue), nausées (envie de vomir), fièvre, étourdissements, faiblesse, douleurs musculaires et rythme cardiaque rapide. Généralement, ceux-ci surviennent peu de temps après la vaccination et ne sont pas associés à une maladie plus grave ou plus durable* ». En un mot : tout va bien. Comme en France, le gouvernement anglais martèle du reste dans son rapport que « *les vaccins sont le meilleur moyen de protéger les gens contre le COVID-19 et ont déjà sauvé des milliers de vies. Tout le monde doit continuer à se faire vacciner lorsqu'on lui demande de le faire, sauf indication contraire* ». Et pourtant. Une fois passée l'introduction à la gloire de la vaccination, la seconde partie du rapport détaille les effets indésirables : chocs anaphylactiques, paralysie de Bell (paralysie faciale), thromboses (71 décès de ce type avec l'AstraZeneca), troubles menstruels et saignements vaginaux, myocardites et péricardites (surtout avec le Pfizer), réactions cutanées sévères (surtout avec le Moderna), syndromes de Guillain Barré (surtout avec l'AstraZeneca) et enfin des « événements à l'issue fatale », c'est-à-dire des morts. Dans le détail, à la date donc du 14 juillet 2021, l'agence britannique reconnaît 999 morts liés à l'injection du vaccin AstraZeneca, 460 liés à celle du Pfizer et 31 autres, ce qui porte le total à près de 1 500 morts.

Aux Pays-Bas, le centre de pharmacovigilance (*bijwerkinden centrum – LAREB*) fait un point mensuel sur la vaccination et ses effets indésirables, ces derniers étant principalement signalés par les citoyens[741]. Dans sa dernière actualisation du 4 juillet 2021, il faisait état de 16,5 millions de doses administrées, principalement le Pfizer (11,8 millions de doses, contre 2,8 millions pour AstraZeneca, 1,3 million pour Moderna et 600 000 pour Janssen). À cette date, 93 453 déclarations d'effets indésirables avaient été remontées concernant les conséquences de la vaccination anti-covid, parmi

lesquels les thromboses dans le cas des vaccins AstraZeneca et Janssen. Enfin, le centre comptait 448 décès rapportés comme liés à la vaccination, concernant principalement des personnes âgées et principalement le vaccin Pfizer.

En Europe, le site de pharmacovigilance de l'Agence européenne du médicament est particulièrement difficile à manier informatiquement, le chargement des données concernant les vaccins anti-Covid est compliqué à trouver et extrêmement long à réaliser, quand il fonctionne[742]. Deux d'entre nous les ont cependant étudiées patiemment à la fin du mois de juin et présenté dans une vidéo[743]. À la fin du mois de juin, la pharmacovigilance européenne avait déjà enregistré environ 9 000 décès liés à la vaccination *uniquement pour le vaccin de Pfizer*, notamment du fait de complications cardiaques, pulmonaires ou cérébro-vasculaires, inclus des morts par Covid (un comble pour les vaccins anti-covid). Par ailleurs, ces données livrent également un deuxième constat très préoccupant, qui est le fait que ces risques d'effets indésirables graves concernent non seulement les personnes âgées de plus de 65 ans, mais aussi les nourrissons et les adolescents (12-17 ans). En d'autres termes, les vaccins génétiques anti-covid utilisés en Europe présentent des risques d'effets indésirables graves dans des catégories de la population qui ne sont nullement menacées par la Covid. Les professionnels de santé du collectif ReinfoCovid et de la Coordination Santé Libre ont ainsi montré que, en dessous de l'âge de 45 ans, la balance bénéfice/risque est très défavorable à la vaccination génétique anti-covid[744]. Concernant les enfants et les adolescents, elle relèverait dès lors d'une forme de violence sur mineurs qu'il serait criminel de généraliser.

Enfin, ***aux États-Unis***, où la pharmacovigilance (comme la transparence des données d'administration publique de manière générale) est beaucoup mieux organisée et plus contraignante que dans beaucoup de pays européens, des données très précises peuvent être exploitées sur le site de la Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS)[745]. Et, contrairement à l'argument des industriels, répétés en boucle par les journalistes français (à l'image des *fact-checkers* déjà cités), ces données sont très largement fiables. Une équipe de

chercheurs anglais vient ainsi d'analyser un échantillon de 250 déclarations de décès attribués aux vaccins anti-covid dans la VAERS[746]. Il en résulte que les deux tiers des déclarations ont été faites par des médecins et qu'elles sont fiables à 86 %. Or le constat qui ressort des données américaines est plus saisissant encore. En recherchant dans ces données les décès liés à la vaccination, il est possible non seulement d'avoir un comptage détaillé pour chaque vaccin anti-covid, mais de surcroît de pouvoir comparer ces résultats avec ceux de tous les autres vaccins administrés depuis plus de 30 ans dans ce pays. Au 16 juillet 2021, date à laquelle 160 000 millions d'Américains avaient été intégralement vaccinés, les vaccins anti-covid sont associés à plus de 6 000 décès, 91 % d'entre eux étant attribuables aux seuls vaccins de Moderna et Pfizer (deux entreprises pharmaceutiques/biotechnologiques américaines, Janssen étant la filiale belge d'une autre entreprise pharmaceutique américaine, Johnson & Johnson)[747]. Nous avons reconstitué le tableau ci-dessous qui donne le détail de ces chiffres.

Tableau 7 : les décès associés à la vaccination anti-covid aux États-Unis

	Nombre	%
Moderna	2 772	46,1
Pfizer	2 696	44,8
Janssen	522	8,7
Autres vaccins	26	0,4
Total vaccins Covid	6 016	100

Source : VAERS, calcul réalisé sur les données datant du 16 juillet 2021

Par ailleurs, ces fichiers permettent donc de comparer cette mortalité des vaccins anti-covid à la mortalité vaccinale globale dans ce pays depuis 30 ans (concernant des centaines de vaccins). Ce fichier donne un total de 10 672 décès pour l'ensemble des vaccins sur toute la période. À elle seule et en seulement 6 mois, la vaccination anti-covid représente donc 56 % de la totalité de la mortalité vaccinale depuis 30

ans. Par comparaison, dans la même base de données, nous avons compté le nombre de morts occasionnés par l'administration des différents vaccins contre la grippe saisonnière (*influenza seasonal*). En 30 ans (1990-2020), ces vaccins ont occasionné 1 106 décès, ce qui représente 6,66 % du total de la mortalité vaccinale depuis 30 ans. Une autre façon d'exprimer ces résultats est donc de dire que, aux États-Unis, en 6 mois, la vaccination anti-covid est associée à 8 fois plus de décès que la vaccination anti-grippe en 30 ans. Ceci confirme d'une autre façon encore que nous sommes bien en présence de vaccins d'un nouveau genre, dont la dangerosité est inédite.

Conclusion

La question des effets indésirables graves des néo-vaccins anti-covid fait l'objet d'un déni de la part du gouvernement et des principales agences sanitaires (Agence nationale de sécurité du médicament, Haute autorité de santé, Haut conseil de santé publique, etc.). Tout se passe comme s'il s'agissait d'un véritable tabou. L'importance de ces effets constitue de fait une contradiction trop flagrante pour l'idéologie de la vaccination intégrale qui guide des gouvernements ayant choisi de s'abandonner dans les bras de l'industrie pharmaceutique. Cette dernière est en effet au cœur de toute la gestion d'une épidémie qui constitue pour elle une aubaine inédite dans l'histoire : quel produit commercial breveté a pour marché potentiel la totalité de l'humanité, renouvelable plusieurs fois chaque année qui plus est ? Patrons et actionnaires de ces firmes pharmaceutiques et biotechnologiques sont en train de devenir immensément riches[748]. Au vu des antécédents judiciaires et fiscaux de ces industriels anglo-américains[749], et de la façon (dans l'urgence, dans une sous-traitance aux conditions douteuses avec une entreprise chinoise comme l'a révélé le *New York Times*[750]) dont ils ont travaillé pour mettre au point ces nouveaux vaccins ADN ou ARN, on pouvait ainsi dès le départ redouter qu'ils ne soient pas de très bonne qualité. Rappelons au passage que la durée ordinaire de test de sécurité et d'efficacité d'un vaccin avant sa généralisation était jusqu'à présent d'environ 10 ans[751]. Mais la réalité semble dépasser ces craintes et montrer que ces produits ont davantage

d'effets indésirables plus ou moins graves qu'aucun autre vaccin avant eux. Nous avons vu ainsi qu'aux Pays-Bas l'on parvient à un taux de 2,7 morts potentiels pour 100 000 vaccinés (16,5 millions de vaccinés, 448 morts). En France et aux États-Unis, ce taux monte à environ 3,7 morts potentiels pour 100 000 vaccinés. Et en Grande-Bretagne, ce taux grimpe même à 4,3 morts potentiels pour 100 000 vaccinés, probablement en raison de la prépondérance du vaccin AstraZeneca que l'on sait depuis le mois de mars 2021[752] être le plus dangereux des quatre vaccins couramment utilisés en Occident (en particulier du fait des nombreuses thromboses qu'il provoque et qui commencent à être documentées dans la littérature scientifique médicale[753]). Au passage, nous avons également signalé que ce fut le premier vaccin administré en France, dès février 2021, aux professionnels de santé. De là une des raisons rationnelles probables de la grande réticence à la vaccination anti-covid que manifestent une partie d'entre eux.

Cette mortalité vaccinale (qui n'est que la pointe émergée de l'iceberg des effets indésirables graves) semble bel et bien inédite. Dès lors, sa dissimulation serait criminelle. Même réduite à ses plus élémentaires principes de déontologie (*primum non nocere*), l'approche médicale de cette question devrait donc conduire à suspendre la campagne vaccinale, à étudier beaucoup plus en détail les données de cette pharmacovigilance (en particulier selon les classes d'âge et en fonction des différents facteurs de risque[754]) et, au terme d'une analyse bénéfices/risques méticuleuse, à déterminer à quelles catégories bien précises de la population il est possible de proposer la vaccination sans risque que les effets indésirables graves soient plus nombreux que les formes graves de la Covid dont elle est censée les protéger. Toute autre approche ne relève pas de la santé publique mais de postures idéologiques ou d'un marketing commercial. Et l'histoire a déjà montré (sur le tabac, sur les pesticides, sur la pollution aux hydrocarbures, etc.) que ces postures et ce marketing étaient tout ou partie responsables de nombreuses maladies et morts parmi les populations civiles. Il y a selon nous urgence à suspendre cette campagne de vaccination intégrale contrainte et à en débattre démocratiquement.

---

722. Voir le chapitre XXIII de ce livre.

723. « Dr. Fauci explains updated mask guidance for vaccinated folks », *MSNBC*, 28 juillet 2021.
724. « L'Angleterre exempte de quarantaine les voyageurs vaccinés arrivant de l'UE et des États-Unis, sauf les Français », *BFMTV*, 28 juillet 2021.
725. « Covid-19 : à Nice, Christian Estrosi impose un pass sanitaire aux enfants pour aller au centre de loisirs », *Le Parisien*, 23 juillet 2021.
726. « Israël ne rouvre pas ses frontières aux voyageurs vaccinés », *Business Traveler France*, 22 juillet 2021. On y lit que « Suite aux analyses de l'Hebrew University et du constat du Premier Ministre que le vaccin est moins efficace qu'attendu, Israël a décidé de laisser ses frontières fermées aux touristes vaccinés ».
727. « More than 1,000 Israelis test positive for COVID », *The Jerusalem Post*, 17 juillet 2021. On y lit que : « At the moment, around 60 % of the patients in serious conditions have been vaccinated. Moreover, according to Hebrew University researchers who advise the government, around 90 % of newly infected people over the age of 50 are fully vaccinated ».
728. Voir le chapitre XVI de ce livre.
729. T. Deszpot, « Covid-19 : attention, ces chiffres européens ne prouvent pas que 10.000 décès sont dus aux vaccins », *LCI.fr*, 24 mai 2021.
730. M. Auriche, E. Loupi, « Does proof of causality ever exist in pharmacovigilance ? », *Drug Safety*, 1993, 9 (3), p. 230-235.
731. A. Umlil, « Décès après la vaccination contre la Covid-19 : la « preuve diabolique » (exigée des familles des personnes décédées) », Centre Territorial d'Information Indépendante et d'Avis Pharmaceutiques – Centre Hospitalier de Cholet, 20 janvier 2021 [http://ctiapchcholet.blogspot.com/].
732. Voir le chapitre VII de ce livre.
733. Ce n'est que depuis la loi du 21 juillet 2009 « portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires » que les malades et associations de malades sont reconnus comme des acteurs potentiels de la pharmacovigilance.
734. L. Hazell, S. Shakir, « Under-reporting of adverse drug reactions: a systematic review », *Drug Safety*, 2006, 29 (5), p. 385-396. Un bilan récent en France : X. Humbert *et al.*, « Évaluation d'un nouvel outil en pharmacovigilance : la déclaration simplifiée en ligne pour les médecins généralistes », *Santé Publique*, 2018, 30 (2), p. 225-232.
735. « Le drame du Mediator a montré qu'un dispositif de pharmacovigilance passif, fondé uniquement sur la notification spontanée par les professionnels de santé n'était pas suffisant », lit-on par exemple dans J.-P. Door (dir.), *Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du Règlement par la Commission des Affaires Sociales en conclusion des travaux de la mission sur le Mediator et la pharmacovigilance*, n°3552, 2011, p. 74.
736. A. Umlil et al., « La pharmacovigilance dans un Centre Hospitalier Général. Modalités pratiques de mise en place, résultats et actions d'améliorations », *Le Pharmacien Hospitalier*, 2006, 165, p. 73-83.
737. R. Lazarus et al., *Electronic Support for Public Health–Vaccine Adverse Event Reporting System (ESP:VAERS)*, Agency for Healthcare Research and Quality, Grant Final Report, 2011 [https://digital.ahrq.gov/].
738. https://ansm.sante.fr/
739. « Stratégie de vaccination contre la Covid-19 – Place du Covid-19 Vaccine AstraZeneca® », Haute Autorité de Santé, 2 février 2021.

740. « Coronavirus vaccine – weekly summary of Yellow Card reporting », 22 juillet 2021 [https://www.gov.uk/].
741. https://www.lareb.nl/
742. https://www.adrreports.eu/fr/search_subst.html
743. V. Pavan, E. Darles, « Pharmacovigilance du vaccin Pfizer », Conseil Scientifique Indépendant, 1er juillet 2021 [https://odysee.com/].
744. « La comparaison entre mortalité par Covid et létalité due aux vaccins est juste catastrophique », *AIMSIB*, 25 juillet 2021 [https://www.aimsib.org/].
745. https://vaers.hhs.gov/data.html
746. S. Mclachlan et al., « Analysis of COVID-19 vaccine death reports from the Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS) Database Interim », Preprint, juin 2021 [DOI:10.13140/RG.2.2.26987.26402].
747. https://wonder.cdc.gov/vaers.html
748. C. Chavagneux, « Covid-19 : très chers vaccins ! », *Alternatives Économiques*, 7 juin 2021.
749. Pfizer, Johnson & Johnson (dont Janssen est une filiale) et AstraZeneca font partie des industriels pharmaceutiques les plus condamnés du monde (D. Arnold, O. Stewart, T. Beck, « Financial Penalties Imposed on Large Pharmaceutical Firms for Illegal Activities» , *Journal of the American Medical Association* (JAMA). 2020, 324 (19), p. 1995–1997). Moderna est une société trop récente (entrée en bourse en 2018) pour avoir déjà un casier judiciaire équivalent aux précédentes, mais il est déjà clair que son formidable enrichissement grâce au vaccin ARNm contre la Covid est passé par des pratiques d'évasion fiscale (T. Lemahieu, « Big pharma. Parfum d'évasion fiscale dans l'ARN messager », *L'Humanité*, 16 juillet 2021) et très probablement de délits d'initiés (R. Étienne, « Des biotechs américaines soupçonnées de délits d'initiés », *Le Temps*, 10 septembre 2020).
750. S.-L. Wee, J. Hernandez, « Scandal Dogs AstraZeneca's Vaccine Partner in China », *New York Times*, 7 janvier 2021.
751. « Vaccine safety. Overview, History, and How the Safety Process Works », Centers for Disease Control and Prevention, 9 septembre 2020 [https://www.cdc.gov/vaccinesafety/].
752. « Vaccin AstraZeneca : les Pays-Bas suspendent à leur tour son utilisation », *Sud-Ouest*, 15 mars 2021.
753. A. Greinacher et al., « Thrombotic Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCov-19 Vaccination », *New England Journal of Medicine*, 2021, 384, p. 2092-2101; N. Schultz et al., « Thrombosis and Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCoV-19 Vaccination », *New England Journal of Medicine*, 2021, 384, p. 2124-2130.
754. Et, par ailleurs, en pratiquant de nombreuses autopsies sur des personnes décédées.

Chapitre 25

La dangerosité des nouveaux vaccins anti-covid est un fait historique

Hélène Banoun, Emmanuelle Darles, Éric Menat, Laurent Mucchielli, Vincent Pavan & Amine Umlil – 9 août 2021

La vaccination anti-Covid, destinée à l'intégralité de la population, appliquée à marche forcée par le biais d'une obligation directe ou indirecte (le « passe sanitaire »), ne fait l'objet d'aucun débat en France. Il s'agit en effet d'une idéologie politique (incarnée et promue activement par le président de la République en personne, sur les réseaux sociaux) et non d'une idée scientifique, ni d'une véritable stratégie de santé publique. La science comme la santé publique sont des choses complexes, des séries de vérités partielles, adaptables et révisables en fonction des réalités de terrain ou d'expérience. Dans toutes les idéologies (politiques ou religieuses), le débat est au contraire posé en termes binaires et enfantins. On est pour ou contre, et le monde se divise entre amis (ici les pro-vax) et ennemis (ici les anti-vax). Que cette idéologie ait pris le pouvoir en France et qu'elle impose les termes mêmes du débat est une catastrophe à tous points de vue : intellectuel, démocratique et sanitaire.

Les influenceurs se déchaînent, certains journalistes les suivent

Dans un tel contexte, la mise en évidence d'une dangerosité vaccinale inédite associée aux quatre vaccins génétiques anti-covid anglo-saxons (Pfizer, Moderna, AstraZeneca et Janssen) constitue une dissonance cognitive telle que beaucoup ne peuvent tout simplement

pas l'entendre. La réalité est pourtant que l'un de ces quatre vaccins (celui d'AstraZeneca) a déjà été suspendu en février-mars 2021 dans de nombreux pays et définitivement retiré dans certains d'entre eux (le Danemark, la Norvège, la Suisse, l'Afrique du Sud, le Venezuela ainsi que les États-Unis). De fait, nous avons montré dans notre précédent article que ce produit pharmaceutique était manifestement responsable du niveau de déclarations de décès particulièrement élevé au Royaume-Uni, qui l'a utilisé massivement (s'agissant du produit d'une firme suédo-britannique)[755]. Pourtant, à la fin du mois d'avril, Emmanuel Macron continuait à le recommander et cherchait à « casser la défiance » des Français à son égard, nous expliquait alors *Le Monde*[756]. Position idéologique et non scientifique ou médicale, avons-nous déjà dit. Et la plupart des commentateurs s'exprimant dans le débat public s'y enferment derrière le président. Toutes ces personnes qui, pour une raison ou une autre, se sont impliquées dans la campagne gouvernementale de vaccination générale (élus, hauts fonctionnaires, médecins, journalistes, etc.), ne peuvent pas discuter tranquillement du problème posé. Ils y voient une remise en cause insupportable de l'idéologie qu'ils ont adoptée. Dès lors, au lieu de contribuer à réfléchir au problème et à l'étayer de données ou d'arguments, ils cherchent le moyen de l'évacuer purement et simplement. Et, comme chacun sait, le meilleur moyen de faire disparaître un message est de tuer le messager.

Le journal *Mediapart*, sur lequel l'un d'entre nous publie toute son enquête sur la gestion politico-sanitaire de cette crise depuis la fin du mois de mars 2020, a ainsi « dépublié » notre dernier épisode[757], et ce malgré notre appel préalable au dialogue. Sa décision – cocasse pour un journal qui prétendait jusque-là défendre la liberté d'expression et les lanceurs d'alerte – a donné des ailes à la meute des influenceurs et lobbyistes qui nous dénigrent de toutes les façons possibles sur les réseaux sociaux depuis le mois de mars 2020. Cette fois-ci, non contents de voir notre travail censuré, ils ont ensuite harcelé sur *Twitter* son institution (le CNRS), espérant ainsi lui nuire de façon personnelle et directe. D'autres journalistes se sont empressés de le répercuter dans des articles, comme ici au *Figaro*, avec quelques copier-coller[758].

Il semble que notre lancement d'alerte du 30 juillet n'a pourtant pas été inutile. Ainsi, la Direction générale de la santé a envoyé un message d'alerte (« DGS-Urgent, n°2021-75 ») à tous les professionnels de santé le 3 août, pour leur demander de « maintenir un suivi des échecs vaccinaux »[759]. Le lendemain (4 août), la revue *Prescrire* a mis à jour « de façon anticipée » sa fiche relative aux « effets indésirables connus mi-2021 des vaccins Covid-19 à ARN messager », reconnaissant notamment des complications cardiaques graves jugées toutefois « très rares »[760]. On va voir que cette grande rareté se discute[761].

Imputabilité et mortalité attendue : les vrais-faux arguments du déni

Mais revenons aux arguments employés pour justifier la censure. À lire un peu l'ensemble des commentaires suscités ici et là par notre précédent article, il apparaît que toutes les personnes qui prétendent avoir de vrais arguments intellectuels n'en ont en fin de compte que deux. Ces deux arguments sont de type méthodologique. Ils visent à contester l'usage des déclarations d'effets indésirables remontés par la pharmacovigilance, et ils concluent invariablement que nous avons alarmé à tort et qu'en réalité *tout va bien*. Le premier argument est l'« imputabilité », le second la « mortalité attendue » (voir par exemple les verbatims de médecins collectés dans la dépêche de l'AFP écrite contre notre article[762]). Les deux notions sont, en soi, tout à fait intéressantes et importantes à discuter. Mais leur détournement à des fins rhétoriques de protection de l'idéologie vaccinale est facile à montrer.

Sur le papier (ou plutôt devant un écran d'ordinateur), les choses peuvent être discutées sans fin et dans un confort intellectuel rassurant. Cela s'appelle la ratiocination. Dans la vraie vie, les choses sont à la fois plus simples et plus brutales pour les personnes directement concernées par les effets indésirables des médicaments. Pour les victimes, il s'agit de savoir comment affronter ces effets parfois graves dans un contexte général de déni. Pour les soignants, il s'agit de savoir comment catégoriser et enregistrer ces effets apparus très rapidement (le plus souvent dans les 8 jours) après la vaccination.

Concernant l'imputabilité, notre précédent article posait déjà explicitement le problème : il est évident qu'il est très difficile de déterminer la cause exacte d'un effet indésirable grave lorsque le malade présente (ou présentait s'il est décédé) des comorbidités importantes, ou lorsque son dossier médical est insuffisamment connu. Le raisonnement vaut d'ailleurs aussi pour les morts réputées causées par la Covid. Et c'est aussi pour cette même raison que, quel que soit le médicament concerné (vaccin ou autre), il ne faut jamais l'administrer uniformément mais bien au cas par cas en fonction de l'état de santé général de la personne et des éventuelles spécificités de son histoire médicale. De plus, en matière de mortalité, la preuve ultime de l'imputabilité qu'est la répétition du même symptôme à la suite de la même médication ne peut par définition pas être fournie (on ne meurt qu'une fois). Il n'en reste pas moins qu'il existe des faits (des effets indésirables graves sont constatés dans les heures et les jours qui suivent un acte médical) et qu'il n'est pas possible de s'en débarrasser d'un revers de la main au prétexte que la causalité directe (*a fortiori* unique) n'est pas établie. C'est un peu comme si on voulait contester l'existence d'un homicide au motif que l'on n'a pas encore trouvé le ou les coupables. Les déclarations de pharmacovigilance relatives aux effets indésirables graves de la vaccination sont là, il faut les interpréter et non tenter de les cacher sous le tapis.

Concernant la « mortalité attendue », l'argument utilisé par nos savants critiques nous paraît tout aussi rhétorique. Il consiste à dire au fond qu'il est normal que des gens meurent à tout âge, vaccinés ou pas, et donc qu'il n'y a pas lieu de s'interroger plus avant sur les décès. Mais aucun des utilisateurs de cet argument n'est allé vérifier réellement si cette mortalité était attendue ou pas. Par ailleurs, en quoi le fait que des gens meurent tous les jours d'un cancer invalide-t-il l'interrogation sur la responsabilité de la vaccination quand le malade en question meurt dans les jours mêmes qui suivent l'injection ? Il nous semble que l'argument sert encore une fois à évacuer la question au lieu de la problématiser.

En fin de compte, ces deux arguments sont incapables d'aider à comprendre le réel que nous avons sous les yeux et qui peut se résumer le plus souvent ainsi : *un médecin constate l'apparition d'effets indésirables*

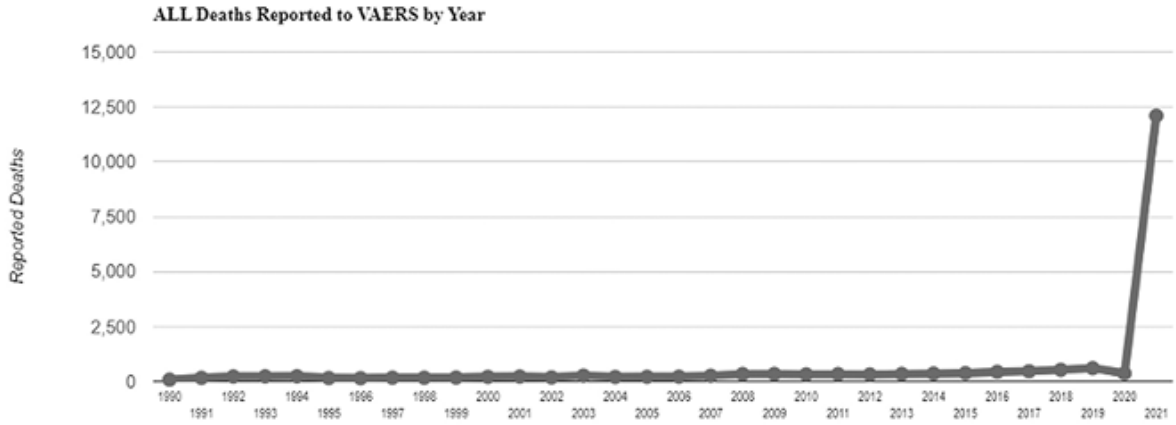
plus ou moins graves dans les heures ou les jours qui suivent un acte vaccinal, il fait donc un signalement de ce qui lui apparaît logiquement comme étant lié d'une façon ou d'une autre à cet acte vaccinal qui vient juste d'être pratiqué. Qu'y a-t-il de compliqué à comprendre dans cette situation très concrète de la vie quotidienne ? Rien en réalité.

Enfin, et de manière très révélatrice, nos critiques semblent n'avoir lu que la première partie d'un article qui en comportait deux. La première était consacrée aux données françaises de pharmacovigilance. La seconde fournissait des comparaisons avec la-Grande-Bretagne, les Pays-Bas, les États-Unis et la communauté européenne. Et, dans le cas des États-Unis, nous avons montré que la preuve du caractère inédit de la mortalité liée aux nouveaux vaccins anti-covid est fournie par la comparaison temporelle. On va y revenir ici en détail. Puis on étudiera les données suisses, qui convergent elles aussi vers le constat d'une mortalité vaccinale inédite liée à ces nouveaux vaccins génétiques anti-covid.

La comparaison confirme que nous avons affaire à un événement historique

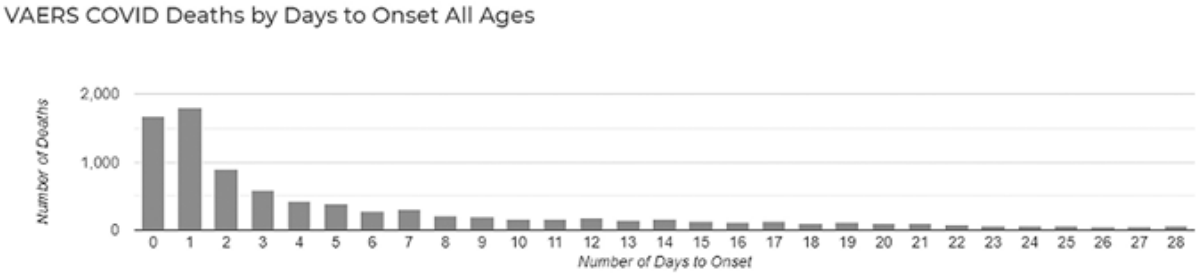
Que l'on pense que la comptabilité des effets indésirables par la pharmacovigilance les exagère ou au contraire les minimise (ce qui est communément admis en pharmacovigilance), le problème ne varie guère d'une année sur l'autre. Et les mêmes problèmes d'interprétation des déclarations se posent pour d'autres vaccins, ceux contre la grippe saisonnière par exemple. Or la mortalité associée en Occident à la vaccination anti-covid du fait des 4 vaccins ADN ou ARN fabriqués par des firmes anglo-saxonnes constitue un fait historique inédit. Mis en graphique, à partir ici des années américaines de pharmacovigilance (VAERS) qui recense les effets indésirables associés aux vaccins depuis 1990, cela donne ceci (Figure 1[763]) :

Figure 1 : la mortalité associée à l'ensemble des vaccins aux États-Unis de 1990 à 2021



Que cela plaise ou non, nous avons bien affaire à un événement historique qu'il faut essayer de comprendre et non d'occulter. Précisons qu'il ne s'agit pas là de vagues imputations déclarées plusieurs mois après la vaccination. Ce sont des effets qui ont été constatés principalement dans les 7 jours suivant immédiatement l'injection (Figure 2). Nous sommes donc bien dans la situation concrète résumée ci-dessus.

Figure 2 : les délais de survenue des morts associés aux vaccins anti-covid aux États-Unis



Comme nous l'avions indiqué dans notre précédent article, la base de données américaine recense les effets indésirables des médicaments depuis 1990. Il est donc possible de comparer cette mortalité des nouveaux vaccins anti-covid à celle de tous les autres vaccins administrés depuis 31 ans dans ce pays. La première analyse que nous en avions faite comporte une erreur de calcul qui nous avait amenés à

estimer que la campagne vaccinale anti-covid était responsable d'environ 36 % du total des décès associés à la vaccination depuis 1990. Nous n'avions pas vu en effet qu'il existait des doubles comptages dans les résultats affichés. Nous avons donc refait le calcul et le résultat est plus impressionnant encore. Aux États-Unis, après l'actualisation du 30 juillet 2021, ce sont 10 672 décès qui sont remontés en pharmacovigilance comme associés à la vaccination depuis 1990, sur la totalité des vaccins utilisés. Parmi eux, 2 842 sont associés au vaccin anti-covid de Moderna, 2 768 à celui de Pfizer, 545 à celui de Janssen et 28 dont la marque de vaccin n'est pas connue. Le total des quatre donne un total de 6 183 décès, ce qui équivaut à *près de 58 % du total de la mortalité associée à un vaccin quel qu'il soit depuis 31 ans*. Ceci est bien un événement historique inédit. L'interprétation est ouverte au débat. Mais le fait, lui, ne peut pas être évacué.

Le détail des décès, hospitalisations et incapacités permanentes aux États-Unis

Les décès associés à la nouvelle vaccination anti-covid sont évidemment les effets indésirables les plus graves. Mais, comme on le résume dans le tableau 1 ci-dessous, les données américaines donnent aussi à voir des invalidités graves (près de 7 000 fin juillet), des morts fœtales (près de 300) et des hospitalisations (près de 28 000).

Tableau 1 : effets indésirables les plus graves des vaccins anti-covid aux USA

	Morts	Hospita-- lisations	Invalidités permanentes	Anomalies congénitales / morts fœtales
Pfizer	2 768	13 790	3 453	140
Moderna	2 842	11 182	2 725	133
Janssen	545	2 639	632	16
Inconnu	28	112	23	1
Total	*6 183*	*27 723*	*6 833*	*290*
Total vaccins depuis 1990	10 672	63 050	18 443	325
% vaccins covid	***57,9 %***	***44 %***	***37 %***	***89,2 %***

Source : VAERS

Il est par ailleurs possible d'observer la répartition par tranches d'âges de ces effets indésirables graves associés à la vaccination anti-covid. Le tableau 2 ci-après en donne la répartition pour tous les cas où l'âge est connu. On y observe sans surprise que les effets les plus graves (décès et invalidités permanentes) sont logiquement concentrés aux âges les plus avancés, c'est-à-dire sur les personnes les plus fragiles. 63 % des cas concernent ainsi les personnes âgées de plus de 60 ans. Toutefois, on note qu'un quart des cas concernent les personnes âgées de 40 à 59 ans, et que près de 12 % des cas concernent même les jeunes adultes (18-39 ans).

Tableau 2 : répartition par classes d'âge des effets indésirables les plus graves des vaccins anti-covid aux USA

	Morts (1)	Hospitalisations	Invalidités permanentes (2)	Total en % de 1 + 2
Moins de 18 ans	20	937	49	0,6
18-29 ans	76	1 894	405	3,9
30-39 ans	139	2 305	793	7,5
40-49 ans	228	2 746	1 074	10,4
50-59 ans	472	3 749	1 351	14,6
60-79 ans	2 485	10 426	2 480	39,8
Plus de 80 ans	2 335	4 229	550	23,1
Total	*5 755*	*26 286*	*6 702*	*12 477 (100 %)*

Source : VAERS

Mortalité, létalité : la comparaison prouve la dangerosité inédite de ces vaccins à ARN messager

Dans le précédent article sur ce sujet, nous indiquions que les données de la VAERS permettent de comparer la mortalité associée aux vaccins anti-covid à la mortalité vaccinale globale aux États-Unis depuis 30 ans. Nous venons de confirmer et même d'amplifier le constat : à elle seule et en seulement 6 mois, la vaccination anti-covid représente donc 58 % de la totalité de la mortalité vaccinale depuis 31 ans. Nous avions également fait la comparaison avec les vaccins contre la grippe saisonnière (influenza seasonal) et constaté que, sur la même période, ces vaccins sont associés à 1 106 décès (soit 6,66 % du total de la mortalité vaccinale globale). Il faut donc conclure que, aux États-Unis, en 6 mois, la vaccination anti-covid est associée à 9 fois plus de décès que la vaccination anti-grippe en 31 ans.

Certains commentateurs honnêtes nous ont reproché à juste titre d'avoir discuté la mortalité mais pas la létalité, faute de fournir des

données sur l'ampleur des vaccinations autres que covid ces dernières années. Nous avons donc cherché cette information qui est publiée sur le site du *Center for Disease Control and Prevention*[764]. On y constate (sans surprise) que les États-Unis sont un pays qui vaccine énormément contre la grippe saisonnière ces dernières années. De 23,3 millions de doses injectées en 1990-1991, l'on est passé à 193,8 millions en 2020-2021. Au cours des 4 dernières années (2017-2020), près de 650 millions de vaccins contre la grippe ont été réalisés. Et 194 déclarations de décès ont été enregistrées dans la base. Cela donne donc une létalité potentielle extrêmement faible de 1 décès pour 3,3 millions d'injections. La vaccination anti-grippe saisonnière n'est donc clairement pas dangereuse pour les populations.

Mais voici la comparaison avec les vaccins anti-covid : en 2021, en six mois, environ 165 millions de personnes ont été entièrement vaccinées aux États-Unis[765]. Et nous avons vu que 6 183 décès ont été déclarés. Cela donne donc une létalité potentielle extrêmement forte de 1 décès pour 27 000 injections. En d'autres termes, *la létalité potentielle des nouveaux vaccins anti-covid est environ 120 fois supérieure à celle des vaccins anti-grippe saisonnière*.

Les données de la pharmacovigilance suisse confirment l'alerte

Alertés par un article publié par le pasteur Martin Hoegger sur le blog de l'économiste Liliane Held-Khawam, nous avons également exploré le site de l'agence suisse de pharmacovigilance (*Swissmedic*)[766]. Les données mises à disposition permettent de faire des calculs équivalents à ceux que nous avons faits pour les États-Unis. En voici les principaux résultats.

Du 1er janvier au 21 juillet 2021, plus de 4,5 millions de personnes ont reçu ces nouveaux vaccins en Suisse. Et la pharmacovigilance fait remonter 2 782 effets non graves (soit environ 1 cas sur 1 600), 1 537 effets graves (soit environ 1 cas sur 3 000) et 128 morts (soit environ 1 cas sur 35 000, ce qui est cohérent avec ce que nous avons constaté pour d'autres pays européens)[767].

M. Hoegger a ensuite fait avec les données suisses le même raisonnement et le même type de calcul que nous. Il a comparé cette mortalité associée aux nouveaux vaccins anti-covid à celle des précédents vaccins contre la grippe saisonnière. Il a ainsi constaté que, en 9 ans (de 2011 à 2019), 99 événements indésirables graves ont été déclarés, ainsi que 2 décès. Partant du constat officiel qu'environ 14 % de la population suisse a été vaccinée contre la grippe en 2018-2019, et en appliquant ce taux à toute la période, il estime donc qu'environ 10,5 millions de vaccinations anti-grippe ont été effectuées en Suisse en 9 ans. Cela donnerait donc un taux infime de 1 décès pour plus de 5 millions de vaccinations anti-grippe. Par comparaison, la vaccination anti-covid a concerné environ 4,5 millions de personnes en Suisse au 21 juillet, pour 128 décès associés, ce qui donne un taux de 1 décès pour 35 000 vaccinations, soit *une létalité potentielle environ 140 fois supérieure à celle des vaccins contre la grippe saisonnière*[768]. Voici à nouveau un constat, qu'il faut interpréter et non dissimuler.

Conclusions

Comme écrit à la toute fin de notre précédent article, la mortalité associée aux vaccins génétiques anti-covid est manifestement inédite dans l'histoire de la médecine moderne. Et toutes les ratiocinations autour de la question de l'imputabilité ou de la mortalité attendue ne sont que des diversions servant à masquer une réalité qui dérange l'ordre établi. Ceci n'est pas sans rappeler la controverse sur l'hydroxychloroquine où la discussion méthodologique des *doctus cum libro* (« Comment, vous n'avez pas randomisé en double aveugle ? mais ça ne vaut rien alors ! ») servait à éviter d'avoir à aller voir sur le terrain (médical) si ce traitement précoce permettait ou non de réduire la durée et la sévérité de la maladie. La réalité de terrain est que ces nouveaux vaccins génétiques provoquent énormément plus d'effets indésirables plus ou moins graves que les autres vaccins destinés à la population générale, et qu'il faut une forte dose d'aveuglement idéologique ou d'hypocrisie pour ne pas le reconnaître. En Allemagne, le débat a au moins le mérite d'exister entre médecins et

scientifiques[769]. En France, l'idéologie l'interdit et le pouvoir exécutif veille à ce qu'elle règne sans partage.

Voir et entendre tellement de journalistes et d'« experts » (ou supposés tels) disserter sur la méthodologie de la pharmacovigilance a quelque chose que l'on imagine difficilement supportable pour les personnes qui subissent ces effets indésirables. Cette population qui obéit au terrible chantage qui lui est fait (vaccine-toi sinon tu ne pourras plus travailler, tu ne pourras plus aller au restaurant, au cinéma, au musée, au concert ou au parc d'attractions, tu ne pourras plus voyager, etcetera), qui s'en soucie ? Qui la protège ? Personne. Elle doit s'auto-organiser. C'est ainsi que, parallèlement au « Réseau des victimes d'accidents vaccinaux » constitué en 2018 par des victimes du vaccin contre l'hépatite B[770], un groupe baptisé « Recensement effets indésirables vaccin Covid Officiel » s'est créé sur Facebook mi-juillet et a rassemblé 200 000 abonnés en à peine trois semaines[771]. Il a pourtant été censuré par Facebook, comme de très nombreux autres témoignages qui se multiplient sur les réseaux sociaux depuis le début de l'été[772].

Concluons. La pharmacovigilance est une avancée démocratique, elle est notamment destinée à protéger les populations des médicaments initialement autorisés mais qui se révéleraient parfois nocifs avec le temps. Son organisation est souvent longue et difficile, notamment dans les pays en voie de développement[773]. En France, comme dans beaucoup de pays occidentaux, son mépris et son déni actuels constituent une des régressions démocratiques que l'on constate à l'occasion de cette crise. Preuve que l'on a décidément bien du mal à tirer des leçons du passé[774]. L'examen des données disponibles suggère pourtant clairement qu'une mortalité inédite est en train de se développer en Occident, en lien avec l'usage des quatre nouveaux vaccins génétiques anti-covid des industriels anglo-américains. Le débat est ouvert sur l'interprétation, mais le fait est là, sous nos yeux. Par cet article, comme par le précédent, nous appelons donc solennellement les gouvernements des pays occidentaux à suspendre cette campagne vaccinale afin que, dans le cadre d'enquêtes parlementaires, des comités scientifiques et médicaux indépendants du

pouvoir exécutif puissent analyser les données de pharmacovigilance dont nous disposons à l'échelle mondiale et les exposer à l'ensemble des citoyens en toute transparence.

Post-Scriptum à destination de la revue *Prescrire*

La « rareté » est une notion vague. Certes, nous n'ignorons pas que, dans les conventions médicales actuelles, les effets indésirables des médicaments qui touchent au plus 1 sujet sur 10 000 sont catégorisés « très rares ». Toutefois, s'agissant de la plus grande opération pharmacologique de toute l'histoire de l'humanité, qui concerne potentiellement la totalité des habitants de la planète, la question est cruciale aussi bien sur le plan scientifique que sur celui de la santé publique et de son éthique. De ce dernier point de vue, nous avons vu (ce chapitre et le précédent) que, dans les pays occidentaux, la létalité vaccinale présumée des nouveaux vaccins anti-covid est probablement de l'ordre de 1 décès pour 30 000 vaccinations intégrales. Pour 30 millions de vaccinations, cela fait donc 1 000 décès. Pour 300 millions, 10 000 décès. Pour 3 milliards, 100 000 décès. Est-ce assumable éthiquement ? Par ailleurs, sur le plan scientifique, la question est également importante. En effet, indépendamment même de toute autre question méthodologique (transparence des protocoles, représentativité de l'échantillon, sincérité des analyses, etc.), les essais cliniques des industriels ont porté sur des populations de 30 000 (Moderna) à 44 000 personnes (Pfizer), ce qui peut paraître important vu de loin. En réalité, divisé en deux groupes (un groupe vacciné, un groupe placebo), cela donne des populations vaccinées de 15 000 à 22 000 personnes. De sorte que des effets indésirables graves survenant dans 1 cas sur 30 000 peuvent ne jamais y avoir été constatés.

---

755. Voir le chapitre XXIV de ce livre.

756. A. Lemarié, « Covid-19 : Emmanuel Macron veut casser la défiance à l'égard du vaccin AstraZeneca », *Le Monde*, 21 avril 2021.

757. Voir l'explication qui en est donnée ici : La Rédaction, « Notre santé face au Covid : vrais débats et fausses sciences », *Le blog de la rédaction de Mediapart*, 4 août 2021. Cette censure a suscité de très nombreuses réactions critiques de la part des abonnés de *Mediapart*, comme chacun peut le voir dans les commentaires de cet article et dans une dizaine d'articles de blogs de *Mediapart*, parus dans les jours suivants.

758. M. Aldebert, « Vaccin anti-Covid : polémique après la publication d'un billet par un sociologue du CNRS », *Le Figaro*, 5 août 2021.
759. E. Verharghe, « Document : quand Véran commence à s'inquiéter de l'efficacité réelle des vaccins… », *Le Courrier des Stratèges*, 5 août 2021.
760. « Effets indésirables connus mi-2021 des vaccins Covid-19 à ARN messager », *Prescrire*, 4 août 2021.
761. Voir le Post-Scriptum situé à la toute fin de ce chapitre.
762. « Une démonstration d'un sociologue sur la mortalité des vaccins ? Attention à l'interprétation des chiffres », *AFP Factuel*, 4 août 2021.
763. https://www.openvaers.com/covid-data/mortality
764. https://www.cdc.gov/flu/prevent/vaccine-supply-historical.htm
765. https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#vaccinations_vacc-total-admin-rate-total
766. « Les décès associés aux vaccins anti-covid sont exceptionnellement élevés. Le pasteur Hoegger dénonce le silence coupable des autorités », *Le blog de Liliane Held-Khawam*, 1er août 2021.
767. Voir le chapitre XXIV de ce livre.
768. « Déclarations d'effets indésirables présumés de vaccins contre le Covid-19 évaluées en Suisse : mise à jour », *Swiss Medic*, 23 juillet 2021 [https://www.swissmedic.ch].
769. Un exemple ici : « In Germany, Some Groups Suspect COVID-19 Vaccination Deaths are Undercounted but Not the Majority », *Trial Site News*, 3 août 2021 [https://trialsitenews.com/].
770. Voir leur site : http://www.revahb.fr/
771. L'adresse était : https://www.facebook.com/groups/410089873002981 2/
772. Rappelons aussi à tous l'adresse du portail officiel de signalement des « événements sanitaires indésirables », destiné aussi bien aux soignants aux malades : https://signalement.social-sante.gouv.fr/
773. Voir par exemple M. Diouf et *al.*, « Pharmacovigilance chez les chirurgiens-dentistes : enquête dans la région de Dakar, Sénégal », *Santé Publique*, 2013, 25 (1), p. 69-76 ; ainsi que K. Lassané *et al.*, « Plaidoyer pour un renforcement du système de pharmacovigilance au Burkina Faso », *Santé Publique*, 2017, 29 (6), p. 921-925.
774. Tout ceci survient pourtant l'année même du jugement définitif dans la sinistre affaire du Mediator, qui a vu condamnés non seulement le laboratoire pharmaceutique en question mais également l'agence nationale de sécurité du médicament (« Scandale du Mediator : les laboratoires Servier et l'Agence du médicament condamnés », *Le Figaro, 29 mars 2021).*

QUATRIÈME PARTIE

Statistiques sanitaires et épidémiologie

Chapitre 26

Épidémiologie du Covid-19. Entretien avec Laurent Toubiana

Laurent Mucchielli – 28 octobre 2020

1) Laurent Toubiana bonjour. Vous avez été attaqué ces derniers jours par des journalistes (Libération, L'Express, France TV) qui se permettent de vous contester le titre d'épidémiologiste pour mieux délégitimer vos analyses. Pouvez-vous vous donc nous présenter votre trajectoire professionnelle, votre CV en quelque sorte ?

Qu'est-ce qu'un épidémiologiste ? Il n'existe pas de titre « officiel » d'épidémiologiste lié à une spécialité de doctorat. On appelle donc épidémiologiste un chercheur dont l'activité se situe dans ce champ et ayant produit des travaux évalués par les « pairs » du domaine.

Partant de là, ces journalistes se sont arrêtés à la première ligne de mon CV qui mentionne un Doctorat en Physique (spécialité astrophysique)[7.75]. S'ils avaient été honnêtes, ils auraient continué et compris que mon intégration à l'INSERM m'a définitivement éloigné de cette discipline depuis plus de 30 ans.

L'épidémiologie est un domaine scientifique qui a pour objet l'étude des facteurs pouvant altérer l'état de santé des populations humaines. Elle ne se limite pas à l'étude des maladies infectieuses comme par exemple l'actuelle épidémie de COVID mais aborde tous types de désordre de santé : maladies rares, chroniques, comportementales, environnementales, etc.

Elle couvre de nombreux aspects méthodologiques tels que la mise en place de dispositifs permettant le recueil de données de santé

(cohortes, registres, observatoires, études de terrain) ainsi que les moyens de traitement de cette information (essentiellement fondée sur les statistiques mais pas uniquement) pour en déduire des connaissances sur les déterminants de santé qui eux-mêmes servent de fondement à l'aide à la décision sanitaire ou à la prévention.

Plusieurs formations permettent d'acquérir ces compétences en formations complémentaires à des formations initiales diverses. Quelques médecins s'orientent vers cette discipline mais pour une grande part, les épidémiologistes ont une formation initiale d'ingénieurs ayant donc un « bagage » méthodologique important.

Pour ce qui concerne les chercheurs INSERM, les épidémiologistes sont en général évalués par une des 6 Commissions Scientifiques Spécialisées (CSS) intitulée : « Santé publique, Technologies de la santé »[776]. Je suis inscrit dans cette commission depuis le début de ma carrière à l'INSERM. J'en ai été membre en tant que commissionnaire et membre de sa commission permanente (Bureau) de 1999 à 2002[777].

En 1992, j'ai intégré l'unité d'épidémiologie du Pr. Valleron où j'ai participé à ce qui s'appelle aujourd'hui le « Réseau Sentinelles » qui assure la surveillance des maladies infectieuses et en particulier des syndromes grippaux[778]. Depuis, l'ensemble de mes travaux ont relevé et relève toujours de l'épidémiologie. Au cours des 28 dernières années, j'ai été inscrit successivement au profil de 7 unités de recherche liées directement au domaine de l'épidémiologie où pour certaines, j'ai été directement impliqué en tant que responsable d'équipe.

Entre 2003 et 2007, j'ai été aussi l'un des 30 membres du Conseil Scientifique de l'INSERM et à ce titre, avec Denis Hémon (Épidémiologiste, ancien directeur d'unités de recherche INSERM, Vice-président du Conseil Scientifique et ancien président de la CSS « épidémiologie et santé publique ») nous avons été rapporteurs de toutes les unités d'épidémiologies en France créées ou en évaluation quadriennale pendant cette mandature.

Depuis 2012, je fais partie de l'UPRES 1143 LIMICS (Laboratoire d'Informatique Médicale et d'Ingénierie des Connaissances en e-Santé[779]) où je continue à animer le groupe de recherche SCEPID « Systèmes Complexes et Épidémiologie » dont certaines réalisations

sont portées par la plateforme PeeL : « Plateforme e-santé et épidémiologie du LIMICS » dont je suis le responsable[780]. J'ai obtenu personnellement plus de 30 contrats de financement institutionnels, privés et associatifs pour des projets nationaux et internationaux que j'ai dirigés dans de nombreux domaines : Pathologies infectieuses, Pathologies chroniques, Maladies rares Addictologie, Accidentologie, Permanence des soins, Evaluation des pratiques, Activité médicale, Silver économie.

J'ai fondé et dirige l'IRSAN Institut de recherche pour la valorisation des données de santé[781].

J'ai par ailleurs organisé 3 congrès internationaux GeoMed (Geography and Heath) dont le thème principal est la diffusion des pathologies émergentes[782]. Et j'ai signé plus de 170 communications de toute nature dans ce champ scientifique dont de nombreuses conférences invitées[783]. Enfin, entre 2014 et 2017, j'ai été éditeur de la section « Public Health and Epidemiology Informatics » du *Year Book* de l'International Journal of Informatics Association[784].

2) Merci. Donc vous avez en réalité ce qu'on peut appeler un gros CV en épidémiologie. Ces journalistes ont hélas bel et bien été malhonnêtes envers vous. Vous dirigez actuellement l'IRSAN, de quoi s'agit-il ?

L'IRSAN est l'Institut de recherche pour la valorisation des données de santé. Je l'ai fondé dans le cadre d'un partenariat avec une importante fédération d'associations de médecins dont le premier partenariat date de 2010. À partir de 2012, cette fédération m'a demandé d'évaluer la possibilité de valoriser les données d'exploitation de leur activité. En effet à la suite de la canicule de 2003, l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), l'une des composantes de Santé Publique France (SFP), les avait aidés à organiser la concaténation des données d'activité issues de ces associations à un niveau national mais avait jugé rapidement que ces données étaient « inexploitables » et inutiles car non suffisamment représentatives. J'ai relevé avec enthousiasme ce défi dans le cadre d'un partenariat non financé entre mon équipe INSERM et cette fédération. J'ai tout de même présenté ce projet lors de la

demande de création de l'unité de recherche LIMICS devant les instances d'évaluation de l'INSERM en 2013.

À partir de 2014, j'ai créé l'IRSAN pour développer l'infrastructure matérielle d'un premier observatoire pour le suivi de certaines pathologies à partir des données de ces médecins. Le succès de ce travail a été retentissant et dans de nombreux domaines. Ils permettaient de détecter très précocement et avec une grande précision la dynamique des épidémies en France notamment l'arrivée des épidémies de syndromes grippaux.

Très rapidement, d'autres associations de médecins ont contacté l'IRSAN pour valoriser leurs propres bases de données. L'une des plus belles réussites de l'IRSAN se situe aujourd'hui dans le domaine des maladies rares avec la mise en place de l'expérience unique au monde du réseau international de la Dysplasie Fibro-Musculaire FEIRI (European/International Fibromuscular Dysplasia Registry and Initiative).

3) Quand et comment avez-vous commencé à travailler sur la Covid ?

Comme je l'ai écrit dès ma première analyse du 11 mars 2020 : « une épidémie déconcertante », j'ai beaucoup hésité à « penser » cet évènement. Dès le tout début, tout me semblait « aller de travers ». Dans cette analyse, j'ai écrit : « *nous avons préféré ne pas réagir précipitamment face à ce phénomène émergent. Les chiffres rapportés, les grandeurs utilisées, les calculs peu rigoureux mais pourtant publiés dans des revues sérieuses, nous indiquaient qu'il était urgent de prendre du recul vis-à-vis de la question* »[785]. Puis, j'ai compris que les habituels annonciateurs d'apocalypse commençaient à mettre en place leur « mécanique à générer de la peur ». Je me suis dit alors qu'il fallait déchiffrer et, peut-être, apporter au plus grand nombre des éléments de compréhension. Depuis près de 30 ans, sans l'avoir formalisé, j'ai souvent été le témoin de tels comportements « alarmistes » (probablement louable initialement) de ces « lanceurs l'alerte » en particulier dans le domaine de la santé et des épidémies. Ce n'est pas pour rien que l'un des premiers réseaux auquel j'ai participé s'appelle

« Sentinelles » sémantiquement lié à l'alerte. Mais il existe malheureusement un effet pervers à l'alerte et même un véritable piège. Il engendre en effet la panique de celui qui la reçoit et l'hubris de celui qui la porte. De plus ce dernier ne prend quasiment pas de risque à alimenter la panique qu'il provoque car personne ne pourra lui reprocher d'avoir alerté pour rien. Nous avons dans cette crise du Covid assisté exactement à ce type de comportement de la part des fabricants de peur. Ainsi, ils ont commencé par annoncer 500 000 morts alors qu'une telle éventualité était hautement improbable[786]. Les autorités ont paniqué et, au nom du principe de précaution, ont mis en place la mesure du confinement. La catastrophe annoncée n'est pas arrivée et les autorités ont dit que c'était grâce au fait d'avoir mis ne place les mesures préconisées par les alarmistes. Je signalerai pendant notre entretien les nombreux éléments de réflexion qui montrent le contraire.

Mon premier travail a été de comparer ce que nous savions de l'épidémie avec les données de Chine, de celles du « Diamond Princess_» et celles connues d'épidémies de même nature[787]. J'entends par « épidémies de même nature », celles se transmettant de la même manière et attaquant les voies respiratoires dont les plus connues, c'est un modèle depuis des années : les épidémies de « syndromes grippaux ».

Puis, dans le cadre de mon équipe « SCEPID : Système Complexe et Épidémiologie » et de l'IRSAN, nous avons rapidement créé un site spécial pour le suivi de l'épidémie de Covid[788]. Ce site n'a cessé de s'enrichir au cours du temps. Puis entre le mois d'avril et le mois de mai 2020, Nous avons monté 5 enquêtes autour des conséquences du confinement (Activité physique, Précarité (EPICE), Anxiété (HAD), Stress et Critères pour le déconfinement)[789]. Cette dernière enquête est devenue un outil d'aide à la décision nommé le CRAC (Covid Risk Assessement Calculator) qui permet d'évaluer en fonction de chaque profil individuel d'évaluer le risque réel de l'exposition au Covid-19[790].

Plus tard, avec deux chercheurs de mon laboratoire, nous nous sommes intéressés aux données issues des médecins « en première ligne » car je connais parfaitement leurs caractéristiques dans la

mesure où je les avais déjà traitées dans le cadre du partenariat avec l'IRSAN. Ceci nous a permis d'estimer l'incidence réelle de l'épidémie et son évolution comme on le fait pour n'importe quelle autre maladie (et en particulier la grippe ou les gastroentérites)[7.91].

Nous avons montré par rétro-calcul que lors de la mise en place du confinement, il était déjà trop tard car l'épidémie avait déjà largement atteint une vitesse telle qu'il n'était plus possible de l'arrêter. Ce travail est le *deuxième élément* qui met en doute l'efficacité du confinement.

Plus tard encore, je me suis intéressé à la mortalité car je l'avais beaucoup étudiée à l'occasion de la canicule de 2003 en collaboration avec Hervé Le Bras dans le cadre du département de démographie historique de l'EHESS où j'ai été chercheur associé pendant une vingtaine d'années. Nous montrerons plus loin les éléments de cette analyse.

Enfin, j'ai étudié le comportement dynamique de cette mortalité dans une étude transversale sur l'ensemble des pays de la planète avec une équipe de Data-scientistes avec lesquels nous avons montré que cette dynamique était identique quel que soit le lieu géographique observé et donc indépendamment des mesures de confinement mises en place[7.92]. Ce travail est le *troisième élément* qui met en doute l'efficacité du confinement.

4) Le 11 mars 2020, vous avez publié un article comparant la dynamique de l'épidémie de Covid-19 en Chine à celle de la grippe saisonnière en Europe. Vous constatiez la fameuse courbe en cloche. Et vous annonciez une croissance exponentielle de l'incidence du nouveau virus en mars avant un reflux fin avril. Finalement, avec 10 à 15 jours de décalage, c'est exactement ce qui s'est passé, non ? Comment expliquer concrètement cette cloche ? Cette brutale augmentation suivie d'un reflux ?

Le 11 mars 2020, j'ai diffusé une analyse de la situation (« COVID-19 : une épidémie déconcertante ») aux journalistes et aux rédactions que je connaissais depuis les années 1990. Cette analyse relativement concise décrivait ce qui allait se passer dans les semaines qui allaient

suivre. J'écrivais : « Nous montrons l'évolution comparée des incidences hebdomadaires de COVID-19 en Chine et de syndromes grippaux en France au cours de 7 semaines d'épidémies. Nous constatons que le profil dynamique est comparable. Il commence en une phase ascendante rapide, atteint un pic en 3 à 4 semaines puis reflue de manière quasi symétrique pendant les 3 à 4 semaines suivantes. Ce profil épidémique est celui observé depuis plus de 30 ans par les équipes de santé publique en France et depuis 50 jours en Chine » (Figure 1). Puis en prenant beaucoup de précaution : « dans l'hypothèse forte et risquée que la dynamique de cette épidémie reste identique partout, alors il est très possible d'espérer que l'épidémie atteigne son pic en Europe avant la fin mars et avec une fin de l'épidémie vers la fin avril 2020. Même si cette hypothèse s'avère exacte, il faudra avoir les 'nerfs solides' car pendant cette période, l'incidence va s'accroître de manière « exponentielle » comme pour toutes les épidémies de ce type ».

Si on se réfère au nombre de cas confirmés à partir des données de Santé publique France (et diffusé au niveau international par la John Hopkins Univertsity), en effet le pic épidémique intervient le 9 avril 2020 soit environ 10 jours après ce que j'avais prévu. Mais si on se réfère aux données des médecins « en première ligne » (toujours diffusées par Santé Publique France) c'est-à-dire les données de terrain recueillies en population générale et non en milieu hospitalier, alors la date du pic se situe entre le 27 et 29 mars soit exactement ce que j'avais prévu (Figure 2). Quant à la fin de l'épidémie, tout dépend du seuil choisi mais la fin de la phase épidémique se situe effectivement fin avril/début mai.

Dès le début de l'épidémie donc, j'avais une analyse qui tranchait radicalement avec la communication ambiante sur l'épidémie. D'ailleurs, une seule radio m'a interviewé à l'époque, le 13 mars 2020, puis plus rien jusqu'à ma réapparition fugace à partir de mi-avril (AFP puis RTL) qui me permettait de confirmer que ce que j'avais prédit était effectivement arrivé. Puis plus rien pendant très longtemps.

Figure 1 : Évolution comparée des incidences hebdomadaires de COVID-19 en Chine (trait plein – marqueur triangle) et des incidences moyennes sur 10 ans (2009 à 2019) de syndromes grippaux en France au cours de 7 semaines d'épidémies (trait pointillé – marqueur losange)

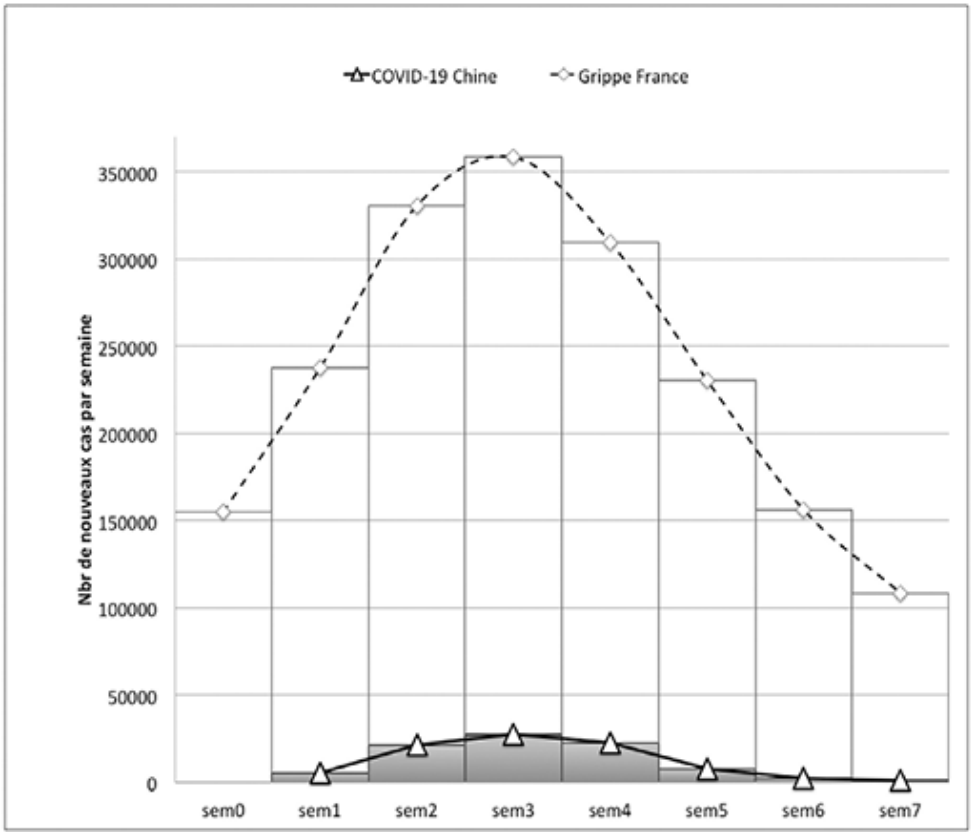
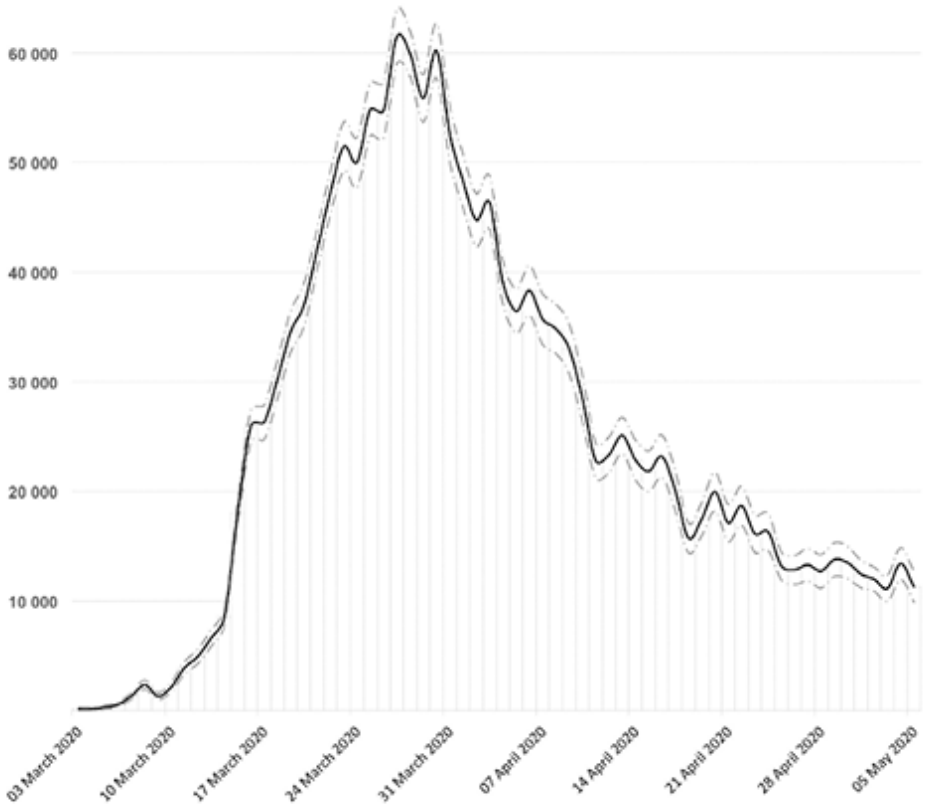


Figure 2 : Évolution de l'estimation des incidences quotidiennes
de COVID-19 à partir des données de terrain recueilli par les « médecins en première ligne ».

Commentaire : le pic épidémique arrive entre le 27 et 28 mars 2020 et la fin de l'épidémie fin avril début mai comme je l'avais prévu dans mon analyse du 11 mars 2020.



5) Vous disiez aussi qu'il faudrait avoir « les nerfs solides », ne pas s'affoler outre-mesure. Vous évoquiez pour cela les précédents : les 15 000 morts de la grippe du seul mois de janvier 2017 et les autres 15 000 morts de la canicule de l'été 2003. Comment situer le Covid par rapport à ces autres pics de mortalité saisonnière ?

La question de l'évaluation de l'impact d'un phénomène sanitaire sur la mortalité peut sembler simple à aborder. Une des approches possibles est de compter de nombre de morts de la maladie en question et le tour est joué. C'est à peu près ce que font les autorités sanitaires dans leur communication quotidienne. En réalité, une telle approche n'est pas simple : elle est simpliste.

À l'heure où sont écrites ces lignes (le 23 octobre 2020), le nombre total officiel est de 34 508 morts du Covid. Encore une fois, il s'agit d'un nombre cumulé depuis de début de l'épidémie de Covid soit le depuis le 3 mars 2020 donc depuis 7 mois et demi soit 230 jours. Ce

chiffre peut paraître très important dans l'absolu mais il donne en moyenne 1,38 mort du Covid par semaine pour 100 000 habitants. Pour fixer les idées cela revient à peu près 1,38 décès par semaine dans des villes comme Caen ou Avignon. Ce chiffre est tout de même très loin de l'hécatombe annoncée.

En premier lieu une telle approche est simpliste car le nombre de biais de comptage est très important, les morts sont-ils tous attribuables directement au Covid ou plutôt à des comorbidités de type cardiovasculaire, diabètes, cancers, fins de vie, etc. ? C'est une question majeure. Il est évident que l'on compte beaucoup plus de « morts du Covid » qu'il n'y en a en réalité. La question serait de savoir combien exactement : un cinquième ? un quart ? un tiers ? la moitié ?

En démographie et en épidémiologie, il est préférable de se fonder sur ce que l'on appelle la « surmortalité » au passage d'un événement sanitaire. Le principe est relativement simple à comprendre : l'excès (ou le défaut) de mortalité est la différence entre le nombre de décès lors de l'événement sanitaire (par exemple une canicule ou une épidémie de grippe) et la moyenne des décès au cours de la même période lors des 3 à 5 années précédentes. C'est sur ce principe qu'a été évalué l'excès (surmortalité) de 15 000 morts lors de la canicule de 2003. De même, pour le seul mois de janvier 2017, au passage de l'épidémie de grippe de cette année-là, la surmortalité a été estimée à près de 15 000 morts en excès. Ce principe d'évaluation de l'excès de mortalité sert globalement à évaluer l'effet d'une crise sanitaire. Mais lui aussi a des biais liés à l'échantillonnage temporel. Sans entrer dans le détail des biais d'échantillonnage, il est facile de comprendre que lorsque l'on calcule la surmortalité toutes les semaines, nous n'obtenons pas les mêmes résultats que si on le regarde tous les mois ou encore lorsque l'on intègre le nombre de décès sur une année car la sommation sur des périodes longues lisse le phénomène très bref d'un événement sanitaire majeur. En d'autres termes, on ne pourra effectivement voir l'effet réel de l'épidémie de Covid que lorsque l'on sommera tous les décès de l'année 2020, on observera alors quelle est la différence avec les autres années (corrigée de l'évolution naturelle de la population) et dans quelle mesure elle est significative. A priori, il est très douteux que

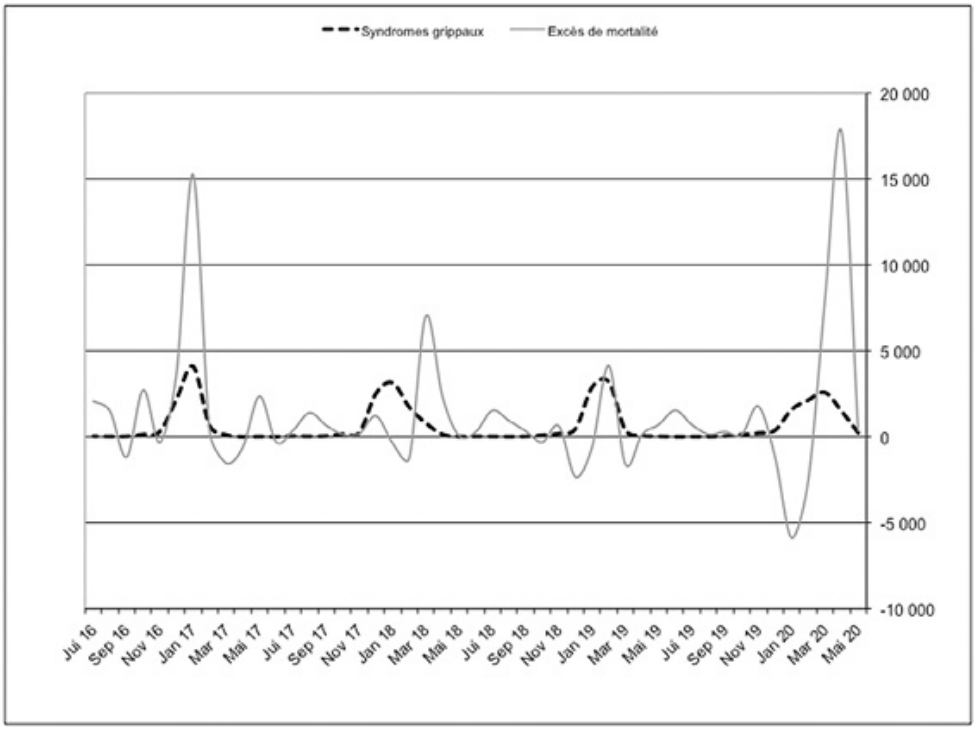
l'événement sanitaire du Covid génère une surmortalité significative en 2020.

Il existe un autre effet important et bien connu concernant la mortalité, il s'agit de l'effet « harvesting » ou en français « l'effet de moisson ». Il existe tous les ans au passage d'un événement sanitaire tel que la grippe une « surmortalité ». Une partie des personnes arrivant en fin de vie car ayant une santé précaire, principalement parce qu'elles sont très âgées ou pour tout autre raison, décèdent d'une manière « synchronisée » au passage de l'événement. Il ne s'agit pas d'une-fatalité, cela concerne une minorité de personnes heureusement mais tout de même suffisamment saillante pour que cela puisse être détecté de manière statistique au niveau d'une population importante (comme celle de la France). Ainsi certains individus perdent quelques mois ou semaines d'espérance de vie et d'autres en gagnent. Si, par exemple, une année donnée, la grippe atteint peu de personnes, la surmortalité pour la grippe est plus faible et les personnes qui seraient mortes si l'épidémie avait été forte « gagnent du temps de vie » jusqu'au prochain événement sanitaire fort.

C'est probablement ce qui s'est produit pour le Covid. Les deux années précédentes (2018 et 2019) la grippe a été très faible et n'a pas provoqué de surmortalité voire même une sous-mortalité avait été estimée. Le Covid a lui, à son passage, provoqué cet effet de harvesting. C'est l'une des raisons pour lesquelles le Covid semble avoir fait une surmortalité exceptionnelle lorsque l'on compte de manière simpliste les morts. Mais cela doit être mis en perspective non seulement avec les morts qui aurait dû avoir lieu les deux années précédentes mais aussi avec les morts qui n'auront pas lieu au passage de la prochaine grippe (Figure 3). En effet, après la canicule de 2003, nous avons assisté à une sous-mortalité chronique pendant plusieurs années. De la même manière, la forte grippe de 2016-17 qui avait provoqué 15 000 morts en excès, a produit une sous-mortalité les deux années suivantes (2018 et 2019).

Figure 3 : Comparaison de l'évolution sur 4 ans (2016-2020) a) de l'excès de mortalité, b) des incidences de symptômes grippaux, en France

Commentaire : La courbe en trait continu (gris) montre l'évolution de l'excès de mortalité mensuel en France (différentiel centré entre la mortalité observée au temps t (abscisses) et la mortalité attendue pour le même temps) sur une période allant de juillet 2016 à mai 2020. La courbe pointillée (noire) montre l'évolution des incidences mensuelles de syndromes grippaux au cours de la même période. On observe distinctement en janvier 2017, un pic de l'incidence des syndromes grippaux lors de l'épidémie de la saison 2016-17, concomitant à un pic de surmortalité de 15 000 morts en excès. Lors de l'épidémie suivante de la saison 2017-18, plus faible et tardive, le pic de surmortalité arrive en avril 2018. Il est 2 fois plus faible environ 7 000 morts en excès. Lors de l'épidémie suivante de la saison 2018-19, plus faible et tardive, le pic de surmortalité arrive en mars 2019, il est encore plus faible environ 4 000 morts en excès. Le fait marquant est la saison 2019-20 avec juste avant l'épidémie de grippe une sous-mortalité de 6 000 morts juste avant l'arrivée de l'épidémie de Covid. Enfin le dernier pic est celui qui correspond à l'épidémie de Covid avec moins de 18 000 morts en excès. Le bilan de la surmortalité de la saison 2019-20 comprenant épidémie de grippe et Covid fait état de 18 000 − 5 000 = 13 000 morts en excès, ce qui correspond à une forte grippe.



6) Dès la phase de décroissance de la cloche, puis avec le déconfinement, certains n'ont cessé d'alerter sur l'arrivée prochaine d'une « deuxième vague ». Qu'en pensez-vous ? Est-ce une probabilité compte tenu du diagnostic de l'épidémie que vous aviez posé ? Cela arrive-t-il dans les autres épidémies ?

La notion de « deuxième vague » est cruciale car toute la stratégie des mesures sanitaires mise en place depuis le début du mois d'aout, ainsi que celles qui concernent ce que nous avons appelé le « gouvernement par la peur », reposent essentiellement sur cette éventualité.

Une deuxième vague ? De quoi s'agit-il exactement ? Tout d'abord la notion de « vague épidémique » est une métaphore maritime qui a été filée plus tard par le terme « tsunami » pour la rendre encore plus anxiogène ou encore plus tard de « montée des eaux » à la manière d'une marée lente et inexorable. Les mots ont un sens et distordre ce sens n'est pas dénué d'intention. Cette « vague » est en réalité ce que les épidémiologistes appellent une « phase épidémique ». Par exemple une maladie passe en « phase épidémique » lorsque son incidence (nombre de nouveaux cas dans un lieu donné) dépasse une valeur seuil. À partir de ce dépassement, la dynamique de l'épidémie devient très rapide et touche de plus en plus d'individus en un temps très court. C'est une forme d'emballement du phénomène qui se traduit par une augmentation exponentielle de l'incidence des « cas ». C'est exactement ce que l'on a observé entre le 1er mars et le 1er avril 2020 pour l'épidémie de Covid et que l'on observe pour toutes les maladies transmissibles de type « ORL » : grippe, bronchiolite etc…

Au début de l'épidémie, ce que nous appelions « cas » étaient les individus hospitalisés pour une forme grave, ou ceux qui correspondaient au tableau clinique du Covid et qui était confirmés par la suite par un test PCR (lorsqu'ils ont été disponibles). Mais globalement il y avait très peu de différence en termes d'effectifs entre ces différentes définitions. En revanche, plus tard, à partir du mois d'août, quand les tests ont été accessibles et généralisés massivement en population, alors la notion de « cas » a été exclusivement celle donnée

par un test positif indépendamment de la forme clinique de la maladie. En d'autres termes, il a été possible à partir d'août de mélanger sous le terme « cas » des individus « hospitalisés pour une forme grave » qui constituent une ultra-minorité, et des personnes peu symptomatiques, voire totalement asymptomatiques, qui, elles, représentent l'écrasante majorité des tests positifs. Tout le monde est à même de comprendre que grâce ou à cause de la généralisation des tests il est possible de considérer comme un « cas » une personne non malade d'où le côté complètement ubuesque de la situation lorsque l'on prend comme référence cette nouvelle définition de « cas » pour mettre en place des mesures drastiques et extrêmement contraignantes pour l'ensemble de la population alors que la plupart de ces cas ne sont pas des malades et passeraient totalement inaperçus si nous ne faisions pas de tests.

Il n'est donc pas possible de considérer ces fameux « cas » comme significatifs d'une épidémie c'est la raison pour laquelle j'avais dit aux journalistes : « une épidémie sans malade, je ne sais pas ce que c'est ! ».

Si on veut comprendre ce qu'est une phase épidémique, il faut au moins se référer aux définitions de ce qu'est un « cas ». Et, pour un épidémiologiste, un « cas » est un malade identifié par le système de soin au sens large : soit qu'il ait été détecté cliniquement par un médecin parce que le patient se sentait suffisamment « mal » pour ressentir de besoin de consulter, soit qu'il ait été hospitalisé. Or dans ces deux cas, aucune des valeurs d'incidence ne dépasse un seuil épidémique.

Une fois que nous sommes d'accord sur ce qu'est un cas, une incidence, un seuil épidémique et une « phase épidémique », il faut encore comprendre d'où vient l'idée d'une succession, une récurrence, de phases (vagues) épidémiques.

Il est difficile d'y croire en effet car les épidémies modernes précédentes telles que H1N1, SARS, MERS, ZIKA, pour lesquelles les mécanismes de peur généralisée avaient déjà été déployés mais moins intensément que pour l'épidémie de Covid, n'ont pas fait de 2e vague. En revanche, il est parfaitement vrai que nombre de maladies transmissibles génèrent des récurrences saisonnières avec la plus connue d'entre elles, la grippe, mais aussi les bronchiolites, les

gastroentérites et pratiquement toutes les pathologies ORL de l'enfance auxquelles il faut aussi ajouter évidemment ce que nous appelons les maladies infantiles, telles que la rougeole, les oreillons, les varicelles, etc.

Donc la récurrence saisonnière de phases épidémiques existe évidemment. C'est probablement la raison pour laquelle une telle idée est si facilement admise car intuitivement, dans la conscience collective, cela existe quelque part. Mais la comparaison n'est pas applicable sans explications.

Le premier point à bien intégrer avant toute explication est qu'a priori, il est peu probable qu'un virus soit totalement éradiqué. À ma connaissance seul le virus de la variole a disparu de la circulation dans les populations. Mais pour le cas général, les virus continuent à circuler de manière endémique, c'est-à-dire qu'il existe que l'on appelle des « réservoirs », à savoir des « hôtes » qui les portent sans pour autant développer une maladie, ils vivent en symbiose avec leur porteur. Ces réservoirs peuvent être humains ou animaux. Le fait qu'il existe des porteurs sains n'implique pas nécessairement la réémergence d'une épidémie. Pour qu'une épidémie redémarre il faut des conditions particulières parmi lesquelles l'existence de personnes susceptibles de faire la maladie, soit qu'elles n'ont jamais rencontré le virus, soit qu'elles aient perdu l'immunité déjà acquise lors d'une phase épidémique précédente ou lors d'une vaccination. On sait que l'immunité vaccinale n'est pas toujours définitive, d'où les fameuses « piqûres de rappel ». Dans tous ces cas, l'individu en question est redevenu « naïf » pour le virus il est donc susceptible d'être malade de nouveau par le même virus, c'est ce qui est appelé une « réinfection ». Ce cas de figure reste toutefois très rare. Il est dû là encore à un affaiblissement de la réponse immunitaire (autres maladies, thérapeutiques épuisant l'organisme, comportements à risque, mauvaise alimentation, sédentarité, grande vieillesse). À nouveau, il s'agit de personnes à risque que l'on peut identifier.

La plupart des récurrences épidémiques s'expliquent par le fait que le même tableau clinique, par exemple celui de la grippe, peut être induit par des virus proches mais cependant différents. Ainsi, ce que l'on appelle « grippe » est en réalité un « syndrome grippal » qui peut

être provoqué par de nombreux virus circulants parmi lesquels certains sont connus et donc intégrés dans la fabrication d'un vaccin et d'autres sont nouveaux. Ces derniers sont inconnus, donc impossibles à intégrer dans le « cocktail vaccinal », mais aussi inconnus du système immunitaire des individus qui n'a pas encore appris à lutter contre ce nouveau virus. Dans tous ces cas les individus sont naïfs pour ce virus donc susceptibles d'être malades. Si ces individus sont nombreux alors sous certaines conditions (par exemple le froid en hiver associé au confinement), une phase épidémique peut se déclencher. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles, malgré l'existence d'un vaccin, les épidémies de grippe sont toujours présentes tous les hivers. Et ce mécanisme est le même pour bien d'autres pathologies récurrentes telles que les gastroentérites. D'où l'idée de vagues épidémiques récurrentes. Au passage, cela met très nettement en question l'éventuelle efficacité d'un « vaccin bricolé à la va-vite » contre le Covid. Mais c'est une autre histoire…

Pour résumer, en général, lors du passage d'une phase épidémique, si le mode de transmission est particulièrement efficace, alors un grand nombre de personnes sont exposées donc « apprennent » à lutter contre ce virus et ne sont plus naïves vis-à-vis de lui. Ils forment donc une barrière à sa diffusion. Si le virus est très contagieux, une seule vague suffit à le bloquer. Nous expliquerons en détail ces mécanismes plus bas.

Encadré : les origines et la diffusion du concept de « deuxième vague de COVID »

Dès le 14 février 2020, alors que l'épidémie n'était pas encore « arrivée officiellement » en France, une lettre publiée dans le *Lancet* indiquait déjà la possibilité d'une deuxième vague. Cette lettre dans le *Lancet* est signée du Pr. Antoine Flahault. C'est en partie la lecture de cette lettre qui a participé à ma décision de me lancer dans la réflexion sur le Covid.

Pourquoi ? Parce que d'une part, je connais bien les « réflexes »-d'Antoine Flahault. En effet en 1995, il est arrivé dans l'équipe du réseau Sentinelle et nous avons beaucoup collaboré pendant plus de

10 ans. Je l'apprécie beaucoup et je n'ai pas de problème personnel avec lui, au contraire. Mais il est l'un des chefs de file en France des « catastrophistes » à l'instar d'un autre « catastrophiste international » Neil Ferguson, il est l'un de ces chercheurs qui depuis de nombreuses années prédit toujours l'imminence de la prochaine pandémie et brandit dès que l'occasion lui en est donnée, le spectre de la « grippe espagnole » et cela au moindre sursaut d'un banal virus.

Il le fait de manière très intelligente maniant avec brio le conditionnel et l'ambiguïté, se laissant quelle que soit l'issue de ses prédictions une porte de sortie honorable. Il est néanmoins toujours très influant et nous assistons aujourd'hui aux conséquences de ses propos. Il avait prédit et prédit encore l'imminence voire l'existence d'une deuxième vague or même si presque tout le monde le croit, nous ne sommes absolument pas, dans les faits, face à la définition d'une phase épidémique. Donc pour l'instant la « deuxième vague » reste de manière factuelle une sorte de fantasme.

La deuxième origine de l'idée de deuxième vague vient des fameux « modélisateurs » du genre de l'Imperial College of London (Neil Ferguson) et leurs équivalents français (comme le biomathématicien Simon Cauchemez qui est membre du Conseil scientifique Covid-19). Ce sont les mêmes qui : 1) ont prédit 500 000 morts en France, 2) ont poussé par des prédictions cataclysmiques à la mesure absurde du confinement dont les conséquences sont infiniment pires que le mal qu'elle est sensé combattre, 3) continuent à œuvrer dans l'ombre pour maintenir des mesures toutes plus inefficaces les unes que les autres, 4) ont calculé et publié dans des revues prestigieuses (Science, Nature) que le taux d'immunisation était très faible et que donc il fallait s'attendre à des vagues encore plus importantes si on ne maintenait pas des mesures de restriction des contacts toujours plus sévères 5) fournissent toujours les modes de calcul du fameux Ro qui sert de base aux calculs des indicateurs pour mettre les départements en zone rouge induisant les mesures liberticides que l'on connaît.

Sur la base de leurs calculs approximatifs, ils prédisaient avant même la mise en place du confinement la récurrence obligatoire de vagues épidémiques successives dès que l'on relâcherait le confinement. Or

rien de ce qu'ils ont prévu ne s'est produit. Cette deuxième vague n'est jamais arrivée. Aujourd'hui à force de matraquage médiatique avec force « indicateur », tout le monde ou presque est persuadé que la deuxième vague est là mais c'est une interprétation totalement abusive dont nous allons reparler dans cet entretien.

7) « Cas positifs », « malades », « hospitalisés », « morts du Covid », à la maison, à l'hôpital ou dans des maisons de retraite et des Ehpad… quelle est finalement la solidité des statistiques sur lesquelles reposent toutes nos analyses ?

De mémoire d'épidémiologiste, jamais nous n'avons été face à cet amphigouri incontrôlé de chiffres, d'indicateurs, de notions-scientifiques (qui parfois sont d'une grande complexité) donnés en pâture à une population totalement effarée par cette profusion devant laquelle, forcément, elle démissionne car la confusion règne. Seul le résultat paradoxal compte : la panique et globalement la restriction presque volontaire de leurs propres libertés.

Il serait beaucoup trop long de faire une analyse détaillée de tous les biais méthodologiques à tous les niveaux de cette invraisemblable exubérance. D'ailleurs, j'y renonce car nous sommes face à une sorte de puits sans fond, un véritable tonneau des Danaïdes. À chaque fois que l'on tente d'expliquer longuement, précisément, de manière la plus rigoureuse possible, en quoi il n'est pas possible de s'appuyer sur tel ou tel indicateur pour mettre en place telle ou telle décision sanitaire, un nouvel indicateur plus anxiogène sort du chapeau et il faut tout recommencer : épuisant !

Souvenez-vous, au début de l'épidémie, le directeur général de la santé, le Pr. Salomon, venait chaque soir commenter 3 indicateurs qui étaient les nombres cumulés, i) d'hospitalisés, ii) d'entrées en réanimation et iii) de décès pour Covid.

Dans mon analyse du 11 mars 2020, je m'étonnais déjà d'un tel choix : « la valeur cumulée moins efficace en l'espèce (et plus dramatique) semble avoir toutes les faveurs »[793]. Pour des raisons évidentes de dramatisation ces indicateurs à charge émotionnelle forte ont été égrenés quotidiennement alors que d'autres – tels que les tests en faible

nombre certes ou les patients détectés par les médecins de terrain – étaient disponibles. Puis, dès lors que l'épidémie a entamé une nette décrue à partir de la mi-avril, les interventions télévisées du Pr Salomon se sont espacées et nous n'avons plus entendu parler de ces indicateurs mortifères.

Entre-temps quelques épidémiologistes dont je fais partie avaient montré à quel point l'utilisation des données cumulées était non seulement inopérante pour rendre compte de la dynamique de l'épidémie mais surtout mettait en lumière l'amateurisme de la communication sanitaire du gouvernement. Ainsi j'écrivais le 11 mars 2020 dans « une épidémie déconcertante » : « l'incidence, c'est-à-dire le nombre de nouveaux cas dans un lieu donné par unité de temps, est utilisée pour décrire l'évolution des épidémies. Cet indicateur est paradoxalement très peu utilisé dans le cadre du COVID-19 ».

Par ailleurs, ces indicateurs montraient des valeurs tellement basses qu'il devenait parfaitement ridicule de les utiliser. De plus, de tels chiffres mettaient en lumière à quel point les autorités sanitaires se trompaient. Nous l'avons un peu oublié mais elles nous prédisaient une « deuxième vague » dès le déconfinement, à partir d'une semaine après le 11 mai 2020. Or les chiffres nous disaient exactement le contraire.

Pendant l'été, force est de constater que les choses se sont vraiment calmées. Bien sûr, le département de la Mayenne a été sur la sellette au point que ces habitants étaient tous considérés comme des pestiférés et le département montré du doigt. Du coup, c'est le seul à ne pas avoir eu la possibilité de recevoir des vacanciers et se « refaire » économiquement pendant l'accalmie. Je les plains. Mais c'est aussi l'époque où, bien après la bataille, alors qu'ils n'étaient plus du tout utiles, nous avons pu disposer enfin de tests en grande quantité. C'est alors qu'une nouvelle frénésie sanitaire totalement inutile a commencé : le testage généralisé et « gratuit » de toute la population. Dès lors, le seul indicateur valable aux yeux des autorités sanitaire était le nombre de tests positifs. Certes cela ne représentait pas grand-chose (en moyenne moins de 5 % de tous les tests réalisés étaient positifs). Mais l'avantage était que, dans la mesure où le nombre de tests effectués était gigantesque, les nombres de test positifs même faibles en pourcentage constituaient des effectifs suffisamment importants pour prendre le

relais des morts dans la communication anxiogène. Oubliée l'hospitalisation, le passage en réanimation et même les décès. Seul comptait désormais, le nombre quotidien de nouveaux testés positif qui lui augmentait de façon « exponentielle » à partir du 15 août.

Pas de chance, ce nombre a fini pas « plafonner » lui aussi et n'augurait plus – comme certains l'espéraient – d'une vraie épidémie. Qu'à cela ne tienne, un nouvel indicateur a alors été bricolé : le « taux de positivité » et, miracle, lui augmente ! Un taux est tout de même beaucoup plus pratique car il est possible de jouer sur deux chiffres plutôt qu'un seul. Pour faire augmenter un taux, c'est soit le numérateur qui augmente, soit le dénominateur qui diminue. Ainsi, si le numérateur n'augmente plus, alors il suffit de faire baisser le dénominateur. C'est exactement ce qui a été fait à partir du 14 octobre 2020. En effet beaucoup se sont plaints à juste titre qu'étant donné que les tests étaient gratuits, des personnes se faisaient tester plusieurs fois et que les files d'attente étaient très longues. C'était contre-productif car les « vrais malades » c'est-à-dire ceux qui avaient quelques signes (pas les hypocondriaques) devaient attendre longtemps pour obtenir leurs résultats, les laboratoires étant surencombrés. Alors on a eu cette idée géniale : il faut sélectionner les gens, à partir du 11 septembre 2020 on va cibler les plus symptomatiques en priorisant les personnes disposant d'une ordonnance médicale. Du coup, la petite proportion de personnes plus symptomatiques que les autres a augmenté dans l'échantillon global des personnes testées et, par voie de conséquence, le « taux de positivité » a lui aussi augmenté, non pas parce qu'il y avait plus de virus circulant mais simplement parce que l'échantillon n'était plus représentatif de la même population.

Au final ce subterfuge n'a même plus été nécessaire car, quelques jours plus tard, un autre phénomène est venu amplifier le numérateur et donc le taux de positivité n'a plus été utilisé. Nous sommes revenus naturellement au nombre de cas positifs car les viroses automnales sont entrées en jeu dans la machine et ont fait spontanément augmenter le nombre de personnes symptomatiques lesquelles sont allées se faire tester dès l'apparition du moindre signe ORL (comme les rhumes). D'après ce que nous savons sur la sensibilité/spécificité des tests PCR, un très grand nombre de personnes testées positives le sont pour des

virus qui partagent nombre d'acides nucléiques avec ceux du SARS-Cov-2 d'où un facteur de confusion extrêmement important et l'augmentation invraisemblable de tests positifs mais bizarrement très peu suivie par celles par le nombre d'hospitalisation et de mortalité. C'est embêtant !

Encadré : pourquoi les chiffres baissent souvent le week-end pour remonter le lundi

Sur l'utilisation étrange des statistiques voici un autre exemple typique sur lequel j'ai été largement pointé du doigt notamment par *Libération* et *France Télévision* alors que je m'étonnais dès le mois d'aout que les autorités de santé donnent le nombre quotidien de tests PCR positif au Covid. En effet, le fait que ces chiffres fluctuent beaucoup d'un jour à l'autre pose un réel problème et démontre que nous avons à faire à une communication officielle volontairement anxiogène puisqu'on ne communique sur les chiffres que lorsqu'ils sont aux points les plus hauts. Une explication fréquente est que les tests positifs du samedi et du dimanche sont en partie reportés le lundi parce qu'une partie des personnels concernés sont en repos le week-end. Du coup, les chiffres du samedi et du dimanche sont très bas alors que les chiffres du lundi sont très hauts. À chaque fois qu'on nous donne un chiffre du lundi en le qualifiant de « record », nous sommes face à une sorte de supercherie.

8) Finalement, il y a combien de malades, légers ou graves, du Covid en France alors ?

Sur les près de 15 millions de tests effectués 7 % seulement sont positifs, ce qui signifie que 93 % sont négatifs. Sans même discuter la fiabilité de ces tests par PCR (qui se pose pourtant lorsqu'ils sont trop sensibles et détectent donc des faux positifs, c'est-à-dire des traces d'acide nucléique chez une personne qui n'est plus ni malade ni contagieuse), 93 % des tests sont négatifs cela signifie que l'immense majorité de la population n'est pas porteuse de ce virus. Pour autant, c'est à cette immense majorité de la population que l'on impose des mesures drastiques et liberticides tels que le port du masque à

l'extérieur, le couvre-feu et peut-être demain un reconfinement. Et il y a plus encore : parmi les 7 % restant de la population testée positive, plus de 85 % ont moins de 60 ans ; c'est-à-dire que ce sont quasiment toutes des personnes qui ne sont pas à risque de faire une forme grave de la maladie. Bref nous avons fait près de 15 millions de tests, à un coût de plus d'un milliard d'euros, pour nous informer que moins de 1 % de la population est à risque : étonnant, non ?

Quant aux morts, de quoi sont-ils morts exactement ? Combien de causes de décès existe-t-il ? Comment ces causes sont-elles classifiées ? Meurt-on d'une et unique cause ? Qui et comment décide de déclarer qu'une personne meurt de telle ou telle cause principale et comment évaluer réellement les causes secondaires du décès ? C'est tout le problème car il est compliqué de comptabiliser une personne de 85 ans diabétique et obèse, souffrant d'hypertension ou bien avec un cancer en phase terminale, comme mort du Covid au simple motif que, lorsqu'il est arrivé en urgence à l'hôpital, il avait un test PRC positif au Sars-Cov-2. Or c'est pourtant ce que font les autorités sanitaires. Il faut comprendre que, dans le système actuel, cette personne sera comptée 2 ou 3 fois : une fois comme hospitalisée pour Covid, peut-être une deuxième si le médecin réanimateur estime qu'en son âme et conscience, il ne peut pas « choisir » et donc le comptera aussi en réanimation, et enfin une troisième fois comme décédé du Covid.

Pour revenir à votre question sur le nombre de malades graves, cette question est probablement la plus simple que vous m'ayez posée car elle est accessible à toute personne manipulant des méthodes mathématiques rudimentaires à savoir des sommes et des divisions.

Au cours de la période récente d'intensification (entre le 1er septembre et le 20 octobre 2020 jour où j'ai fait ce calcul pour la dernière fois), 7 621 098 tests ont été pratiqués. Sur cette même période, 38 100 individus ont été hospitalisés (0,5 %) et 6 593 ont été admis en réanimation (0,09 %) avec un test positif au Covid.

En d'autres termes, depuis le 1er septembre, sur la base d'un échantillon de la population française gigantesque de 7,6 millions, la probabilité moyenne pour chaque individu lambda (sans distinction d'âge ou de comorbidité) de ne pas être hospitalisé est de 99,5 % et celle de ne pas être admis en réanimation est de 99,91 %.

C'est plus qu'infime, et c'est pourtant sur cette base que l'on décide de mettre 43 millions de Français sans distinction d'âge ou de comorbidité sous couvre-feu et peut-être bientôt les 67 millions en reconfinement.

9) Après de nombreuses annonces non-vérifiées, il y a eu finalement une ré-augmentation de la mortalité liée au Covid-19 à partir de la fin du mois d'août. Quelle est son ampleur ? Comment s'explique-t-elle ? Quels sont le ou les scénarios probables pour les mois qui viennent ?

Comme je l'ai dit plus haut, la deuxième vague aurait dû arriver dès le déconfinement, c'était prévu théoriquement par ceux qui avaient annoncé les 500 000 morts. Puis par ceux (les mêmes) qui nous avaient dit que seulement 4,4 % de la population était immunisée alors que lors du déconfinement le virus circulait toujours[7.94]. C'était une évidence cette deuxième vague devaient normalement arriver 15 jours après le déconfinement. À cette époque j'avais écrit et publié que si cette deuxième vague n'arrivait pas alors il faudrait se poser de sérieuses questions sur l'efficacité du confinement, car de fait toute la théorie de l'isolement des contacts se trouverait automatiquement invalidée. Or cette deuxième vague n'a pas eu lieu. Ce constat est le quatrième élément et non des moindres, qui met en doute l'efficacité du confinement.

Elle n'a pas eu lieu car il s'est passé autre chose que ce que la théorie des modélisateurs prédisait car ils ont négligé imprudemment de nombreux éléments dans leur modèle.

Le plus énorme élément négligé est que dans une épidémie, il est faux de considérer que l'intégralité de la population est susceptible de faire une forme de la maladie. Dès que nous avons eu les premières données de Chine nous avons compris que seule une infime partie de la population était réellement touchée. Plus tard avec l'incroyable « expérience » en vie réelle du bateau de plaisance « Diamond Princess » nous avions une magnifique expérimentation humaine avec un échantillon suffisamment grand pour faire des estimations sur l'effet d'un tel virus sur une population plus large. De très nombreux

articles scientifiques dont certains ont très rapidement décrit les paramètres essentiels de cette épidémie[7.95]. Lors de sa première (et unique pour l'instant) phase, entre le 1er mars et le 1er mai, l'épidémie a décrit ce que l'on appelle son histoire naturelle c'est-à-dire qu'elle s'est répandue très vite comme je l'ai expliqué plus haut. Pendant cette phase, une grande partie de la population a été exposée mais seulement une infime partie (environ 100 000 personnes) a fait une forme grave, une beaucoup plus grande partie a fait une forme réelle – environ 2 millions de personnes – et une immense partie à fait une forme bénigne ne nécessitant même pas l'intervention d'un médecin. Quant aux enfants et aux adolescents, sauf exceptions, ils n'ont même pas fait de forme de maladie du tout. De fait, tous ces individus qui ont eu ces diverses formes de la maladie ont formé une barrière collective pour la dynamique de l'épidémie et ont stoppé la phase épidémique en 4 semaines. La même dynamique que celle de la grippe en France.

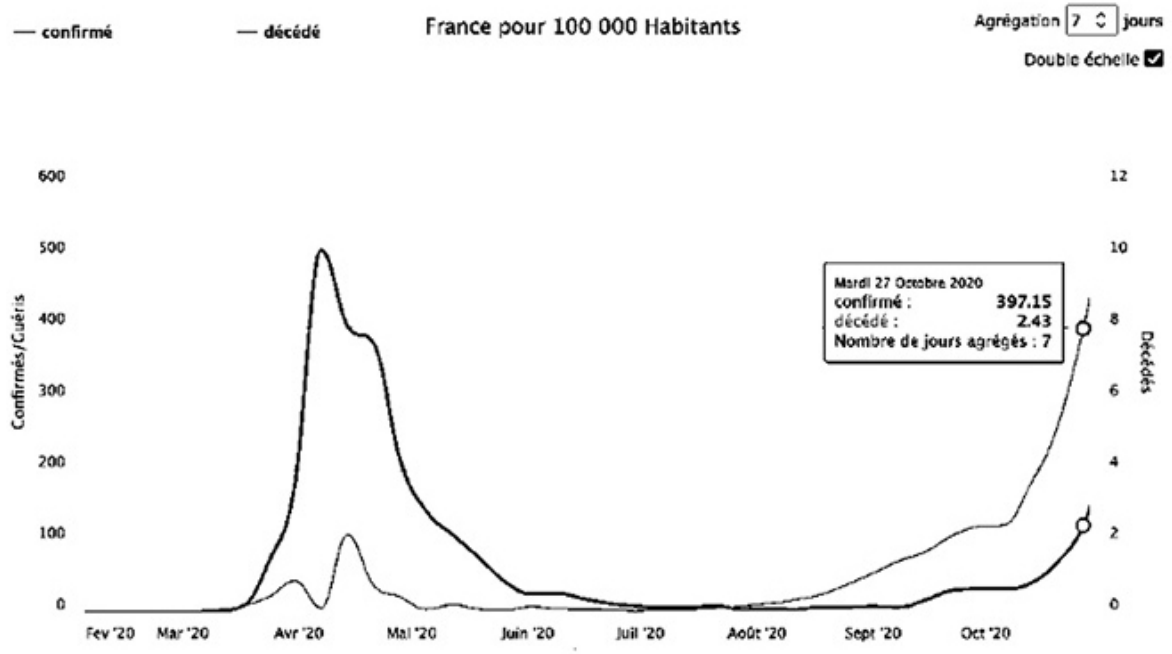
Stopper la phase épidémique ne veut pas dire éradiquer le virus, le virus a continué à circuler mais de manière très faible comme dans toutes les épidémies. À partir de la mi-août, l'incidence de certains indicateurs a commencé à augmenter de nouveau mais de manière très faible. Et c'est toujours le cas aujourd'hui (Figure 4).

Figure 4 : Comparaison de l'évolution des incidences de cas confirmés de COVID-19 (gris) et de décès (noir) en France entre le 1er janvier 2020 et le 27 octobre 2020.

Commentaire : Attention ce graphique utilise 2 échelles différentes pour comparer les dynamiques des cas de Covid-19 et des décès attribués au Covid-19. Pour les cas de Covid-19 la courbe est grise et son échelle est à gauche (entre 0 et 600 cas pour 100 mille habitants) en revanche pour les décès, la courbe est en noir mais l'échelle est à droite (entre 0 et 12 décès pour 100 mille habitants). En d'autres termes, les points de la courbe grise ont en réalité une valeur 50 fois supérieure à ceux de la courbe noire.

Sur cette période, l'incidence hebdomadaire de cas confirmés (courbe grise) atteint un maximum de 397,15 cas pour 100 mille habitants soit environ 4 fois supérieure à sa valeur à la valeur

maximum atteinte lors de la première phase épidémique de printemps. En soi, une telle courbe est parfaitement aberrante car l'incidence de décès attribués au Covid-19 à l'époque du 1er pic atteignait les 10 morts par semaine pour 100 mille habitants alors qu'au 27 octobre elle est environ 4 fois plus faible. Il est à noter que 10 morts par semaine au pire moment de l'épidémie pour une ville dont la population serait équivalente à celle de Caen ou Avignon est une valeur très éloignée de l'hécatombe annoncée pour justifier des mesures sanitaires disproportionnées. Pour résumer à l'automne, 4 fois plus de cas qu'au printemps engendrent 4 fois moins de morts.



10) Quand la plupart des gens qui s'expriment dans le débat public ne parlent que de contenir la propagation du virus, vous défendez au contraire la nécessité de sa circulation afin de parvenir à l'immunité collective. Pouvez-vous nous rappeler de quels mécanismes de biologie des populations il est question ? Et sur la base de quels précédents vous vous fondez ?

Oui, en effet la question de l'immunité collective est l'un des points centraux de mon approche de la question et elle n'est pas simple.

Comment s'arrêtent les épidémies ? Cette question semble très simple et pourtant si nous savions y répondre nous ne serions pas depuis 8 mois dans l'état de confusion généralisée qui caractérise notre comportement collectif jusqu'au plus haut niveau.

Une épidémie de maladie transmissible telle que le covid, se transmet par « contact » au sens large : contact physique ou par proximité et projection de gouttelettes même très fines contenant des virus, aérosol, objets... Si le virus est « nouveau », on dit que la population est « naïve » pour ce virus c'est-à-dire qu'elle n'a pas appris à le combattre. Dès lors, le virus peut pénétrer sans trop de difficulté dans les cellules d'un individu. L'individu est infecté. Le virus utilise les ressources de cet individu « hôte » pour se reproduire en grand nombre. Plusieurs mécanismes peuvent se mettre en place à partir de ce moment. Le système immunitaire de l'individu reconnaît et produit des agents spécifiques (anticorps) pour lutter contre cette intrusion et prolifération du virus en son sein. Une partie des virus produits peuvent être expulsés vers l'extérieur par des éternuements et de la toux. Les virus, après avoir été expulsés vers l'extérieur, sont captés par d'autres individus qui peuvent être à leur tour infectés et donc infecter d'autres individus. Le phénomène de diffusion est évidemment de plus en plus rapide car chaque personne pouvant potentiellement en infecter plusieurs, le nombre de nouveau infecté augmente de manière « exponentielle ».

Dans un schéma non létal (on verra la variante après), au bout d'un certain temps (environ une dizaine de jours), les personnes infectées guérissent. Elles « sortent » donc du système épidémique puisque 1) elles ne peuvent plus contaminer d'autres personnes « susceptibles » (« naïves »), 2) elles ne sont plus contaminables elles-mêmes car leur corps a « appris » à reconnaître et combattre le virus. Autrement dit, elles peuvent désormais « vivre avec le virus », elles sont « -immunisées ». Au cours du temps, cette catégorie de personnes immunisées augmente rapidement et elles « freinent » automatiquement la circulation du virus puisqu'elles ne sont plus transmettrices. Au bout d'un moment, le nombre de nouveaux infectés (incidence) atteint un maximum (dit pic épidémique) et l'immunisation collective a atteint un seuil « critique » (dit seuil de

percolation). Ce pic est suivi d'une décroissance rapide pour atteindre la fin de la phase épidémique de manière quasiment symétrique à la croissance.

Dans le modèle explicatif très simple décrit ci-dessus, tous les individus guérissent après avoir été infectés. Évidemment, il est facile d'imaginer un modèle légèrement amélioré où l'immense partie des personnes guérissent effectivement mais une toute petite partie ne guérit pas voire même meurt de la maladie. Et plus cette part de la population qui ne guérit naturellement pas est importante, plus une maladie est dangereuse. Le taux de mortalité parmi les infectés (létalité) est un indicateur essentiel de la gravité de l'épidémie. Or en regardant froidement ces indicateurs pour le Covid, par rapport à tout ce qui est connu en termes de pathologie de l'homme, nous constatons que globalement cette épidémie est en réalité très banale.

Je m'explique. Ce mécanisme d'arrêt d'une phase épidémique est observé tous les ans lors des épidémies de syndromes grippaux. Une épidémie de grippe touche en moyenne environ 2,5 millions de personnes par saisons parfois exceptionnellement 3 millions de-Français. Dans ce cas, la surmortalité est importante et les services des urgences hospitalières sont débordés. En janvier 2017 il a été estimé 15 000 décès en surnombre par rapport aux années précédentes. Cette description est très ressemblante à ce que l'on a vécu avec le Covid en 2020 entre le 1er mars et le 1er mai. Pour cette épidémie de Covid, l'étude de facteur de risques montre que seules les personnes très âgées et/ayant une santé très précaire font des formes graves de la maladie et peuvent en mourir. Dès lors les personnes qui ne risquent presque rien (un peu de fièvre pendant quelques jours ce qui arrive fréquemment en période hivernale), et qui représentant entre 80 et 85 % de la population, feront barrière collective à la propagation du virus. C'est la raison pour laquelle, il est stupide de limiter la propagation épidémique pour cette catégorie de la population car le risque est calculable et très limité. En revanche le bénéfice serait immense car leur statut d'immunisé permettrait d'arrêter l'épidémie par le mécanisme explicité plus haut.

11) D'autres pays ont fait dès le début ce pari de l'immunité collective. Le plus connu en Europe est la Suède. Quels sont donc le bilan et l'évolution de l'épidémie en Suède depuis mars dernier ?

Il est effectivement très important de comparer la France, qui a adopté en mars une stratégie de confinement généralisé de la population pour limiter les conséquences sanitaires de l'épidémie, et la Suède, qui a appliqué une stratégie différente.

Schématiquement, la stratégie de la France est de considérer que, pour endiguer la propagation épidémique, il faut couper les liens de transmissions entre les individus. Si les contacts entre les individus sont coupés, alors le virus ne peut plus passer d'un individu à l'autre et ainsi la dynamique de l'épidémie est stoppée. Dans cette approche, il est nécessaire d'isoler tout le monde de la même manière sans distinction, indépendamment des facteurs de risque individuel, de manière massive, et pour une durée indéterminée dictée sur la circulation du virus qui elle-même est difficile à estimer (d'où un risque d'hésitations et de revirements permanents).

En Suède, schématiquement la stratégie est à l'opposé puisqu'elle est fondée sur l'immunité collective. Les individus ayant contracté la maladie, une fois guéris, forment spontanément une barrière à la dynamique de l'épidémie car le virus ne pouvant plus se servir d'eux comme transmetteurs, tout se passe comme s'ils étaient « isolés ». Dans cette approche, l'idée est de protéger évidemment les personnes à risques dont on connaît la caractéristique et qui forme une petite minorité de la population. Mais l'immense majorité de la population peut rester libre. Du coup, le risque est de voir augmenter rapidement le taux de contamination. Mais comme celui-ci ne produit que des formes bénignes, le coût global (au sens large) pour la société est très faible.

Les avantages théoriques de la méthode suédoise sont nombreux. Je passe évidemment sur la qualité de vie et les conséquences sociales et économiques différentielles entre les deux stratégies (ce qui ne veut pas dire que ce n'est pas extrêmement important), pour ne parler ici que de la dynamique de l'épidémie elle-même.

Dans le cas de Suède, fondée sur le modèle de l'immunité collective, à la fin de la première phase épidémique, il ne peut pas y avoir d'autres « vagues » et l'épidémie s'arrête spontanément. On peut encore observer pendant quelques mois des cas sporadiques mais la mortalité tend vers zéro. Et c'est ce qui se passe si on regarde les chiffres (en gardant en tête leur grande imprécision décrite plus haut, mais on regarde ici l'allure des courbes plus que leur niveau).

Regardons d'abord les décès. La courbe ci-dessous compare l'évolution temporelle de l'incidence hebdomadaire de la mortalité pour 100 mille habitants. Nous constatons que les deux courbes respectent globalement la dynamique classique de l'évolution épidémique avec une phase de croissance exponentielle en 4 semaines, une redescente rapide en 4 semaines pour la France et environ 8 semaines pour la Suède (si on considère un seuil de 2,5 décès par semaine pour 100 mille habitants (D100mH) atteint pour la France lors du déconfinement le 11 mai 2020). On remarque donc en effet que la décroissance est 2 fois plus lente pour la Suède, en revanche le pic épidémique est intervenu en même temps (au bout de 4 semaines). Fait remarquable et paradoxal, il est plus important en France (10,17 D100mH) qu'en Suède (6,69 D100mH). En observant ces deux courbes, l'impression qui se dégage est qu'il n'y a pas une très grande différence entre la dynamique épidémique de la France et celle de la Suède.

Cette observation est le *cinquième élément* qui met en doute l'efficacité du confinement.

Je pourrais même être de mauvaise foi en faisant remarquer que la Suède a réussi paradoxalement à mieux « aplatir » la courbe de la mortalité en n'appliquant pas de confinement alors que normalement – c'est ce qui avait été « vendu » à la France – cet aplatissement aurait dû être meilleur pour la France. Cette observation est le sixième élément qui met en doute l'efficacité du confinement. Mais le plus important dans cette comparaison est qu'en aucun cas nous n'observons un effet du confinement sur la dynamique de la croissance épidémique. Dans les deux cas, confinement ou pas, l'atteinte du maximum donc de l'arrêt de la croissance épidémique est semblable. Cette dynamique est d'ailleurs *semblable en tout lieu de l'humanité* indépendamment des mesures sanitaires prises. Ce constat est particulièrement navrant car cela

suggère que le confinement n'a servi à rien. L'option radicalement différente prise par la Suède a au contraire été un choix judicieux et conforme à la théorie de la dynamique de l'extinction des épidémies.

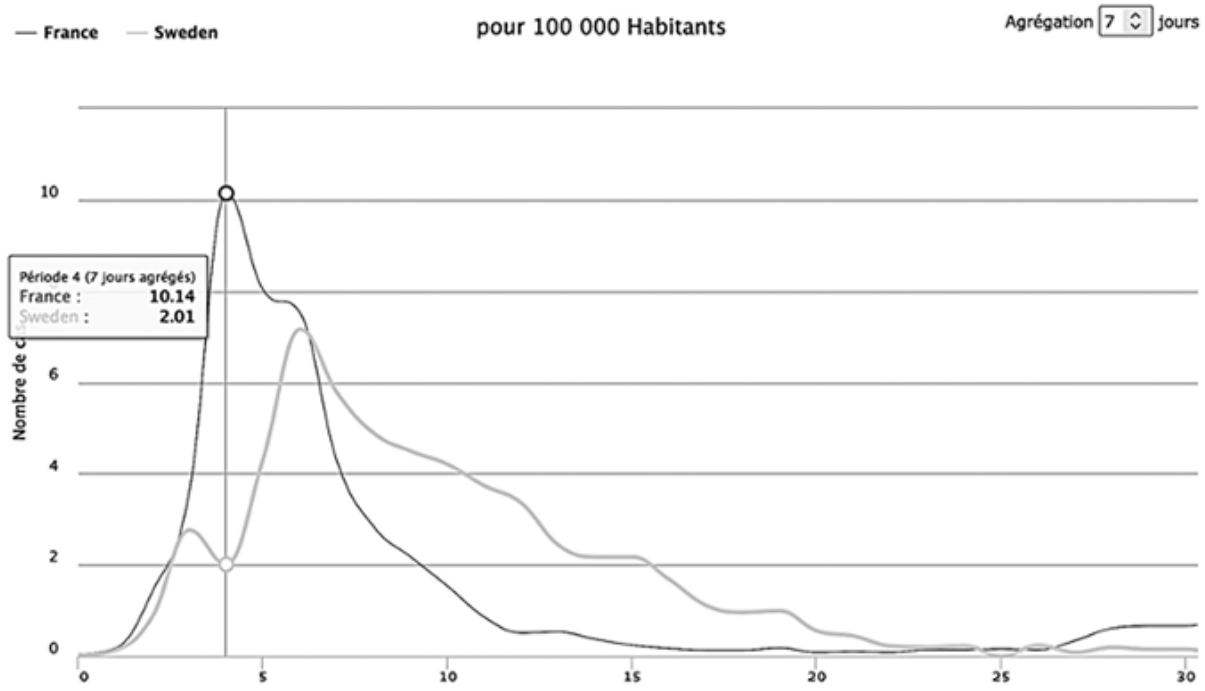
Pour être complet, je ne peux cependant omettre l'argumentation des tenants du confinement qui consiste à montrer que la Suède est l'un des pays ayant le pire taux de mortalité des pays du monde puisque classé au 11ème rang alors que la France est meilleure car au 14ème rang (sur plus de 200 pays). En effet, si on prend comme référence le nombre cumulé de morts du Covid (avec toutes les réserves déjà faites sur les nombres cumulés), la moyenne hebdomadaire de décès Covid pour 100 mille habitants sur 31 semaines est de 11 pour la France et 13 pour la Suède. Donc plus élevé de 18 % pour la Suède. Cependant – sans entrer dans des calculs d'intervalle de confiance dû au fait que l'on se fonde sur une population 6 fois plus élevée en France qu'en Suède – on observe surtout que la mortalité augmente en France alors qu'en Suède elle est devenue quasiment nulle. D'ici quelques semaines, il est très probable que les deux pays seront sensiblement identiques pour le taux de mortalité. Et plus long terme, il est très probable que la France comptera davantage de morts.

Si l'on ajoute maintenant tous les autres dégâts individuels et collectifs, psychiques et matériels, causés par le confinement et les couvre-feux dans le cas de la France, il devient évident que la Suède réussit à juguler l'épidémie de manière beaucoup plus bénéfique pour sa population.

Figure 6 : Comparaison de l'évolution des taux de décès - hebdomadaires pour 100 mille habitants en France (en noir) et en Suède (en gris) entre la première et la 32ème semaine de l'épidémie de Covid.

Commentaire : Afin de pouvoir comparer la dynamique indépendamment de l'effectif des populations des 2 pays, nous utilisons des taux de mortalité (nombre de morts par rapport à la population). Dans les 2 pays, les maximums sont atteints entre 4e et la 6e semaine de l'épidémie. La Suède qui n'a pas appliqué de confinement voit sa dynamique de mortalité décroitre au bout de la 6ème semaine

exactement comme la France qui a appliqué un confinement strict de 2 mois à partir du 17 mars 2020. La décroissance en Suède est légèrement moins rapide mais ceci est explicable par la distribution géographique moins homogène que celle de la France. En revanche, ces courbes montrent très clairement que le confinement n'a pas eu d'effet car mis en place (France) ou pas (Suède), l'épidémie de Covid-19 apparue au Printemps 2020, a montré la même dynamique.



775. http://cvscience.aviesan.fr/cv/706/laurent-toubiana
776. https://www.inserm.fr/nous-connaitre/instances/
777. « De l'INH à l'Inserm. De la santé publique à la recherche médicale » [https://histoire.inserm.fr/].
778. https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/
779. http://limics.fr/
780. http://peel.scepid.org/
781. http://recherche.irsan.fr/
782. L. Toubiana et al., *Geography and Health*, Paris, Editions de l'Inserm, 2003.
783. http://limics.fr/fr/limics_publications/visualisation_membre/voir/6-TOUBIANA-Laurent
784. https://imia-medinfo.org/wp/welcome-to-imia-the-international-medical-informatics-association/
785. L. Toubiana, « Covid-19 : une épidémie déconcertante », *IRSAN Analyse*, 11 mars 2020 [http://recherche.irsan.fr/].
786. N. Ferguson et al., « Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce

COVID19 mortality and healthcare demand », Imperial College London, Report n°9, 16 mars 2020.
787. « Field Briefing: Diamond Princess COVID-19 Cases », *NIID*, 18 février 2020 [https://www.niid.go.jp].
788. https://covid.irsan.eu/
789. https://covid.irsan.eu/fr/script/covid/list_etude_covid
790. https://covid.irsan.eu/fr/saisie_anonyme/index
791. L. Toubiana, J. Bouaud, « The estimated impact of the COVID-19 epidemic in the general population of France », *medRxiv*, 8 juin 2020 [preprint].
792. L. Toubiana *et al.*, « Dynamics of the Covid-19 pandemics: global pattern and between countries variations », *medRxiv*, 26 juillet 2020 [preprint].
793. L. Toubiana, « Covid-19 : une épidémie déconcertante », Op. Cit.
794. H. Salje, "Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France", *Science*, 2020, 369, p. 208-211.
795. J. Rocklöv et al., « COVID-19 outbreak on the Diamond Princess cruise ship: estimating the epidemic potential and effectiveness of public health countermeasures », *Journal of Travel Medicine*, 2020, 27 (3), taaa030; K. Kakimoto et al., « Initial Investigation of Transmission of COVID-19 Among Crew Members During Quarantine of a Cruise Ship – Yokohama, Japan, February 2020 », *CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2020, 69 (11), p. 312–313 [https://www.cdc.gov/].

Chapitre 27

Les chiffres de la mortalité liée au Covid-19 : premier bilan

Dominique Andolfatto & Dominique Labbé – 6 juin 2020

L'épidémie de Covid-19 paraît se terminer après avoir connu son « pic » à la mi-avril. On peut en dresser un premier bilan et, à travers celui-ci, tenter d'évaluer la gestion de cette crise par les pouvoirs publics.

En premier lieu, un bilan statistique permet de mesurer l'ampleur de l'épidémie (rapportant celle-ci à d'autres épisodes épidémiques), puis de s'intéresser à sa diffusion, à sa prévalence – son impact dans la population – et à la mortalité à l'hôpital.

En second lieu, ces différents constats conduisent à poser la question essentielle qui émerge alors : comment expliquer les différences de mortalité selon les territoires observés ? Trois analyses en lien avec l'intensité du pic épidémique, la gravité des cas et la date de ce pic apportent la réponse avant d'introduire une dimension comparée et de déboucher sur plusieurs conclusions qui questionnent les politiques publiques de santé en France.

1. Premier bilan statistique

Un bilan statistique précis de l'épidémie – et *de facto* de l'action publique mise en œuvre – peut être dressé à partir des données publiées par Santé publique France, un établissement public sous tutelle du ministère de la Santé, assurant la veille sanitaire dans le pays. À l'heure du *big data*, censé contribuer à une refondation démocratique, les données collectées sont désormais mises en ligne et constituent une source d'informations non négligeable. Certes, les données publiées

demeurent relativement agrégées et ne permettent pas toujours d'évaluer le plus finement possible l'impact épidémique et l'action sanitaire déployée. Ces données n'en autorisent pas moins un cadrage de la situation. Quatre types de données sont exploités ici : le nombre cumulé de personnes hospitalisées (aux dates des 30 mars, 15 et 30 avril, 15 et 31 mai), le nombre de personnes en réanimation, le nombre cumulé de personnes décédées, le nombre cumulé de personnes « retournées à domicile », selon l'expression officielle et, en principe, guéries, aux mêmes dates.

L'ampleur de l'épidémie

L'indicateur le plus significatif, celui qui permet des comparaisons avec d'autres épidémies, est sans conteste la mortalité causée par ce nouveau virus. Si l'on s'en tient au bilan officiel, celui-ci a fait 28 802 victimes (dont 18 455 à l'hôpital et 10 347 en « établissements sociaux et médico-sociaux », dont les EHPAD), à la date du 31 mai 2020[7.96]. À ce chiffre, il faudrait ajouter les morts survenues à domicile qui ne sont pas comptabilisées officiellement. Fin avril, le président du syndicat de médecins généralistes MG France estimait le nombre de ces dernières à quelque 9 000[7.97]. L'épidémie aurait donc causé plus de 38 000 décès.

Ce comptage n'est pas simple, d'autant plus que toutes les personnes décédées n'ont pas été dépistées. Il faut tenir compte aussi des comorbidités faisant que, dans une partie des cas, ce n'est pas le Covid-19 qui est principalement en cause. C'est pourquoi, l'impact d'une épidémie est généralement apprécié non pas à travers les victimes directes qu'il aurait causées (leur nombre étant difficile à déterminer précisément) mais à travers l'épisode de surmortalité qui apparaît après coup dans les statistiques de décès. On regarde donc l'année ou les années antérieures à l'épidémie et on repère si, pour telle période, se manifeste un surcroît de mortalité. Ainsi, l'INSEE a observé que la mortalité a augmenté de 26 299 décès entre le 1er mars au 30 avril 2020 par rapport à la même période de 2019[7.98]. Cette dernière ayant été particulièrement clémente, en termes de mortalité, l'INSEE a également suggéré de s'en tenir plutôt à une évolution moyenne par rapport aux années 2018 et 2019, soit un surcroît de mortalité de 22 271

décès. Pour le mois de mai, les résultats – encore provisoires – du même institut traduisent un recul de la mortalité tant par rapport à 2019 que 2018 ce qui, si ces chiffres se confirmaient, ils obligeraient à revoir à la baisse l'impact de l'épidémie de Covid-19 sur la mortalité globale.

Qu'observe-t-on lorsque l'on compare ces premiers bilans à des épisodes épidémiques antérieurs ? L'épidémie de Covid-19 – en termes de mortalité – se distingue-t-elle de ces épisodes ? Est-elle l'épidémie la plus grave que le pays ait connue depuis un siècle comme cela a été affirmé jusque par les plus hautes autorités de l'État ? Le tableau 1, ci-dessous, dresse le bilan de toutes les épidémies qui, depuis 1945, ont engendré un surcroît de mortalité d'au moins 10 000 morts par rapport à l'année antérieure : 13 épisodes peuvent être recensés, sans compter l'épidémie de Covid-19. Or, tant en données absolues (colonne B) que par rapport à la population générale, qui a beaucoup augmenté et, en l'occurrence, par fraction de 10 000 habitants (colonne C), 10 épisodes sont égaux ou supérieurs à celui de 2020.

Tableau 1 : la surmortalité lors des principales épidémies depuis 1945 (épisodes de surmortalité d'au moins 10 000 décès par rapport à l'année précédente ; il s'agit le plus souvent de grippes saisonnières)

A	B	C
Dates	Surmortalité (en nombre décès)	Surmortalité (pour 10 000 habitants ; en nombre de décès)
déc. 1948-fév. 1949	62 272	15,0
janv.-mars 1951	30 332	7,2
janv.-mars 1953	41 010	9,6
fév.-mars 1956	16 072	3,7
janv.-fév. 1960	24 527	5,4
fév.-avril 1962	29 628	6,4
déc. 1962-mars 1963	41 048	8,6
fév.-mars 1965	21 821	4,5
déc. 1969-janv. 1970 (grippe de Hong Kong)	31 882	6,3
août-03 (canicule)	16 089	2,7
janv.-mars 2015	25 636	4,0
déc. 2016-fév. 2017	23 613	3,6
déc. 2017-avril 2018	27 818	4,3
mars-mai 2020 (covid-19 / SPF)	28 802	4,4
mars-mai 2020 (covid-19 / INSEE)	22 271	3,4

Note de lecture : Calculs effectués par rapport aux données de l'INSEE, sauf pour l'avant-dernière ligne du tableau : données de Santé publique France (SPF). Il s'agit de données provisoires pour les 2 dernières lignes du tableau. Nous ne disposons pas du même type de données pour la grippe espagnole de 1918-19 mais elle causa au moins 211 000 décès et, si on reproduit le même calcul que celui appliqué aux données ci-dessus, elle entraîna une surmortalité de 54,1 morts pour 10 000 habitants[799]. Quant à la « grippe asiatique », souvent évoquée, elle n'apparaît avoir causé aucun surcroît de mortalité d'au moins 10 000 décès mensuels en 1957 ou 1958. Mais on observe bien un surcroît de décès pour les mois de novembre et décembre 1957. En cumulant ces deux mois, on dénombre 14 760 décès supplémentaires (soit un surcroît de 3,4 décès pour 10 000 habitants).

Bien sûr, on pourra toujours objecter que la politique du gouvernement aura permis de limiter l'épidémie de Covid-19. En effet, à compter de la mi-mars 2020, prenant appui sur la loi *d'urgence pour faire face à l'épidémie de Covid-19* (loi du 23 mars 2020), c'est un véritable État d'exception sanitaire qui a été mis place. Totalement inédit, celui-ci a conduit à des mesures très contraignantes, supprimant la plupart des libertés civiles et publiques, mettant à l'arrêt des pans entiers de l'économie, obligeant à un « confinement » généralisé. Jamais, en temps de paix civile, de telles mesures n'avaient été adoptées, certains commentateurs allant jusqu'à parler de « dictature sanitaire »[800].

Enfin, une différence mérite d'être notée avec les épidémies antérieures. Par exemple, pour 2015, durant les 9 semaines de l'épidémie de grippe, et pour une mortalité finale équivalente à celle du Covid-19, il y avait eu environ 3 millions de consultations médicales pour syndromes grippaux, 30 911 passages aux urgences débouchant sur 1 597 mises en réanimation[801]. Pour le Covid-19, le total des hospitalisations a d'ores et déjà dépassé les 100 000 et le total des patients en réanimation dépasserait les 15 000. Cette explosion des hospitalisations et des cas graves est-elle due à la nature particulière de la maladie ou au fait que la médecine de ville a été placée sur la touche alors qu'elle assurait le plus gros des prises en charge dans les épidémies précédentes ?

Quoi qu'il en soit, les hôpitaux ont été soumis à une pression beaucoup plus forte qu'auparavant. En contrepartie, les statistiques hospitalières donnent une image assez fidèle de la dernière épidémie.

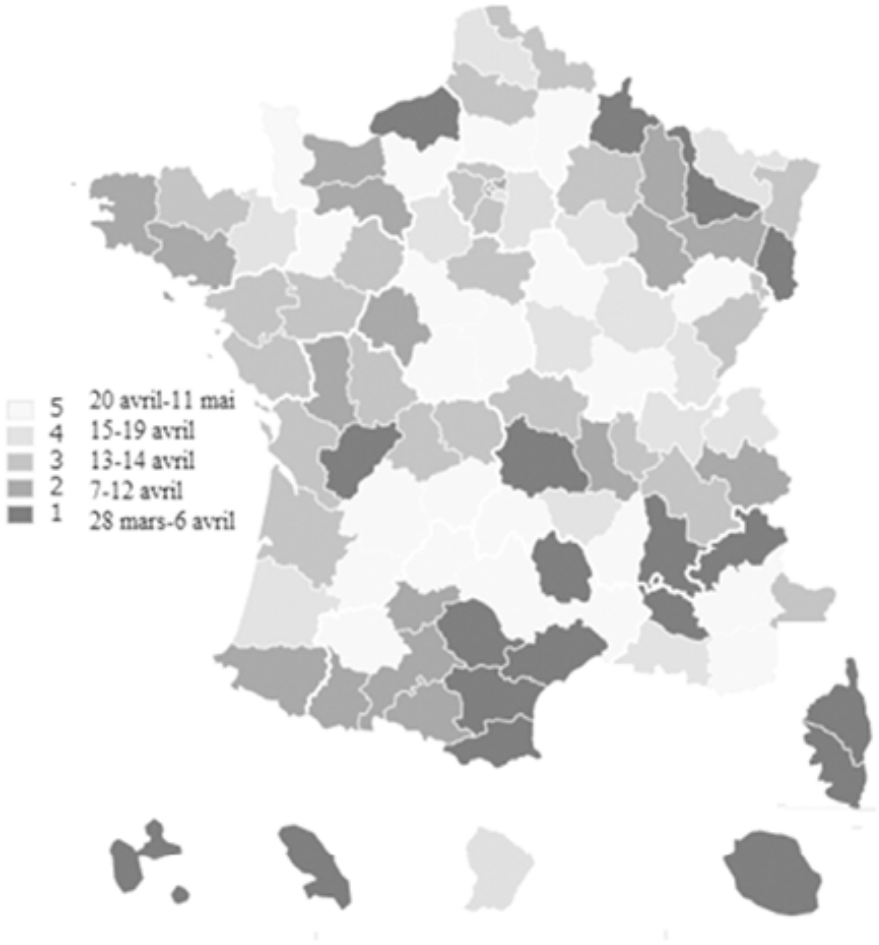
La diffusion de l'épidémie sur le territoire français

Dans les principaux départements, les hospitalisations pour Covid-19 ont suivi une évolution assez semblable en forme de cloche. Après une phase d'augmentation lente, il s'est produit un afflux de malades pendant quelques jours, puis, après un bref maximum («pic épidémique »), la décrue survient, assez rapide au début puis plus ou moins ralentie sur la fin. Étant donné le caractère assez général de ce profil, le « pic » des hospitalisations est un bon moyen d'observer la

diffusion de l'épidémie sans avoir besoin de suivre la situation de chaque département au jour le jour. Il s'agit de la date où le système hospitalier départemental a subi le plus fort afflux de patients. Par exemple, pour la France entière, le pic épidémique se situe le 14 avril : à cette date, 32 131 patients avaient déjà été hospitalisés pour Covid-19, soit 4,79 patients pour 10 000 habitants (« taux d'hospitalisation au moment du pic épidémique »). Le pic le plus précoce est atteint en Corse du Sud le 28 mars ; le plus tardif dans le Loir-et-Cher le 11 mai.

La date du pic fournit une indication approximative sur l'apparition du virus dans le département. Par exemple, si le pic de l'épidémie a été atteint le 28 mars en Corse du Sud, c'est que le virus était présent dans ce département au moins depuis la fin du mois précédent. De même pour la Guadeloupe, la Martinique ou, sur le continent : les Pyrénées Orientales, la Lozère et la Charente. Le Haut-Rhin – considéré comme l'épicentre de l'épidémie à cause du rassemblement évangélique de la mi-février – n'atteint le pic qu'en 9e position, le 3 avril (en même temps que les Pyrénées-Atlantiques et l'Aude). La carte 1, ci-dessous retrace l'évolution de cette épidémie en classant les pics par quintile (environ 20 départements à chaque fois). Les plus foncés sont les premiers atteints (ceux d'où est probablement partie l'épidémie). Les plus clairs les derniers. Paris et la majorité des départements franciliens figurent dans la 3e classe (milieu de la distribution).

Carte 1 : Chronologie des pics d'hospitalisation (entre le 28 mars et le 11 mai 2020)



Carte réalisée à l'aide du logiciel Khartis (Science-po Paris)

Le fait que le pic épidémique ait été atteint dès le mois de mars dans un certain nombre de départements montre que le virus était présent sur le territoire national depuis février, spécialement en outre-mer mais aussi dans des départements inattendus comme la Lozère. En revanche, la présence des Pyrénées-Orientales, des Pyrénées-Atlantiques ou des Hautes-Alpes, parmi les plus anciens départements infectés, est moins une surprise quand on considère la situation en Espagne et en Italie du Nord limitrophes.

On remarque ensuite que la diffusion de l'épidémie s'est faite par « contiguïté », puis en suivant les principales lignes de communication[802], avant d'exploser. Les deux tiers des pics

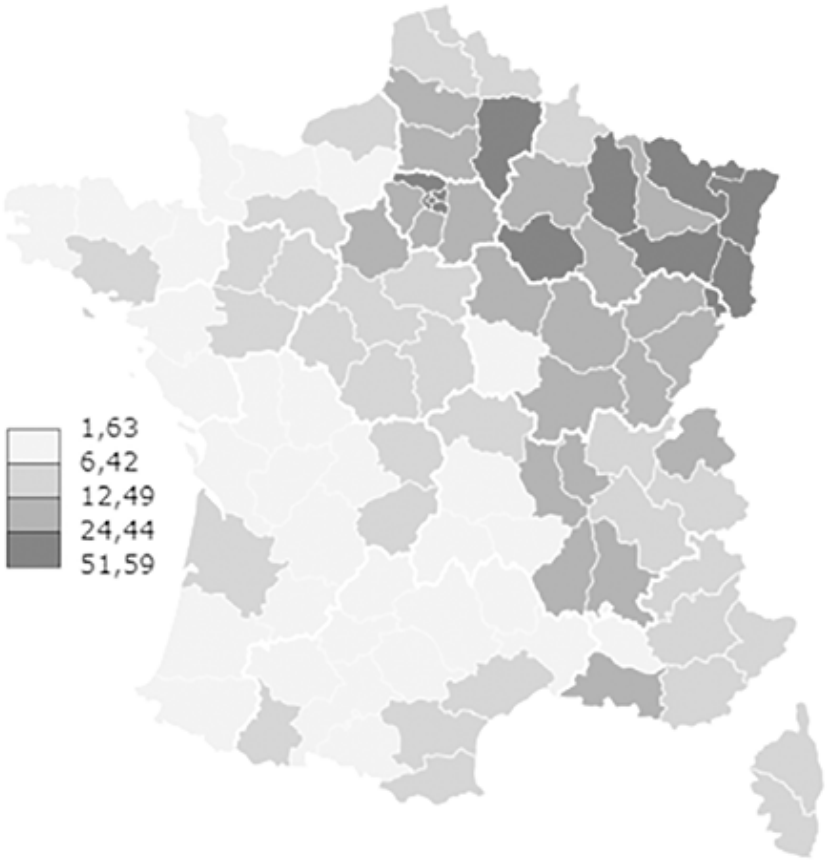
épidémiques sont intervenus en une semaine (12-19 avril). Le pic parisien arrive en 48e position au 14 avril (ex-aequo avec quinze autres départements : le Rhône, le Bas-Rhin, les Yvelines, le Nord, le Val d'Oise, la Somme, la Gironde, le Loiret, les Alpes Maritimes, l'Aube, le Doubs, le Maine et Loire, la Charente Maritime, les Côtes d'Armor et l'Allier). Ces pics sont intervenus près d'un mois après le début du confinement général de la population…

Au total, la diffusion du Covid-19 sur le territoire français s'est faite selon le schéma et un rythme qui semble propre à ce type d'infection. Le confinement général de la population ne semble pas avoir entravé cette diffusion. Un dépistage plus systématique et la mise à l'écart des personnes à risque auraient sans doute produit de meilleurs résultats comme l'illustre l'exemple allemand (avec un taux de mortalité quatre à cinq fois inférieur à celui de la France).

La prévalence de l'épidémie

La France n'a pas mené, en effet, de campagne de tests systématiques qui auraient permis de connaître la prévalence du virus sur le territoire national. Celle-ci peut néanmoins être estimée grâce au taux d'hospitalisation, soit le nombre total de personnes ayant été-hospitalisées pour Covid-19 rapporté à l'ensemble de la population du département.

Carte 2 : Les hospitalisations pour Covid-19 (pour 10 000 habitants) au 31 mai 2020



Carte réalisée à l'aide du logiciel Khartis (Science-po Paris)

Les départements d'outre-mer ne sont pas figurés. Ils sont tous dans le premier quartile (moins de 6,4 hospitalisés pour 10 000 habitants, sauf Mayotte qui est dans le second quartile (moins de 12,5 pour 10 000).

En comparant ces deux premières cartes, on est frappé par l'absence de correspondance entre la diffusion de l'épidémie (carte 1) et la prévalence de celle-ci (carte 2), à part pour le Haut-Rhin qui figure dans le haut des deux classements (précocité de l'infection et prévalence). Au contraire, la plupart des départements où est d'abord apparue l'épidémie ont eu des taux d'hospitalisation inférieurs à la moyenne, c'est notamment le cas de tout l'outre-mer, des Pyrénées-Atlantiques, des Hautes-Alpes ou de la Lozère, alors que, dans ces

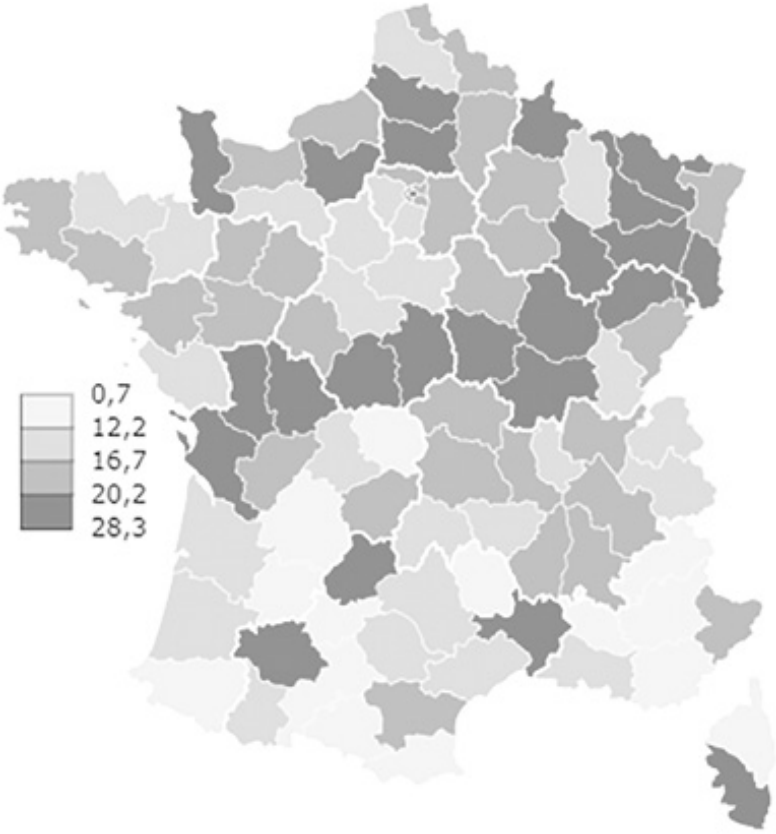
départements, la diffusion de l'épidémie était déjà largement faite avant qu'ils soient « confinés ».

Les départements qui ont subi la plus forte prévalence sont situés sur les principaux axes de communication du pays et les zones d'échanges les plus intenses (ce qui est classique pour toutes les épidémies). Ce constat, rapproché des dates de pic, suggère que le confinement général de la population et le fort ralentissement de l'activité économique n'ont guère influé sur l'expansion de l'épidémie et que le virus s'est propagé selon une dynamique propre.

La mortalité à l'hôpital

Partout en France, l'hospitalisation pour Covid-19 s'est principalement faite lorsque le patient présentait des difficultés respiratoires graves et, théoriquement, le traitement a partout été le même. Dès lors, on s'attendrait à ce que la mortalité à l'hôpital soit à peu près semblable dans tous les départements. Pour l'ensemble du pays, ce taux est de 18,4 % (au 31 mai, sur 100 personnes hospitalisées pour Covid-19 depuis le début de la crise, 18,4 % sont décédés). La carte 3 ci-dessous présente le taux de mortalité à l'hôpital (nombre de décès rapporté au total des hospitalisés).

Carte 3 : La mortalité à l'hôpital (au 31 mai 2020) en pourcentage du total des hospitalisés



Carte réalisée à l'aide du logiciel Khartis (Science-po Paris)

L'outre-mer ne figure pas sur cette carte. Sauf la Guadeloupe (taux mortalité de 15,7 %), tous ces départements figurent dans le premier quartile (mortalité inférieure ou égale à 12,2 %).

De nouveau, il y a des différences considérables avec les cartes précédentes, sauf pour le Haut-Rhin que l'on retrouve ici (en haut des trois classements) et la Corse-du-Sud (mortalité élevée et précocité de l'épidémie, mais prévalence faible). Pour l'Île-de-France, seul Paris figure dans le quartile supérieur (avec une mortalité de 20,6 %).

La surmortalité à l'hôpital suit une ligne continue traversant la France d'est en ouest, des Ardennes à la Charente-Maritime en passant par la Moselle, la Meurthe et Moselle, les Vosges, la Haute-Saône, la Côte-d'Or, la Nièvre, le Cher, l'Indre, la Vienne, les Deux-Sèvres mais elle touche également l'Eure, l'Oise ou la Somme. Plutôt qu'en Seine-Saint-Denis, on cherchera dans ces départements les indices de

l'inégalité face à la maladie : vieillissement mal accompagné, appauvrissement d'une partie de la population mais aussi défaillances du système médical. Dans la grande presse, on a souligné l'existence de « déserts médicaux » en citant le Lot, le Cher, l'Indre, les Deux-Sèvres, la Nièvre voire les Vosges, mais l'Eure, l'Oise, la Meurthe-et-Moselle ou la Côte d'Or, qui ont connu des mortalités proches de ces départements, ne sont pas des « déserts médicaux ».

Cette inégalité se lit dans la légende du graphique : l'étalement de la distribution est considérable. D'un minimum de 0,7 % (Réunion) à un maximum de 28,3 % (Indre). Un quart des départements ont un taux de mortalité à l'hôpital inférieur à 12 % alors qu'à l'opposé, un autre quart a une mortalité supérieure à 20 % et en moyenne double des premiers.

Un précédent article a montré que les écarts de mortalité ne peuvent s'expliquer par le hasard ni par le taux d'hospitalisation (ce que confirment les deux cartes ci-dessus)[803]. Ceci met à mal l'idée simple selon laquelle, il y a eu d'autant plus de morts que le virus était plus présent dans le département.

2. Pourquoi ces différences de mortalité ?

L'explication généralement avancée est que, dans un certain nombre de départements, le système hospitalier a été débordé par l'afflux des patients durant une période critique autour du « pic épidémique ».

Nous proposons ci-dessous trois manières de tester cette idée largement répandue. Pour ces trois tests, la procédure utilisée est la suivante :

– Un graphique dit de « corrélation » permet un jugement sur le profil du phénomène. Les valeurs de la variable à expliquer (ici la mortalité, notée Y) sont placées sur l'axe vertical, dit des « ordonnées », et celles de la variable explicative à tester (par exemple le taux d'hospitalisation, notée X) sur l'axe horizontal (abscisses). Chaque département est symbolisé par un point de coordonnées (X, Y). Si la liaison est avérée (« X explique Y »), les points du graphique seront à peu près alignés. Si cette liaison est positive (les deux variables évoluent dans le même sens), le nuage de points sera orienté vers le haut. À l'inverse, en cas de liaison négative, l'orientation sera descendante.

– Une droite (ou une courbe) d'ajustement (de Y par X) est calculée. Ici seul l'ajustement linéaire est réalisé. Cette droite passe par le point moyen du nuage et au plus près possible de chaque point. Sa pente dépend de l'échelle choisie pour chacune des deux variables. Si cette échelle est équivalente, une liaison linéaire se traduirait par une pente de 1 (chaque accroissement de X se traduit par une variation proportionnelle de Y). Plus cette pente est inférieure à 1, plus la liaison est faible.

– Un coefficient de « détermination » mesure la force de la liaison entre X et Y. Le coefficient utilisé – dit de « Bravais-Pearson » permet de décider si, avec un risque d'erreur (habituellement 5 %), il est possible d'accepter (ou de refuser) l'hypothèse selon laquelle la variable Y (la mortalité) est expliquée par la variable supposée explicative (X). Ce coefficient varie entre +1 (liaison rigide et de même sens) et -1 (liaison de sens contraire), un coefficient nul indiquant une absence complète de liaison entre les deux variables. L'appréciation de ce coefficient dépend du nombre de mesures (ici une centaine) et du seuil d'erreur accepté (habituellement 5 %), elle se fait à l'aide de tables de valeurs seuils[804].

Nous allons examiner successivement, l'influence sur la mortalité à l'hôpital de l'intensité du pic, de la gravité supposée des cas et de la date de l'afflux des patients.

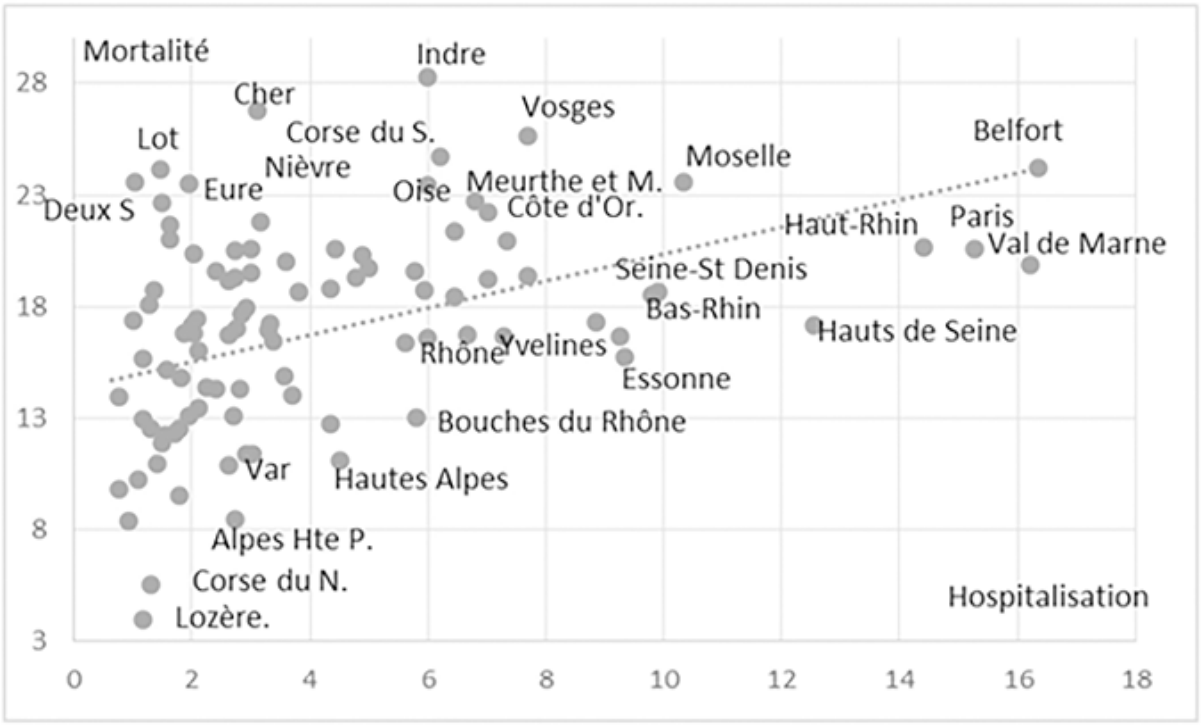
L'intensité du pic épidémique

Certains hôpitaux ont connu des afflux spectaculaires de malades et leurs services d'urgence ont parfois été débordés, notamment dans la région parisienne et dans l'Est. Cet engorgement pourrait-il expliquer un taux de mortalité à l'hôpital plus élevé dans ces départements ?

Une des données mises en ligne permet de mesurer l'intensité de l'épidémie : le nombre de malades hospitalisés à la date de l'afflux maximum. En rapportant cet effectif à la population totale du département, on obtient le « taux d'hospitalisation au moment du pic épidémique ». En quelque sorte, ce taux mesure l'intensité du stress auquel a été soumis le système hospitalier dans le département considéré.

On examine la corrélation entre ce taux et la mortalité finale (nombre de décès au 31 mai rapporté au total des hospitalisés durant toute l'épidémie). Le graphique 1 ci-dessous illustre ce calcul. Chaque département est figuré par un point avec en abscisses le taux d'hospitalisation au pic (la variable supposée explicative) et en ordonnées, le taux de mortalité.

Graphique 1 : Classement des départements métropolitains en-fonction du taux d'hospitalisation au moment du pic de l'épidémie (pour 10 000 habitants) et du taux final de mortalité à l'hôpital (en pourcentage du total des hospitalisés) au 31 mai 2020

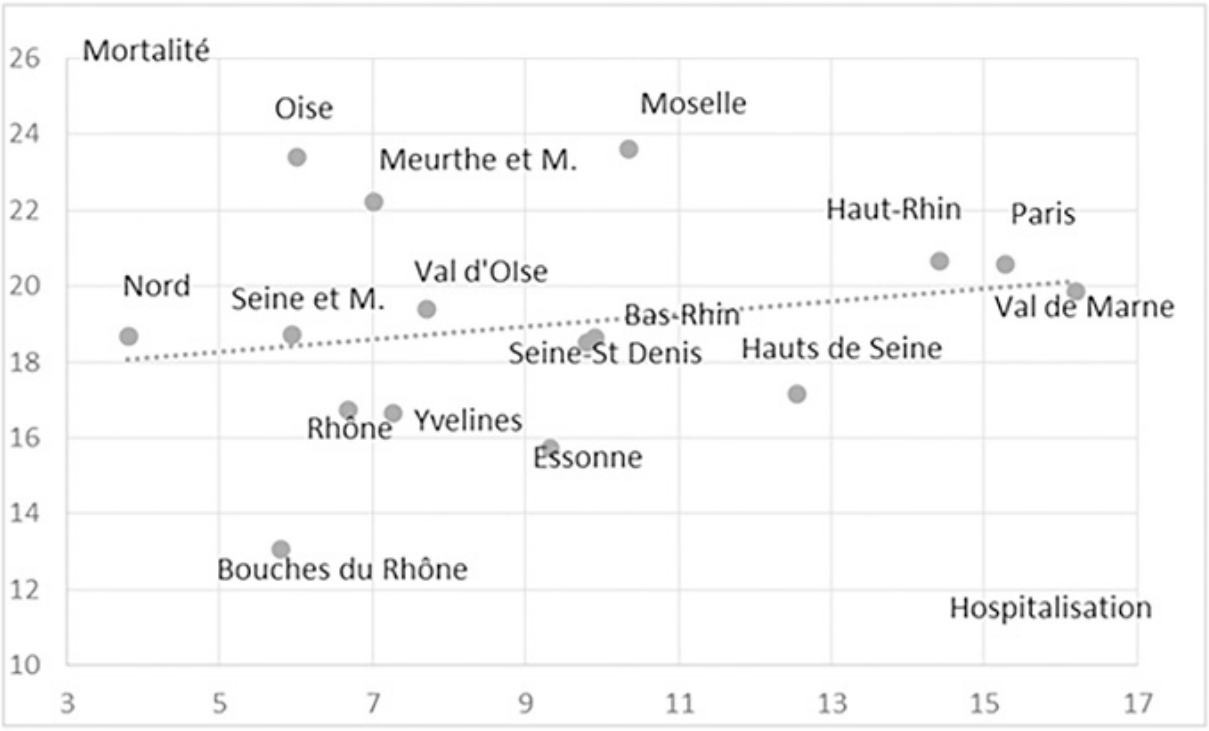


Le nuage est très dispersé. Le taux de détermination est non significatif (0,149) alors que, pour 96 mesures, d'après la table de Fisher et Yates, ce taux devrait être au minimum égal à 0,195 pour pouvoir affirmer, avec moins de 5 % de chances de se tromper, qu'une liaison existe entre les deux variables. Autrement dit, l'intensité du pic ne peut pas expliquer les différences de mortalité entre départements.

De plus, ce nuage est proche de l'horizontale. Étant donné l'échelle choisie, si la hauteur du pic expliquait la mortalité à l'hôpital, tous les points devraient être grossièrement alignés selon la première diagonale du tableau (SO – NE). Sur le graphique, est portée en pointillés, la droite d'ajustement de la mortalité en fonction de l'intensité de l'hospitalisation. L'intérêt de cette droite est de signaler les départements avec une mortalité élevée – en fonction du stress subi au moment du pic – ou faible (en dessous). Cette droite est légèrement orientée vers le haut. On ne peut donc pas totalement écarter l'idée que, pour un petit nombre de départements, l'afflux des malades a pu entraîner un léger surcroît de mortalité.

Cependant, il a également été objecté que beaucoup de départements ont eu peu d'hospitalisés et que ces faibles valeurs pouvaient perturber le phénomène. Pour examiner cette objection, il est possible de réduire l'analyse aux départements ayant eu le plus d'hospitalisés au moment du pic. Le graphique 2 ci-dessous présente le même tableau réduit aux 16 départements qui ont fait face au plus gros afflux de malades.

Graphique 2 : Classement des principaux départements métropolitains affectés par l'épidémie en fonction du taux d'hospitalisation au moment du pic de l'épidémie (pour 10 000 habitants) et du taux final de mortalité à l'hôpital (en pourcentage du total des hospitalisés)



Naturellement, on remarque que la hauteur du pic varie considérablement : elle est trois fois plus élevée à Paris ou dans le Val-de-Marne que dans le Nord et 2,5 fois plus que dans les Bouches-du-Rhône. Toutefois, la dispersion du nuage est considérable, ce qui amène un taux de corrélation nul (0,047). Par conséquent, pour les principaux départements touchés par l'épidémie, la thèse selon laquelle l'intensité du pic d'hospitalisation expliquerait les différences de mortalité ne peut être retenue.

Pour l'Île-de-France, sous réserve des transferts de malades entre départements, on doit retenir que :

– Paris a une mortalité supérieure au Val-de-Marne tout en ayant affronté un pic un peu moins fort ;

– La Seine-Saint-Denis est dans la tendance moyenne. En termes de mortalité, elle est dépassée par le Val-d'Oise et la Seine-et-Marne qui

ont pourtant connu un pic nettement moins fort. Sauf à admettre un transfert massif des malades les plus graves vers des hôpitaux d'autres départements, il est donc impossible d'affirmer que ce département (le plus pauvre de France) aurait connu une surmortalité significative par rapport au reste de la métropole et même de l'Île-de-France.

– Trois départements franciliens se singularisent par une mortalité significativement inférieure à la moyenne : Hauts-de-Seine, Yvelines et Essonne. Le premier a connu un pic épidémique un peu inférieur à celui de Paris mais il affiche une mortalité de 20 % plus faible par rapport à la capitale ; pour l'Essonne, cet écart est de 25 %, ce qui est considérable. Il faut donc examiner d'autres facteurs pour expliquer la surmortalité parisienne par rapport au reste de l'Ile de France.

Le graphique signale une fois de plus la position singulière des Bouches-du-Rhône avec une mortalité inférieure de 38 % à celle de Paris[805]. Certes l'intensité du pic y a été nettement inférieure à celle enregistrée dans la plupart des principaux départements touchés par cette épidémie. Mais, même en tenant compte de cet effet possible, la mortalité dans les Bouches-du-Rhône est inférieure de 30 % à la valeur attendue (équivalente à la Seine-et-Marne) et pratiquement deux fois moindre que celle de l'Oise. Avec un pic épidémique à peine supérieur, le Rhône (Lyon) a une mortalité 20 % supérieure à celle des Bouches-du-Rhône.

La gravité des cas

De nombreux commentaires ont également mis l'accent sur la gravité des cas, affirmant que, dans certains départements – où les hôpitaux n'étaient pas saturés – on aurait accueilli des cas moins graves que dans les départements au cœur de l'épidémie où les services de réanimation étant saturés, les cas moins graves n'auraient pu être traités.

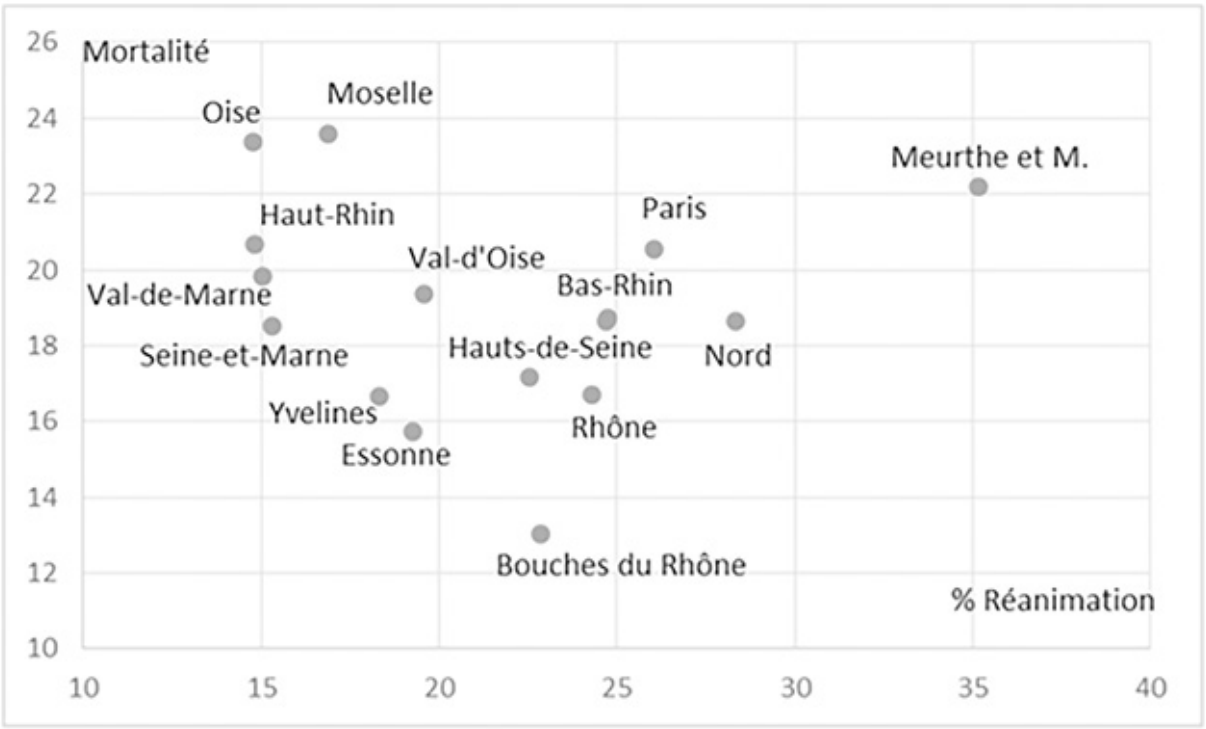
Les statistiques mises en ligne comprennent, au jour le jour, le nombre des malades pour Covid-19 placés en réanimation par département. Certes, on ne connaît pas le nombre de lits disponibles en réanimation, ni le nombre total de lits disponibles. Il n'est donc pas possible de calculer un taux de saturation. Il est toutefois possible d'estimer le poids des cas les plus graves en rapportant le nombre de

personnes en réanimation au total des hospitalisés à la même date. On obtient ainsi un « taux d'hospitalisation en réanimation ». Pour cette comparaison entre départements, la date du pic épidémique est également utilisée. Autrement dit, au paroxysme de l'épidémie, quelle était la proportion des patients en réanimation et cette proportion a-t-elle une relation avec la mortalité finale enregistrée dans le département ?

Pour l'ensemble du pays, la moyenne des patients hospitalisés placés en réanimation au moment du pic épidémique était de 21,8 %. La distribution s'étale de 50 % (Tarn-et-Garonne) à 8,5 % (Indre et Hautes-Pyrénées).

Les calculs et leur présentation sont les mêmes que précédemment, seul le tableau restreint aux principaux départements est reproduit ci-dessous (graphique 3).

Graphique 3 : Relation entre le pourcentage de patients en réanimation au moment du pic épidémique et le taux final de mortalité à l'hôpital pour les principaux départements



Le taux de détermination quasi-nul (0,056) indique qu'il n'y a aucune relation entre la proportion de patients placés en réanimation

et la mortalité finale.

Le graphique montre que la Meurthe-et-Moselle s'est trouvée dans une situation singulière par rapport aux autres grands départements. Dans ce cas particulier, l'hypothèse d'un débordement entraînant un surcroît de mortalité ne peut être écartée. En revanche, pour la Moselle ou l'Oise, il faut chercher ailleurs l'explication d'une surmortalité anormale par rapport à la moyenne nationale. Enfin, il n'est pas possible d'affirmer que, dans les Bouches-du-Rhône, on aurait hospitalisé moins de « cas graves » que dans le reste de la France. Au contraire, la proportion de patients en réanimation au moment du pic épidémique y est supérieure à la moyenne nationale.

La date du pic épidémique

Enfin, on peut penser qu'une circulation précoce du virus peut expliquer ces différences de mortalité à l'hôpital. Il s'agissait d'affronter une maladie largement inconnue. Il semblerait logique que la mortalité ait été plus forte dans les premiers départements qui ont affronté la vague épidémique, les suivants bénéficiant d'une meilleure connaissance et d'une meilleure maîtrise des traitements possibles.

La variable temps étant mesurée de manière discontinue (jour), contrairement à la mortalité, on recourt au coefficient de corrélation de rang (appelé coefficient de Spearman) qui permet de savoir s'il existe une relation entre le rang des observations pour les deux caractères (les valeurs seuils sont les mêmes que pour le coefficient de Bravais-Pearson utilisé précédemment).

Par exemple, dans l'Ain, le pic se situe le 18 avril, ce qui en fait le 76^{e}, son taux de mortalité, de 16,8 % le place au 57^{e} rang. La différence entre les deux classements est de 76-57 = 19.

Le cumul de ces écarts aboutit à une corrélation négative (-0,174). Ce taux est légèrement inférieur au minimum (0,195) nécessaire pour pouvoir affirmer, avec moins de 5 % de chances de se tromper, qu'une liaison existe entre les deux variables. De plus cette faible liaison est négative, contrairement à l'intuition : « plus le pic a été précoce plus la mortalité a été faible », comme si, à la phase initiale de mobilisation et

d'expérimentation, avait succédé une sorte de fatalisme, voire de démobilisation ?

Toutefois, cette tendance est loin d'être générale et d'autres facteurs devront donc être pris en compte. L'identification des départements « anormaux » pourra aider à les identifier. D'un côté, on trouve les départements d'outre-mer, la Lozère, les Pyrénées-Atlantiques, la Haute-Corse, les Hautes-Alpes, le Vaucluse, la Haute-Garonne. Bien qu'atteints précocement par l'épidémie, ces départements ont eu des taux de survie à l'hôpital tout à fait remarquables.

À l'opposé, l'Indre, le Cher, l'Eure, le Lot, la Saône-et-Loire, l'Oise, la Manche, bien qu'atteints tardivement par l'épidémie ont eu des taux de mortalité significativement supérieurs à la moyenne nationale.

Avec Paris, les Bouches-du-Rhône et la Haute-Garonne, ces départements singuliers pourraient peut-être éclairer les différences considérables de mortalité ? En tout cas une conclusion s'impose : les écarts de mortalité sont trop importants pour qu'on puisse affirmer que les malades atteints de Covid-19 ont tous été traités de la même manière dans les principaux hôpitaux français.

Comparaison internationale

Chaque pays est tenu de déclarer à l'OMS, les causes de décès. Par convention, le nombre de décès (dans lesquels le Covid-19 a été impliqué) est rapporté à la population totale et exprimé par millions d'habitants (tableau 2, ci-dessous).

Écartons d'emblée une objection souvent entendue : certains pays « dissimuleraient » une partie de la mortalité en enregistrant des décès sous d'autres rubriques (par exemple : arrêt cardiaque, AVC, *etc.*). En fait, dans tous les grands pays, les statistiques démographiques sont réalisées par des organismes indépendants de qualité qui suivent les mêmes conventions en la matière. À l'inverse, en France il règne pas mal de flou autour de la mortalité hors structures hospitalières. En fait, le chiffre de 441 morts par million – généralement publié dans la presse – ne porte que sur le nombre de décès enregistrés dans les hôpitaux et les EHPAD. Si l'on intègre une estimation de la mortalité à domicile et dans les maisons de retraite, le Covid-19 a été associé en France à au moins 38 000 décès, soit 580 morts par millions

d'habitants. La mortalité française est donc comparable à celle enregistrée en Italie, au Royaume-Uni et en Espagne et n'est dépassée que par celle de la Belgique.

Tableau 2 : Taux de mortalité pour Covid-19 (par million d'habitants) au 31 mai 2020

Belgique	818
Espagne	580
Royaume- Uni	576
Italie	553
France	441/580 (*)
Suède	436
Etats-Unis	318
Suisse	222
Canada	196
Portugal	140
Allemagne	102
Japon	7,1
Corée du Sud	5,3

(*) Selon que l'on tienne compte ou pas des morts à domicile (voir plus haut)

En revanche, la mortalité française pour Covid-19 a été 4 à 5 fois plus élevée qu'au Portugal ou en Allemagne ; deux fois et demie plus élevée qu'en Suisse ou au Canada. L'Allemagne a un budget santé comparable à la France ; c'est un pays nettement plus vieux qui devrait donc avoir une mortalité plus élevée. Or le confinement en Allemagne ou au Portugal a été moins strict et moins long qu'en France. La comparaison est également éclairante avec la Corée et le Japon. Comme l'Allemagne, le Japon est nettement plus âgé que la France, pourtant les bars et les restaurants sont restés ouverts pendant toute la crise, les écoles n'ont été que très brièvement fermées, l'économie a fonctionné normalement et… le nombre des décès pour Covid-19 a été presque 100 fois plus faible qu'en France.

Dès lors, un constat est inévitable. La population française s'est vue imposer des contraintes beaucoup plus fortes que dans les autres

grands pays ; manifestement ces contraintes n'ont pas eu l'effet attendu sur l'épidémie et sur le bilan final. L'on peut même se demander si elles n'ont pas plutôt été contre-productives.

Conclusions

L'épidémie de Covid-19 a donc fait en France au moins 38 000 victimes au 31 mai 2020 mais, selon l'INSEE, au 30 avril, le surcroît de mortalité par rapport aux années antérieures est de l'ordre de 22 000 à 26 000 victimes.

Notre analyse statistique montre que, pour la France, aucune des justifications habituellement avancées ne peut expliquer les écarts considérables constatés dans les taux de mortalité à l'hôpital (afflux des patients, débordement des capacités hospitalières, plus ou moins grande gravité des cas hospitalisés). Il est donc impossible d'affirmer que les hôpitaux français ont tous traité de la même manière les malades, ce qui pose quelques questions dérangeantes.

Comment expliquer que les malades hospitalisés pour Covid-19 sont morts 2,5 fois plus à Paris qu'à Toulouse ou qu'en outre-mer ? Pourquoi est-on mort deux fois plus dans les hôpitaux mosellans, ou de Meurthe-et-Moselle, que dans ceux du Var ou des Bouches-du-Rhône ? Ou encore 1,6 fois plus dans la région parisienne que dans les Bouches-du-Rhône ? Pourquoi une différence de près de 50 % de mortalité entre des départements voisins comme le Var et les Alpes-Maritimes ? Voire de 1 à 3 entre la Haute-Corse et la Corse-du-Sud ? Pourquoi la mortalité à Paris est-elle significativement plus élevée que dans le reste de l'Île-de-France et dans la plupart des départements de province, alors que les hôpitaux parisiens sont richement dotés et que les plus grands spécialistes y travaillent ?

Bien sûr, il serait intéressant d'examiner cette situation au niveau des hôpitaux. Les résultats seraient sans aucun doute encore plus contrastés, mais il n'existe pas à ce niveau de transparence.

Tous ces constats et ces questions, s'agissant d'une même pathologie, touchant des personnes au profil assez comparable, ne peuvent renvoyer qu'au système de soins, aux pratiques mises en œuvre et surtout aux traitements.

À l'heure du bilan définitif, il faudra comprendre pourquoi une partie du système hospitalier français a semblé dépassée – spécialement au cœur même de ce système dans les établissements les plus prestigieux – alors qu'une autre partie a fait face à l'épidémie avec plus de succès.

Enfin, le questionnement de l'action gouvernementale ne pourra pas être esquivé. En effet, en mars 2020, les autorités françaises se sont posées en « chefs de guerre » face à l'épidémie. Elles ont eu recours à un « confinement » général extrêmement dur pour tenter de ralentir la diffusion du virus dans le pays. De plus, les autorités ont mis sur la touche la médecine de ville, interdit aux médecins de prescrire certains médicaments et aux pharmaciens de les délivrer[806] ; elles ont levé le secret médical et obligé les médecins à transmettre à l'administration le nom des patients atteints de Covid-19. Elles ont édicté une réglementation « sanitaire » tatillonne. Elles ont mis l'économie quasiment à l'arrêt et obéré pour longtemps l'équilibre de l'assurance maladie et de l'assurance chômage sans parler des coups très durs portés au système scolaire.

Or, comme nous l'avons montré, toutes les données empiriques disponibles suggèrent que cette politique n'a pas eu d'effet sur la dynamique de l'épidémie ni sur la mortalité finale, mortalité très lourde par rapport à la plupart des autres grands pays comparables.

Les pays qui ont obtenu les meilleurs résultats face à l'épidémie, ont adopté une attitude exactement opposée : prévention (spécialement protection spécifique pour les personnes à risques), dépistage systématique (particulièrement du personnel soignant), mise à l'écart des malades et soins précoces (souvent avec des traitements comparables à ceux interdits en France). Ces pays ont fait confiance au corps médical et aux citoyens. Ils se sont bien gardés de mettre entre parenthèses les libertés publiques et ils n'ont pas plongé leur économie et leurs assurances sociales dans une crise sans précédent.

---

796. Ou 29 021 victimes (dont 18 671 à l'hôpital et 10 350 en EMS) à la date du 3 juin 2020.

797. Voir son interview dans *Ouest France*, 27 avril 2020.

798. INSEE, « Evolution du nombre de décès entre le 1er mars et le 30 avril 2020 » [https://insee.fr/fr/statistiques/4500439?sommaire=4487854#consulter-sommaire].

799. Voir Pierre Darmon, « Une tragédie dans la tragédie : la grippe espagnole en France (avril 1918-avril 1919) », *Annales de démographie historique*, n° 2, 2000, p. 153-175.
800. La paternité de l'expression appartient probablement à Plotin Samsa, Katia Lambert, Alain Maufinet et Yoann Laurent-Rouault, auteurs – quelques jours avant la mise en place de cet État d'exception – du livre *Coronavirus, la dictature sanitaire* (Bussy-St-Georges, JDH Editions, 2020). En lien avec ce sujet, on signalera aussi l'article de Jean Quatremer, « Confinement : le débat interdit », *Libération*, 30 avril 2020 (blog : coulisses de Bruxelles). Il écrit notamment que du fait de cette législation, « la France n'est plus une démocratie, même si elle n'est pas tout à fait une dictature ».
801. Institut de veille sanitaire, « Surveillance de la grippe en France métropolitaine. Saison 2014-2015 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 32-33, 13 octobre 2015.
802. Ce type de diffusion est classique comme déjà le montrait le petit livre d'André Siegfried : *Itinéraires de contagions. Épidémies et idéologies*, Paris, Armand Colin, 1960.
803. Voir la note 796.
804. R. Fisher, F. Yates, *Statistical tables for biological, agricultural, and medical research,* Edinburgh, Oliver and Boyd, 1943 (2e édition). De nombreux sites internet reproduisent ces tables.
805. Nous ne sommes pas les premiers à signaler cette singularité des Bouches-du-Rhône (où est localisé l'Institut hospitalier universitaire de Marseille qui a régulièrement fait la « une » de cette actualité sanitaire et proposé un traitement contre le Covid-19 et, en fait, plus que celui-ci, une approche thérapeutique). En ce sens, voir par exemple : C. Basile, L. Mucchielli, « Mortalité hospitalière liée au Covid-19 : l'anomalie des Bouches-du-Rhône », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 23 avril 2020. Voir aussi : M. Souris, J.-P. Gonzalez, « Covid-19 : Spatial Analisis of Hospital Case-Fatality Rate in France », *medRxiv preprint*, 26 mai 2020. Ces deux derniers auteurs écrivent : « Another particular case, is the one of the Bouches-du-Rhône, which appears with a high hospitalization rate (1.96 per 1,000, for a national average of 1.27) and a low case-fatality rate (0.11 for the Bouches-du-Rhône for a national average per district of 0.15). This situation could be due to a medical policy of more active screening and earlier hospitalization of the infected in the district, particularly in Marseille metropolitan area. » On ajoutera que, dans le cas de ce département, les bons résultats obtenus face à l'épidémie, que révèlent les statistiques départementales, restent probablement sous-évalués à ce niveau dans la mesure où les résultats de Marseille (1 million d'habitants sur les 2,4 millions d'habitants que compte le département) sont « noyés » avec ceux du reste du département.
806. Voir les chapitres XVIII et XIX de ce livre.

Chapitre 28

L'épidémie de Covid-19 a eu un impact relativement faible sur la mortalité en France

Laurent Toubiana, Laurent Mucchielli,
Pierre Chaillot & Jacques Bouaud – 26 mars 2021

En 2020, l'épidémie de Covid-19 a provoqué en France la mise en place, à deux reprises, d'un confinement généralisé de la population. Cette contrainte (et d'autres par la suite) a été acceptée étant donné la peur induite par le spectre d'une catastrophe sanitaire souvent associée à des fléaux anciens (comme la peste moyenâgeuse ou la grippe espagnole du début du XX^e^ siècle). Ces représentations correspondent-elles à la réalité ? Après une année de crise, le temps est donc venu de se demander quel a été exactement l'impact de l'épidémie. Et, pour évaluer la gravité d'une épidémie, la référence absolue est la mortalité. Au demeurant, tous les événements catastrophiques connus sont quantifiés par le nombre de morts qu'ils provoquent : maladies chroniques (cancers, tabagisme), infectieuses (épidémies : peste, choléra, sida, Ébola, SARS), environnementaux et sociaux (canicules, pollutions, accidents, suicides, guerres). Nous allons donc étudier ici la surmortalité liée à l'épidémie baptisée « Covid-19 », en France, du 1^er^ janvier au 31 décembre 2020. Le présent texte constitue un résumé d'un article plus développé à paraître[807].

Étudier la mortalité toutes causes confondues sur le moyen terme

Cet article se fonde essentiellement sur les séries temporelles démographiques de la population par âge et du nombre de décès-quotidiens. Le décompte officiel des décès attribués à la maladie Covid-

19 s'avère inutilisable pour mesurer l'impact réel de l'épidémie car les facteurs de confusion dus aux comorbidités biaisent fortement ces données. De fait, une part importante des décès attribués en 2020 au Covid-19 se serait inéluctablement produite pour d'autres causes, même en l'absence de cette épidémie. Seule l'analyse de *la surmortalité toutes causes confondues* permet de s'exonérer de ce biais. Nous allons donc comparer la surmortalité de l'épidémie de Covid-19 aux épisodes habituels de surmortalité saisonnière (maladies infectieuses et canicules) et à leurs effets de moisson (« harvesting »[808]).

Par ailleurs, ces estimations obligent à tenir compte de l'évolution de la structure de la population française marquée par un vieillissement et donc une augmentation tendancielle de la mortalité. La population française vieillit, c'est-à-dire que la proportion de personnes âgées dans la population augmente avec le temps. Les raisons principales sont 1) l'allongement continu mais conjoncturel de la durée de vie au cours du XX^{e} siècle, 2) l'arrivée de la génération à fort effectif des « baby-boomers » dans les tranches d'âge supérieures à 60 ans, 3) le nombre de naissances en baisse régulière depuis 20 ans.

Enfin peut-on simplement comparer 2020 à 2019 pour apprécier de façon réaliste l'impact de l'épidémie de coronavirus, comme cela est fait régulièrement dans le débat public à partir des publications de l'INSEE ? En réalité, l'année 2019 avait connu une baisse de la mortalité de près de 3 % directement liée à l'effet de moisson des épisodes grippaux de 2015 et 2017. La surmortalité observée en 2020 au passage de l'épidémie de Covid-19 est alors probablement, au moins en partie, un rattrapage du défaut de mortalité de 2019. Utiliser la mortalité de 2019 (de même que celle de 2018) comme point de comparaison pour estimer l'impact de l'épidémie en 2020 constitue donc une simplification fortement biaisée.

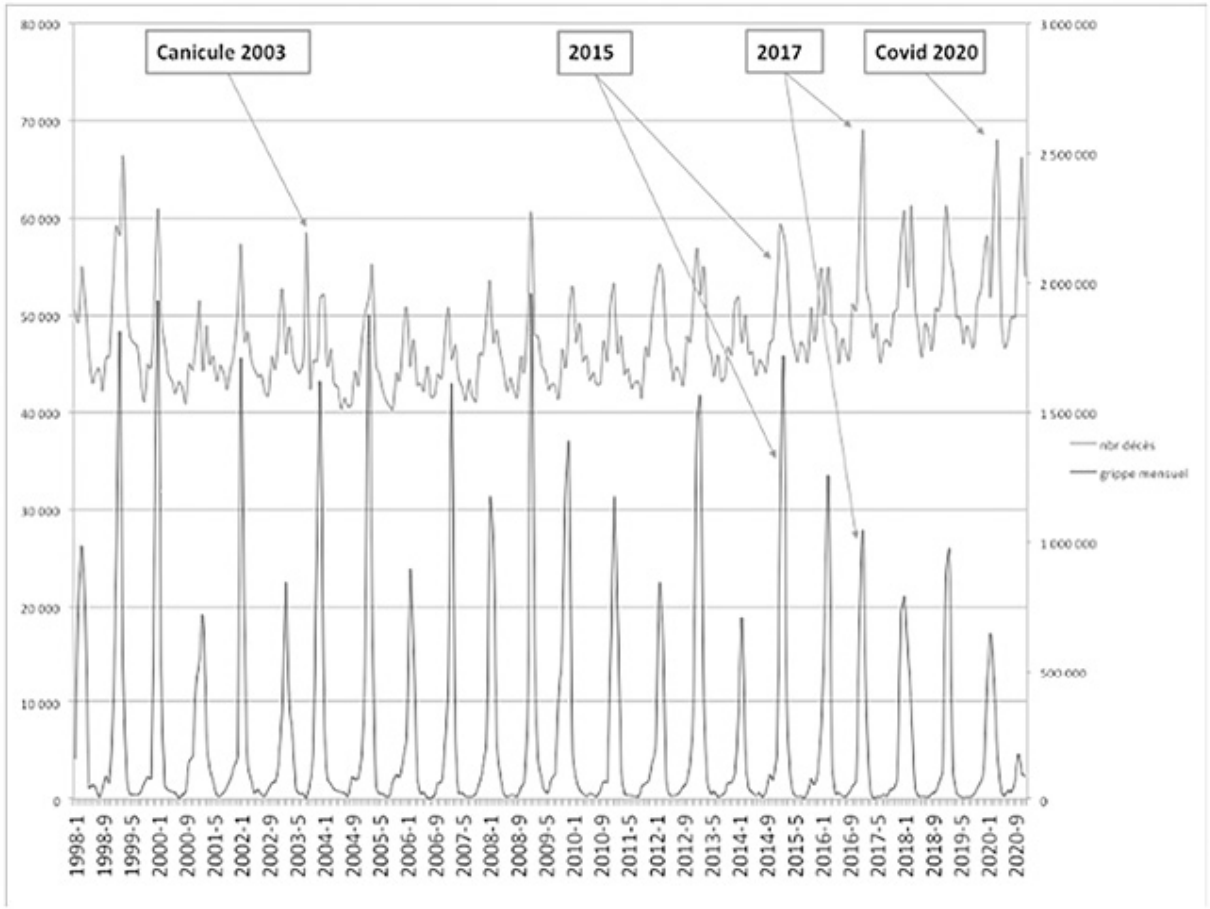
Un pic saisonnier de mortalité qui n'est pas inédit

Comme le montre la figure 1, il existe depuis toujours de très importantes variations saisonnières de la mortalité, avec en particulier des pics hivernaux quasi systématiques liés aux maladies infectieuses et contagieuses comme les grippes (entre décembre et mars) et des pics

estivaux liés aux canicules (avec un maximum généralement atteint fin juillet-début août). On constate en particulier que les minima toujours atteints en été sont systématiquement suivis de ré-augmentations en automne et hiver (avec des hausses importantes qui démarrent toujours en octobre-novembre). La situation de la saison 2019-2020 (marquée par une ré-augmentation importante du nombre de morts à partir de la mi-octobre 2019) n'est donc pas inédite dans son principe à l'échelle nationale. Elle correspond peu ou prou à ce qui se produit chaque année.

La figure montre en outre que le pic mensuel le plus élevé sur cette quinzaine d'années n'est pas survenu à l'hiver 2019-2020 avec-l'épidémie de Covid-19 mais lors de la grippe de l'hiver 2016-2017 (68 969 morts en janvier 2017 contre 67 537 en avril 2020).

Figure 1 : Évolution mensuelle des syndromes grippaux et de la mortalité en France de 1998 à 2020



Source : Insee, Indicateurs démographiques, Inserm réseau Sentinelles, calculs et mise en forme des auteurs.

Champ : France métropolitaine.

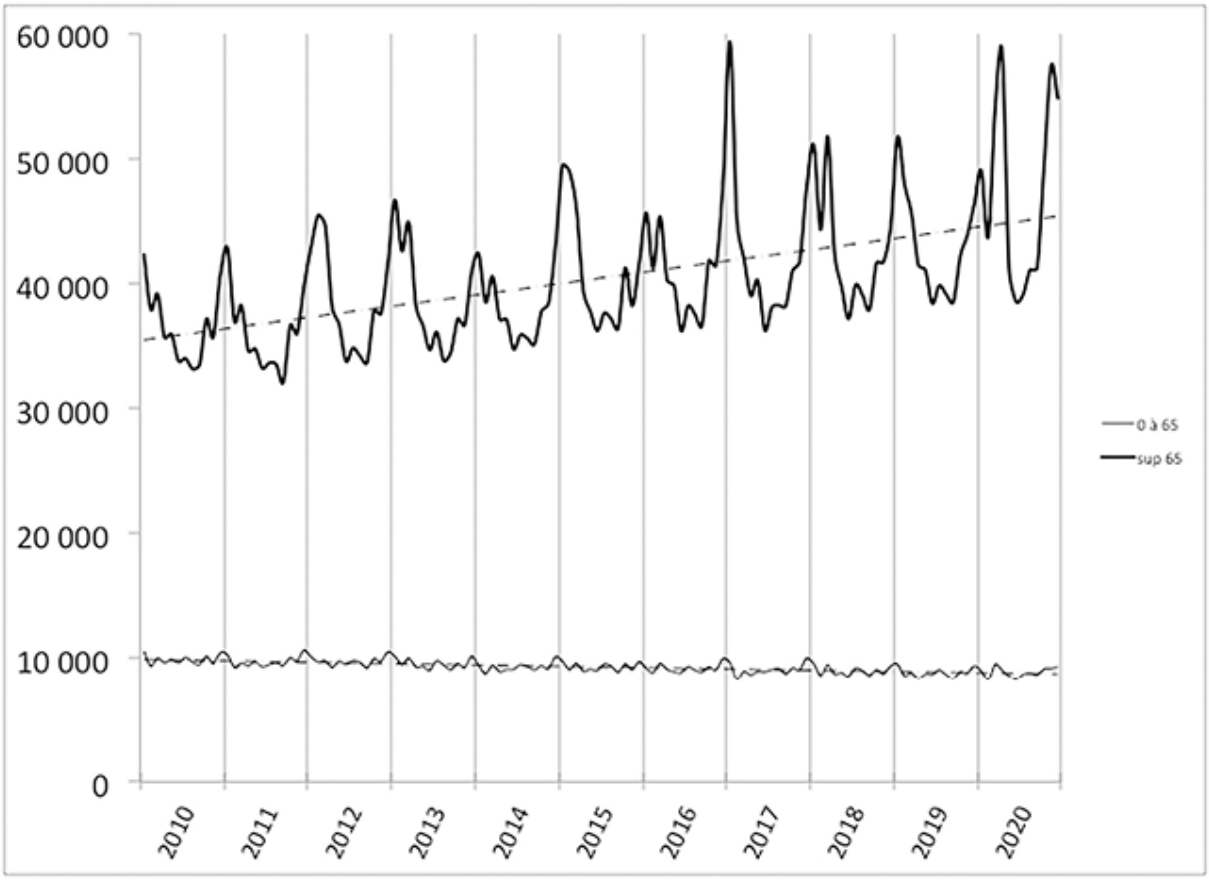
Note de lecture : La courbe du bas montre l'évolution mensuelle des syndromes grippaux (échelle à droite de 0 à 3 millions) et celle du haut indique l'évolution de la mortalité (échelle à gauche de 0 à 80 000). La mortalité se synchronise sur les syndromes grippaux faisant mourir en une période relativement courte un grand nombre de personnes fragiles ou âgées. Les épidémies qui suivent une année à forte mortalité ont moins d'impact.

Une surmortalité relativement faible

Le résultat de l'analyse des évolutions mensuelles de la mortalité en fonction de l'âge et depuis dix ans (figure 2) est clair : l'année 2020 n'a connu aucune surmortalité (voire une sous-mortalité) chez les personnes âgées de moins de 65 ans (qui représentent environ 80 % de la population totale). Seuls les âges les plus avancés ont connu une surmortalité. Chez les plus de 65 ans, la surmortalité est en revanche bien réelle, mais finalement peu élevée (3,34 % d'excès pour cette classe d'âge). La surmortalité maximale est atteinte par la classe d'âge 70-74 ans avec 3 109 décès en excès (soit 5,80 %) par rapport aux 55 757 attendus pour cette classe d'âge.

Au passage de l'épidémie de Covid-19, pour la population française dans son ensemble, nous estimons à 3,66 % l'excès par rapport à la mortalité attendue en 2020. 3,66 % de surmortalité représente environ 23 000 morts en excès sur les 629 500 attendus normalement en 2020. Ces chiffres doivent être mis en perspective avec les 400 000 morts annoncés par le Président de la République Française en octobre 2020 pour justifier la mise en place du deuxième confinement. On en est vraiment très loin.

Figure 2 : Évolution mensuelle de la mortalité en France de 2010 à 2020 pour les individus âgés de moins de 65 ans (courbe du bas) et pour ceux âgés de 65 ans et plus (courbe du haut)



Source : Insee, Indicateurs démographiques, calculs et mise en forme des auteurs.

Champ : France métropolitaine.

Note de lecture : la figure présente l'évolution de la tendance mensuelle de la mortalité de 2010 à 2020, la tendance diminue pour les moins de 65 ans (courbe du bas) alors qu'elle augmente pour les plus de 65 ans (courbe du haut). Ces tendances à la baisse et à la hausse sont le reflet direct du vieillissement de la population comme nous l'avons montré ci-dessus. Les épidémies n'ont donc aucune influence sur la mortalité de la classe d'âge des moins de 65 ans. En revanche les plus de 65 sont directement impactés par la récurrence des épidémies de

grippe. L'épidémie de Covid-19 a eu le même effet sur les mêmes classes d'âge que les autres événements sanitaires (grippes ou canicules).

Conclusion

L'étude la surmortalité toutes causes confondues montre que le bilan de la mortalité en 2020 n'a rien à voir avec les prédictions catastrophiques des modélisateurs anglais et français.

Notons pour commencer que le nombre de morts attribués à la Covid-19 est inférieur à la mortalité causée tous les ans par le tabagisme (estimée à environ 75 000 décès en France en 2015, soit 13 % de l'ensemble des décès survenus en France métropolitaine[809]).

Par ailleurs, la mortalité augmente régulièrement depuis le milieu des années 2000 par un effet de structure causé par le vieillissement de la population et l'arrivée en fin de vie des générations du baby-boom. Certes l'année 2020 est une année record mais il serait trompeur de l'attribuer intégralement au passage de l'épidémie de Covid-19. Depuis plusieurs années, nous assistons régulièrement à des années record dues à ce vieillissement. Cela n'a rien d'exceptionnel et suggère également que la majorité des morts attribués à la maladie Covid-19 se seraient inéluctablement produits même en l'absence de cette épidémie. La surmortalité observée en 2020 au passage de l'épidémie de Covid-19 est enfin en partie un effet de moisson, c'est-à-dire un rattrapage de la baisse des deux années précédentes.

Lorsque l'on tient compte de cette tendance structurelle et de la mortalité attendue, la surmortalité est de 23 046 décès en excès en 2020 si la période de référence est les trois dernières années (2018-2019-2020). Mais elle tombe à 10 923 décès si la période est de 5 ans (incluant l'année 2015 plus représentative de la mortalité en France), soit un excès de 3,66 % au passage de l'épidémie de Covid-19. Par ailleurs, l'épidémie de coronavirus n'a occasionné aucune surmortalité chez les personnes âgées de moins de 65 ans, qui représentent environ 80 % de la population. La légère surmortalité observée ne concerne que les classes d'âges de plus de 65 ans.

Loin de menacer l'humanité tout entière, l'épidémie de coronavirus n'a représenté un danger mortel que pour les personnes dont la santé

était déjà la plus fragile, que cette fragilité soit liée au vieillissement naturel et à l'immunosénescence qui en résulte, à l'existence antérieure de maladies graves ou encore aux conséquences de cette nouvelle maladie des sociétés occidentales modernes que constitue l'obésité liée au mode de vie et d'alimentation.

Pour toutes ces raisons, l'épidémie de coronavirus semble devoir venir s'ajouter à la liste des nombreuses viroses (dont la grippe-saisonnière) provoquant des pathologies respiratoires graves[810]. Elle ne diffère pas fondamentalement des épisodes de grippes saisonnières les plus sévères. Dès lors, les comparaisons avec la peste médiévale, le choléra ou la grippe espagnole, que l'on a vu fleurir dans le débat public, sont totalement inappropriées. Elles induisent profondément en erreur les populations.

---

807. « Un ennemi de l'humanité ? L'impact de l'épidémie de Sars-Cov-2 sur la mortalité générale en France en 2020 », in N. Chapon et L. Mucchielli (dir.), *Le Confinement. Genèse, impacts et controverses*, Presses Universitaires de Provence, 2022, à paraître.

808. A.-J. Valleron, A. Boumendil, « Épidémiologie et canicules : analyses de la vague de chaleur 2003 en France », *Comptes Rendus Biologies*, 2004, 327, p. 1125–1141. « L'effet de moisson (*harvesting effect* ou *frailty effect* en anglais) consiste en une sélection des plus faibles par la mortalité au cours d'un évènement particulier (ici la canicule) qui se traduit par une sous-mortalité pendant la période suivante. L'idée est que la canicule aurait fauché les individus les plus faibles dont l'état de santé était fragile avant la canicule et qui seraient morts de toute façon dans les semaines ou mois suivants en l'absence de vague de chaleur » (M. Barbieri et al., *Rapport scientifique. Ecarts de température et mortalité en France*, Paris, INED, 2006, Documents de travail n°139, p. 8-9).

809. F. Janssen, « L'influence du tabac sur la mortalité en Europe », *Population & Sociétés*, 2019, n°571.

810. B. Visseaux et al., "Prevalence of respiratory viruses among adults, by season, age, respiratory tract region and type of medical unit in Paris, France, from 2011 to 2016", *PLoS One*, 2017, 12, e0180888 ; H. Christiaens et al., "Winter virus season impact on acute dyspnoea in the emergency department", *Clinical Respiratory Journal*, 2019, 13 (11), p. 722–727 ; A. Kalil, P. Thomas, "Influenza virus-related critical illness: pathophysiology and epidemiology", *Critical Care*, 2019, 23 (1), p. 258s.

À nos lecteurs

Note rapide sur la misère du débat public contemporain en général et du journalisme en particulier

Laurent Mucchielli – 12 avril 2021

À la suite de la publication du précédent article sur les statistiques de mortalité[811], le journal *Le Monde*, dans la rubrique des « décodeurs », a clairement cherché à nous décrédibiliser[812]. Pour cela, il semble que les journalistes contemporains dits de *fact-checking* aient adopté une tactique qui relève en réalité de la propagande : celle qui consiste non pas à discuter le contenu des analyses qu'ils prétendent pouvoir soumettre à vérification mais à contester la légitimité des personnes qui produisent ces analyses. Cet article du *Monde* n'est pas isolé. Il ne fait au contraire qu'illustrer une fois de plus cette détestable façon de faire dont nous avons subi les frais depuis le début de cette crise sanitaire et des controverses qu'elle suscite logiquement (et heureusement en démocratie). Le journal *Libération*, dans sa rubrique de *fact-check*, est également coutumier du fait (il fait du reste l'objet d'une procédure en diffamation par le professeur Jean-François Toussaint), de même que l'hebdomadaire *L'Express* et beaucoup d'autres dans la presse écrite comme en radio et en télévision. La tactique est toujours la même : insinuer que les chercheurs n'en sont pas vraiment, ou bien qu'ils sont sortis très imprudemment de leurs domaines de compétence. Notre collègue épidémiologiste Laurent Toubiana en a tout particulièrement fait les frais depuis l'été 2020, certains de ces nouveaux journalistes-inquisiteurs cherchant par tous les moyens à montrer qu'il n'appartenait pas à l'Inserm où il a pourtant fait toute sa

carrière. Dans notre article du 26 mars, c'est aussi notre collègue statisticien Pierre Chaillot qui se trouve attaqué par *Le Monde*, le journaliste mettant en doute son appartenance au corps des statisticiens de l'INSEE, ce qui constitue un mensonge éhonté : Pierre Chaillot est bien fonctionnaire titulaire de l'INSEE, sous le titre d'« attaché statisticien principal », il se trouve simplement actuellement en détachement dans une collectivité territoriale. Quant à moi, ne pouvant pas tenter de faire croire que je ne suis pas chercheur au CNRS, nos nouveaux inquisiteurs suggèrent que je ne connais rien aux questions sanitaires et que je ferais mieux de rester sagement cantonné aux questions de sécurité sur lesquelles j'ai principalement travaillé ces vingt dernières années (grâce notamment à la maîtrise des données statistiques...). Telle est la misère du journalisme de *fact-checking* contemporain : des journalistes, qui ne sont compétents sur rien mais parlent sur tout, attaquent les personnes pour mieux éviter d'avoir à discuter réellement leurs idées ou, a minima, à les présenter au public en respectant le principe de neutralité.

Il serait évidemment tentant de rejouer la scène de l'arroseur arrosé en allant regarder un peu le parcours du journaliste du *Monde* (William Audureau) qui cherche à nous décrédibiliser dans cet article. En effet, on ne tarde pas à découvrir qu'avant de prétendre écrire des articles traitant des statistiques de mortalité, il s'occupait notamment des jeux vidéos (sic). Et on constate alors que, dans ce domaine, il a déjà eu maille à partir avec des chercheurs aux yeux desquels M. Audureau faisait un travail relevant plutôt du publi-reportage proche du marketing des industriels de ce secteur (voir l'analyse de notre collègue sociologue Laurent Trémel sur le phénomène « Pokémon Go »[813] et sur ses relations avec ce journaliste[814]).

Mais cessons ce petit jeu sans grand intérêt et revenons au fond. Les bonnes questions sont : pourquoi le débat contradictoire est-il à ce point interdit en France ? Pourquoi les chercheurs indépendants et désintéressés qui s'interrogent sur la communication des pouvoirs publics, et proposent des contre-analyses, sont-ils traités par les journalistes comme des ennemis plutôt que des alliés ? Comment se fait-il que ces journalistes se soient à ce point et aussi massivement

mués en défenseurs de la communication gouvernementale, pour ne pas dire en propagandistes ? Pourquoi tout propos produisant volontairement ou involontairement une dédramatisation de la crise sanitaire est-il jugé par principe insupportable et irrecevable ?

Quoi qu'il en soit, pour notre part, que cela plaise ou non, nous continuons à penser que, comme le disait très justement il y a quelques semaines notre collègue Didier Fassin dans le *Journal du CNRS* : « *le Covid-19 n'est exceptionnel ni par son infectiosité ni par sa létalité. (…) Le caractère unique de la situation actuelle ne tient donc pas tant à la maladie elle-même qu'à la réponse qui lui a été apportée* »[815]. Ce qui, évidemment, en dérange plus d'un. À la décharge des journalistes, terminons ce préambule en disant que le conformisme de pensée, la soumission à cette sorte de pensée unique officielle que nous appelons la doxa du Covid, est très répandu dans la haute administration, y compris dans la fonction publique hospitalière et jusque dans des établissements publics comme l'INSERM, l'INSEE ou encore l'INED. Nombre de collègues nous disent en privé qu'ils comprennent et soutiennent notre démarche, mais ont peur de le dire en public car ils redoutent – à juste titre – d'en subir immédiatement des conséquences désagréables. Du coup, l'on entend que les voix de celles et ceux qui ont choisi de soutenir la ligne officielle. Nous ne pouvons ainsi que déplorer que notre collègue France Meslé ait accepté de prêter son nom et ses arguments à la petite entreprise du journaliste du *Monde* dans l'article suscité. Comme nous restons un peu étonnés d'autres commentaires de collègues de l'INED qui nous semblent dramatiser à tort les données statistiques dont nous disposons[816]. Mais c'est bien là qu'est le débat, au besoin la controverse : dans l'échange d'arguments autour de l'interprétation des données disponibles. Le reste, ce sont des méthodes relevant au pire de l'inquisition au mieux de la presse *people*, et qui ne font certes pas honneur au métier de journaliste.

---

811. Voir le chapitre XXVIII de ce livre.

812. W. Andureau, « Que vaut l'étude de Toubiana et Mucchielli sur la "très faible" surmortalité due au Covid ? », *Le Monde*, 1er avril 2021.

813. « Laurent Trémel : "Pokémon GO, c'est un plan marketing de la firme" », *France Inter*, 26 juillet 2016 (« L'invité de 7 h 50 »).

814. L. Trémel, « Les jeux vidéo. Illusions et compensations », *in* C. Biagini, P. Marcolini (dir.),

Divertir pour dominer. Tome 2, Paris, l'Echappée, 2019.
815. D. Fassin, « La pandémie a montré que toutes les vies n'ont pas la même valeur », *Journal du CNRS*, 12 mars 2021.
816. M. Guillot, M. Khlat, « Espérance de vie en France en 2020 : une baisse à la mesure de l'épidémie », *Libération*, 1er mars 2021.

Chapitre 29

L'espérance de vie a-t-elle réellement chuté de façon inédite en 2020 ?

Pierre Chaillot – 12 avril 2021

Le 19 janvier 2021, l'INSEE a publié son bilan démographique de l'année 2020 en décidant de mettre comme titre « *Avec la pandémie de Covid-19, nette baisse de l'espérance de vie et chute du nombre de mariages* »[817]. Avide de sensations, la presse s'est emparée de ce titre pour expliquer à quel point la situation était grave. Le 29 mars, *Les Échos* titrait ainsi : « *La mortalité au plus haut depuis 70 ans en France* », et précisait dans le chapô : « *La mortalité a augmenté de 9 % en 2020, a révélé l'INSEE lundi. Une situation dont le Covid porte quasiment l'entière responsabilité. Elle coûte aux Français un peu plus de six mois d'espérance de vie à la naissance* »[818]. On verra qu'ici le journaliste va jusqu'à amplifier les chiffres de l'INSEE. Reste que l'institut affirme clairement dans son bilan : « *En 2020, la pandémie a fait perdre 0,4 an d'espérance de vie aux femmes et 0,5 an aux hommes* ». C'est donc bien l'INSEE lui-même qui affirme un lien de causalité direct. La réalité est pourtant plus complexe et cette façon de présenter les choses n'est pas neutre.

Qu'est-ce que l'espérance de vie ?

Comme le savent (et devraient s'en rappeler) tous les démographes depuis le début de leur formation professionnelle, l'espérance de vie est un indicateur qui fait partie de la famille des indicateurs-agrégats. C'est-à-dire qu'il est construit en additionnant des choses très-différentes et aux évolutions multiples. Par ailleurs, la sémantique est elle-même trompeuse. En effet, le mot « espérance » n'a rien à voir avec le mot « espoir ». Il s'agit en réalité d'un terme utilisé en

mathématiques et qui signifie « moyenne pondérée ». Par exemple lorsque vous lancez deux dés à 6 faces, et que vous comptez la somme des points sur vos deux dés, en moyenne vous faites 7, votre espérance mathématique est donc de 7.

En outre, l'espérance de vie ne vous renseigne pas sur votre avenir, c'est juste une image de notre présent. L'espérance de vie en 2020 est une moyenne standardisée de l'âge de toutes les personnes décédées en 2020. Elle nous donne une idée de l'âge des morts de 2020, en tenant compte de la structure par âge. Ainsi, pour reprendre l'analogie des dés, on peut dire que les faces des dés correspondent à l'âge des personnes décédées pour l'année de calcul. Les dés lancés en 2020 ne sont pas les mêmes que ceux lancés en 2019, ni que ceux qui seront lancés en 2021. Étant toujours vivant aujourd'hui, nous ne connaissons pas les dés avec lesquels vous jouez, et la durée de vie que vous pouvez espérer n'a rien à voir avec celles des personnes décédées en 2020.

Si l'on veut maintenant observer l'évolution de cette moyenne pondérée de l'âge des personnes décédées chaque année, il faut préalablement s'assurer que l'on va bien comparer des choses comparables. Il faut, en particulier, comparer à nombre égal et à âge égal. Nous nous sommes livrés pour cela à un calcul que l'on peut aussi retrouver dans une vidéo (« 1962-2020 : la moisson des morts à travers les âges »[819]). Nous avons appliqué la structure de la population 2020 à toutes les années antérieures depuis 1962. Toutes les années sont donc standardisées en base 2020. Et le résultat est que 2020 n'est pas la pire des années. Elle est par exemple moins mortelle que 2015 et que toutes les années avant 2014.

Comment calculer l'espérance de vie ?

La moyenne standardisée de l'âge des décès d'une population, que l'on appelle donc « l'espérance de vie », repose sur un calcul qu'un mathématicien a bien expliqué sur internet et que nous avons repris ici[820]. Pour faire ce calcul, il faut d'abord récupérer sur le site de

l'INSEE la population française âge par âge[821], avec les dernières données actualisées sorties en 2020[822], et les décès âge par âge[823], pour chaque année sur laquelle vous voulez calculer l'espérance de vie. Et ceci peut être différencié pour chacun des deux sexes. Pour simplifier, nous les fusionnerons ici, de même que nous nous concentrerons sur la France métropolitaine. Mais nous avons fait par ailleurs l'exercice pour hommes et femmes séparés et pour la France entière, et quiconque le fera à son tour pourra vérifier que les conclusions finales sont les mêmes. Nous avons du reste mis à disposition du public sur notre Google Drive notre fichier de calcul[824]. Le détail de nos calculs est expliqué en annexe de cet article.

L'INSEE a donc choisi de commenter le fait que l'espérance de vie 2020 est plus faible que l'espérance de vie 2019. De fait, il est exact que l'espérance de vie à la naissance a diminué de 0,4 an. Nous parvenons nous aussi à une espérance de vie de 81,63 ans en France métropolitaine en 2020, alors que l'on avait 82,12 en 2019. Cela fait 0,49 de moins soit une perte d'un peu moins de 6 mois. Mais comparons maintenant cette espérance de vie aux années précédentes avec les calculs de l'INSEE. On constate alors l'espérance de vie 2020 est plus élevée que l'espérance de vie 2015 (*Tableau 1*). Autrement dit l'âge de décès standardisé est plus élevé en 2020 qu'en 2015 : en 2020 on meurt plus vieux qu'en 2015 et même que toutes les années avant 2015 aussi.

Tableau 1 : l'évolution de l'espérance de vie des femmes et des hommes

	Femmes (en années)					Hommes (en années)				
	0 an	1 an	20 ans	60 ans	80 ans	0 an	1 an	20 ans	60 ans	80 ans
2010	84,6	83,9	65,1	27,1	10,7	78,0	77,3	58,6	22,4	8,5
2014	85,4	84,7	65,8	27,7	11,1	79,2	78,5	59,8	23,1	9,0
2015	85,1	84,4	65,6	27,4	10,8	79,0	78,3	59,6	22,9	8,8
2016	85,3	84,6	65,7	27,6	11,0	79,3	78,6	59,8	23,1	9,0
2017	85,3	84,6	65,8	27,6	11,1	79,4	78,7	60,0	23,2	9,0
2018*p*	85,4	84,7	65,9	27,7	11,2	79,5	78,8	60,1	23,3	9,1
2019*p*	85,6	84,9	66,0	27,8	11,3	79,7	79,0	60,3	23,4	9,2
2020*p*	85,2	84,5	65,7	27,4	11,0	79,2	78,5	59,7	22,9	8,9

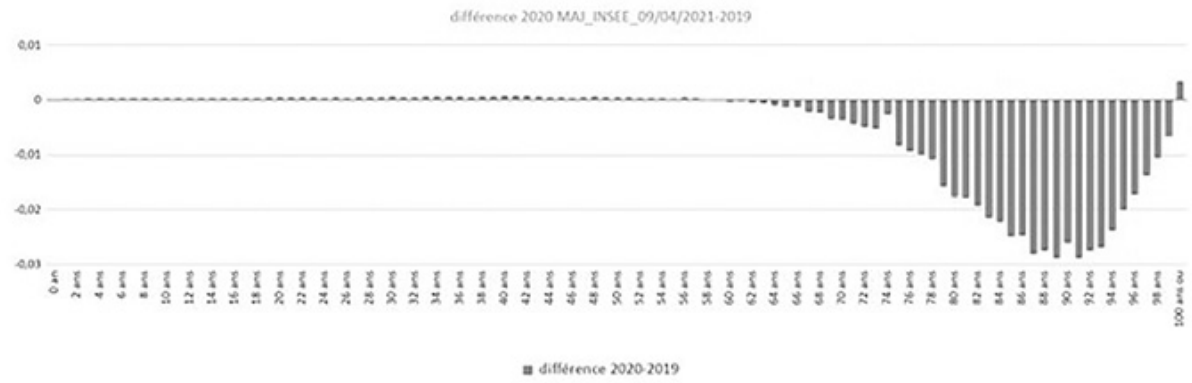
Source : INSEE

Mais ce n'est pas là-dessus que l'INSEE a choisi d'insister. Le message de l'INSEE se voulant résolument alarmiste, il insiste sur la comparaison entre 2020 et 2019. Reprenons donc cette comparaison spécifique.

En moyenne, les morts de 2020 étaient un peu plus jeunes qu'en 2019, puisque l'espérance de vie est finalement plus faible. Mais constate-t-on davantage de morts à tous les âges ou bien uniquement à certains âges spécifiques ? Le problème d'une moyenne globale qui baisse est en effet que l'on ne sait pas si la baisse est générale ou spécifique. Pour cela, nous avons comparé le nombre de survivants âge par âge comme expliqué précédemment. Les graphiques se trouvent dans l'onglet « survivants » du fichier déjà mentionné. Attardons-nous un instant sur la différence du nombre de survivants âge par âge en 2020 et 2019 pour savoir à chaque âge en quelle année nous trouvons le

plus de survivants. Comme on le voit sur le graphique ci-dessous (*Figure 1*), la courbe est positive lorsqu'il y a plus de survivants en 2020 qu'en 2019 et négative sinon.

Figure 1 : différence des taux de survivants calculés pour l'espérance de vie, par âge, entre 2019 et 2020

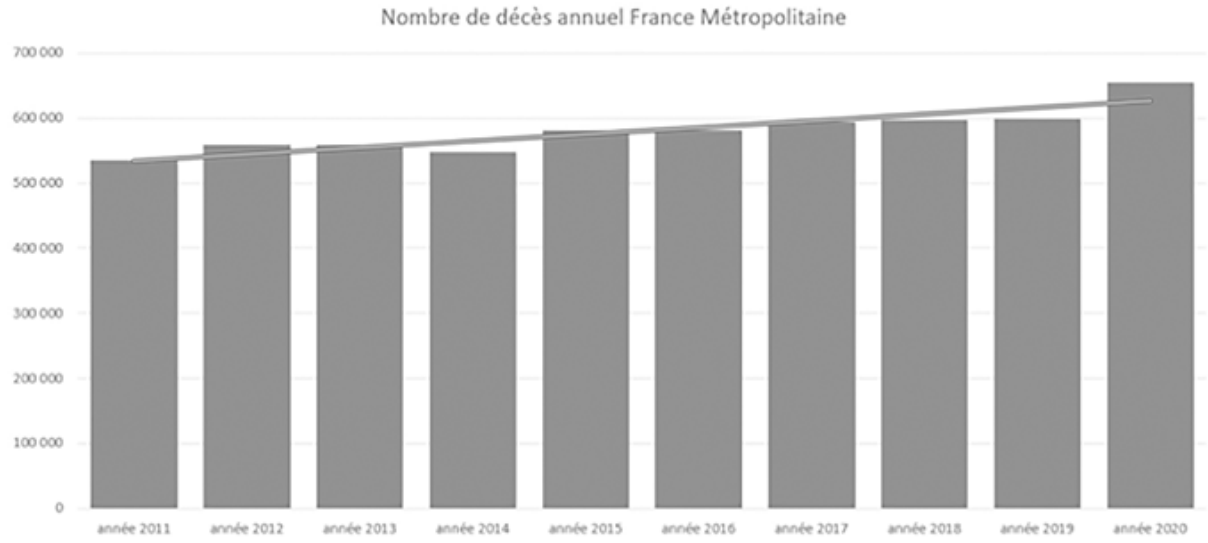


Source : INSEE, calculs de l'auteur

Dans le calcul de l'espérance de vie que donne l'INSEE, il n'est pas précisé où se trouvent les gains et les pertes. Or, on le voit sur la figure 1, pour tous les âges jusqu'à 60 ans, on trouve davantage de survivants en 2020 qu'en 2019. Les moins de 60 ans représentent 75 % de la population française. Ils sont moins morts en 2020 qu'en 2019. La hausse de mortalité ne concerne que les plus de 60 ans, nous l'avions déjà montré ici même dans un article précédent[825]. En 2020, les jeunes sont donc moins morts qu'en 2019. La perte d'espérance de vie se situe uniquement après 60 ans. Et elle atteint son maximum entre 77 et 98 ans.

Revenons à présent à l'observation de notre espérance de vie sur une plus longue durée. Nous constatons qu'elle augmente de manière régulière depuis 2010, mais avec des variations annuelles significatives (voir l'onglet « esperance_vie_naissance » dans notre fichier de calcul). Il y a des années où elle est plus haute et d'autres où elle est plus basse. Les années 2012, 2015 et 2020 sont en recul. Mais toutes avaient été précédées par une année ou l'espérance de vie avait au contraire fortement augmenté et se situait au-dessus de la tendance : 2011, 2014 et 2019.

Figure 2 : l'évolution de nombre de décès annuels en France



Source : INSEE, calculs de l'auteur

On retrouve ce résultat lorsque l'on regarde les décès en France métropolitaine. Sur la figure 2, les décès sont en bleu et la courbe de tendance est en rouge. On constate que les décès augmentent depuis 2010 du fait du vieillissement des baby-boomers, et que cette augmentation est assez régulière. On voit bien les phénomènes de creux en 2011, 2014 et 2019 suivis de bosses en 2012, 2015 et 2020. Ces 3 années sont donc des rattrapages des années précédentes (on retrouve ici l'effet de moisson que nous avons expliqué dans notre précédent article[826]).

Conclusion

Si l'espérance de vie à la naissance a bien reculé en moyenne d'entre 5 et 6 mois en 2020 par rapport à 2019, il n'est pas scientifiquement acceptable de s'en tenir à ce constat pour développer des interprétations générales. Trois autres constats doivent *a minima* être eux aussi pris en compte dans les raisonnements. Le premier est que cette baisse de la moyenne générale que constitue « l'espérance de vie » concerne uniquement les personnes âgées de plus de 60 ans, et surtout celles âgées de 77 à 98 ans. Le second est que cette baisse d'une année sur l'autre est à replacer dans une temporalité plus large qui indique que la baisse 2019-2020 n'a rien d'exceptionnelle. Elle s'est au contraire

déjà produite à deux autres reprises au cours des dix dernières années. La baisse de 2020 est seulement plus forte que les précédentes. Enfin, le troisième constat est que l'alternance de ces années de hausse et de baisse de l'espérance de vie constitue un phénomène classique sur le plan épidémiologique.

Annexe : un fichier pour calculer l'espérance de vie[827]

Dans le 1er onglet (décès), on trouve le nombre de décès par âge, pour chaque année.

Dans le 2e onglet (vivants), on trouve la population par âge en France métropolitaine, pour chaque année.

Dans le 3e onglet (taux_mortalité), on divise les décès par la population, on en déduit le taux de mortalité par âge. Les fichiers de l'INSEE regroupent tous les âges à partir de 100 ans, on va donc faire comme si tous les âges à partir de 100 ans avaient la même mortalité. Ce n'est pas parfait, ça va nous donner un calcul très légèrement plus bas que si on avait les vrais chiffres, mais cela ne change pas les conclusions.

Dans le 4e onglet (taux_survie), on déduit le taux de survie par âge du taux de mortalité par âge.

Dans le 5e onglet (survivants), on peut enfin faire notre calcul en faisant vieillir et mourir notre population. Le calcul est très simple. À la naissance, on a 100 % de population vivante. Ensuite on fait mourir tous ceux qui sont morts à 0 an en multipliant ce 100 % par le taux de survie à 0 an que l'on vient de calculer. On a donc nos survivants à 1 an. On les fait mourir en multipliant par le taux de survie à 1 an. Nos survivants à 2 ans, sont donc la multiplication du taux de survie à 0 an et du taux de survie à 1 an. Pour tous les âges, nous faisons le même calcul. Notre nombre de survivants est le nombre de survivants de l'âge précédent multiplié par le taux de survie de cet âge. Le nombre de survivants d'un âge est ainsi le produit de tous les taux de survie des âges précédents.

Dans le 6e onglet (non-survivants), on calcule le nombre de morts à chaque âge, c'est le taux de mortalité multiplié par le nombre de survivants.

Dans le 7e onglet (age_gagné), on calcule l'âge gagné par les personnes qui sont décédées. C'est le nombre de non-survivants-multiplié par l'âge qu'ils ont au moment de leur mort.

Dans le 8e onglet (espérance_vie_naissance), on calcule enfin l'espérance à la naissance pour toutes les années de 1962 à 2020. C'est la somme de tous les âges gagnés par notre population.

Parvenus à ce point, nous connaissons donc l'espérance de vie à la naissance pour chaque année. En 2020, on constate alors une espérance de vie à la naissance de 81,63 ans (= la moyenne standardisée de l'âge des décès en 2020 est de 81,63 ans). Mais cela ne veut pas dire que les Français d'aujourd'hui vivront en moyenne 81,63 ans.

---

817. Repris dans S. Papon, C. Beaumel, « Bilan démographique 2020. Avec la pandémie de Covid-19, nette baisse de l'espérance de vie et chute du nombre de mariages », *INSEE Première*, mars 2021, n°1846.

818. J. Cossardeaux, « La mortalité au plus haut depuis 70 ans en France », *Les Échos*, 29 mars 2021.

819. https://www.youtube.com/watch?v=IPu4QvUHaQE

820. F. Sauvageot, « Espérance de vie », Café des Maths, 4 février 2021 [http://images.math.cnrs.fr/].

821. https://www.INSEE.fr/fr/statistiques/4503164?sommaire=4503178

822. https://www.INSEE.fr/fr/statistiques/5007688

823. https://www.INSEE.fr/fr/statistiques/4771989?sommaire=4772633

824. https://docs.google.com/spreadsheets/d/19_jXwfCqNfyxpBlwVvZt3tJXQDnWzeoKu_kumWf44Os/edit#gid=1545467663

825. Voir le chapitre XXVIII de ce livre.

826. Voir le chapitre XXVIII de ce livre.

827. https://docs.google.com/spreadsheets/d/19_jXwfCqNfyxpBlwVvZt3tJXQDnWzeoKu_kumWf44Os/edit#gid=1545467663

CINQUIÈME PARTIE

Le droit et les libertés fondamentales menacées par la politique sanitaire

Chapitre 30

Covid : les mesures restrictives de liberté ne résistent pas au test de proportionnalité

Clément Schouler, Élise Carpentier & Laurent Mucchielli – 24 septembre 2020[828]

Le 6 septembre 2020, le Conseil d'État a partiellement infirmé les ordonnances de référé des tribunaux administratifs de Lyon et Strasbourg, enjoignant aux préfets du Rhône et du Bas-Rhin de revoir au plus vite – sous peine de suspension – leurs arrêtés imposant le port du masque de protection pour les personnes de 11 ans ou plus dans les lieux publics ouverts des villes de Lyon et de Villeurbanne d'une part, et dans les communes de plus de 10 000 habitants de l'Eurométropole de Strasbourg d'autre part. Cette décision en demi-teinte n'a pas empêché la multiplication, depuis lors, d'arrêtés du même type sur le territoire français, alors qu'elle semble procéder d'une application bien timide de l'exigence de proportionnalité.

Ainsi que le rappelle le Conseil d'État, ces arrêtés interviennent sur le fondement du II de l'article 1er du décret du 10 juillet 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de Covid-19, modifié le 30 juillet 2020, selon lequel : « *Dans les cas où le port du masque n'est pas prescrit par le présent décret, le préfet de département est habilité à le rendre obligatoire, sauf dans les locaux d'habitation, lorsque les circonstances locales l'exigent* ». Ce décret est lui-même pris dans le prolongement de la loi du 9 juillet 2020 organisant la sortie de l'état d'urgence sanitaire et prévoyant que lorsque des mesures sont prises par les préfets de département pour lutter contre la propagation de l'épidémie de Covid-19, celles-ci doivent être « *strictement proportionnées aux risques sanitaires encourus et appropriées*

aux circonstances de temps et de lieu. Il y est mis fin sans délai lorsqu'elles ne sont plus nécessaires ».

Qu'est-ce que l'exigence de proportionnalité ?

En inscrivant cette exigence de stricte proportionnalité dans la loi, le législateur rappelle à l'exécutif ce que le juge administratif lui impose de longue date : dans un État de droit, la liberté doit rester la règle et la restriction de police l'exception. Il en résulte que les mesures restrictives des droits et libertés ne sont légales que si elles répondent aux trois exigences inhérentes au principe de proportionnalité : la nécessité, l'adéquation et la proportionnalité. Ainsi, la mesure doit d'abord être nécessaire pour prévenir un risque pour l'ordre public, sanitaire par exemple. Faute de risque, elle est illégale. Ensuite, la mesure doit être apte à atteindre le but visé, faute de quoi elle n'est pas adéquate, ou pas appropriée. Ainsi, l'obligation de porter un masque de protection dans les lieux publics ouverts devrait être considérée illégale s'il était avéré que le masque ne présente pas d'utilité « *dans les lieux extérieurs dans lesquels n'existe aucun risque particulier de contamination* » (pour reprendre l'expression du juge lyonnais). De même, l'obligation du port du masque sans interruption dans les établissements scolaires à partir de l'âge de 11 ans (ce seuil ne reposant lui-même sur aucune donnée scientifique) devrait être considérée illégale s'il était avéré que, sauf exceptions, les enfants et les adolescents ne sont ni porteurs ni transmetteurs de la maladie. Enfin, les restrictions de police doivent être strictement proportionnées à la fin qui les justifie ; elles ne doivent pas attenter aux droits et libertés au-delà de ce qui est strictement nécessaire à la réalisation de l'objectif visé. C'est la raison pour laquelle les mesures générales et absolues encourent souvent la censure du juge administratif.

Comment apprécier la proportionnalité des mesures prises au regard des risques sanitaires ?

La menace que l'épidémie due à un nouveau coronavirus fait peser sur l'ordre public dans sa composante sanitaire ne saurait être appréciée au moyen de critères flous et contestables, d'opinions controversées,

fussent-elles scientifiques, mais au moyen de faits incontestables, sans quoi les libertés ne seraient protégées que par des remparts de sable ou par des boucliers de papier.

Des mesures aussi restrictives des libertés individuelles que celles qui restreignent la circulation ou imposent la dissimulation du visage ne sauraient non plus être fondées sur des peurs de ce qui pourrait se passer dans l'avenir ou sur des prévisions plus ou moins fiables.

Ces mesures restrictives des libertés ne sauraient pas davantage se fonder sur des données procédant d'analyses diagnostiques ou de décisions thérapeutiques qui procèdent soit du colloque singulier qui doit présider à la relation entre le médecin et son patient, soit de contraintes techniques ou matérielles de nature à fausser l'information sur la réalité du danger sanitaire (comme l'absence de tests biologiques lors du pic épidémique du mars-avril 2020, le recours ou non à des soins intensifs, la décision d'hospitaliser ou non et le choix d'attribuer au décès telle ou telle cause déterminante dans un contexte où les comorbidités ont joué un rôle important).

On ne peut enfin justifier ces mesures restrictives sur le seul argument d'une augmentation du nombre de personnes testées positives au coronavirus si, *primo* cette augmentation procède essentiellement de l'augmentation des tests dans la population générale, *secundo* il est avéré que 95 % des personnes testées positives sont peu ou pas symptomatiques (et ne nécessitent donc pas d'hospitalisation), *tertio* il est avéré que la légère remontée des hospitalisations constatée par ailleurs à la fin août/début septembre a procédé des flux touristiques saisonniers et de nouveaux diagnostics Covid parmi les malades hospitalisés pour d'autres pathologies.

On ne saurait en revanche contester le fait que la question de la surmortalité est au centre de l'appréciation de la gravité de l'épidémie et doit permettre d'apprécier objectivement la nécessité et la proportionnalité des mesures de police restrictives des libertés prises en France.

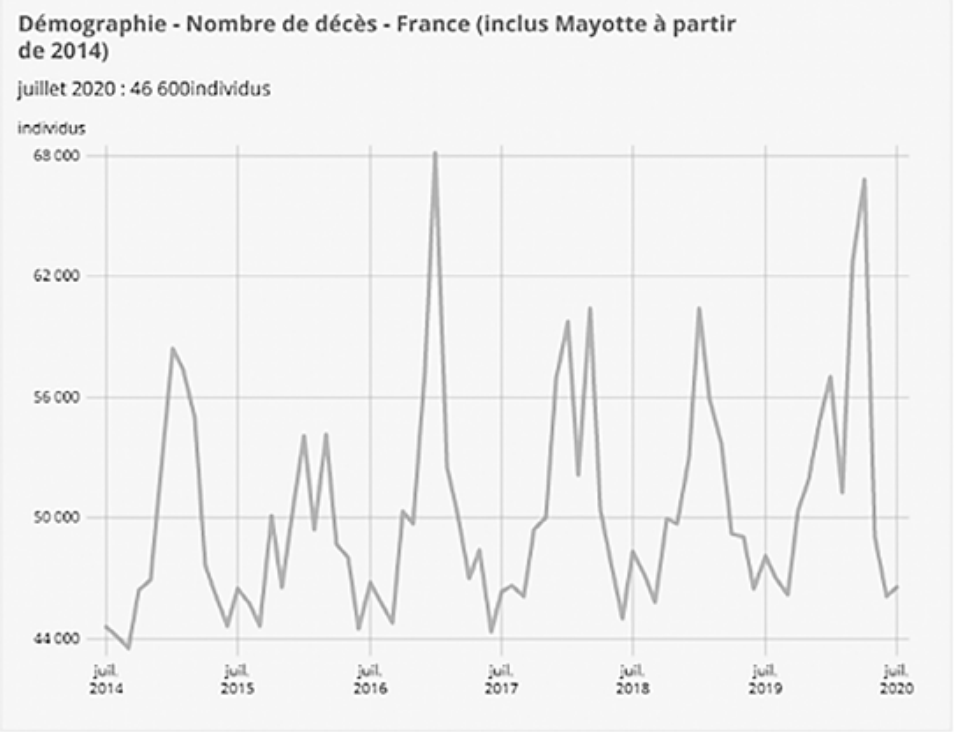
Quelles sont donc les statistiques de la mortalité en France ?

Les principales causes de décès en France sont 1) les tumeurs cancéreuses, 2) les maladies cardiovasculaires, 3) les maladies de l'appareil respiratoire, 4) les morts violentes (accidents, intoxications, suicides, homicides). En 2019, 612 000 personnes sont décédées en France. À ce jour, environ 31 000 décès sont attribués à l'épidémie de nouveau coronavirus en 2020, soit l'équivalent de 5 % de la mortalité constatée en 2019.

Par ailleurs l'examen de la proportionnalité et de la nécessité des mesures de police administrative ne peut se faire sans un examen diachronique des données de mortalité toutes causes confondues. L'INSEE publie les données de mortalité qui font référence.

La comparaison des mortalités des années 2018, 2109 et 2020 indique que l'excédent de 2020 se concentre sur deux mois et demi : de mars à mi-mai. Depuis la mi-mai, la mortalité est similaire sur les trois années. Les effets de l'épidémie sur la mortalité sont donc terminés.

La comparaison avec la période épidémique de décembre 2016 à mai 2017 va dans le même sens. Pendant les six mois qu'a duré cette période, la France a connu 323 687 décès contre 342 000 sur la même période en 2019/2020, soit un excédent de 18 313 correspondant à moins de 3 % de la mortalité annuelle. Or, en 2017, en 2018 et en 2019, aucune mesure de police administrative n'est venue pour des raisons sanitaires ou de santé restreindre de quelque façon que ce soit les libertés individuelles.



Conclusion

Les données sur la mortalité doivent inciter à davantage réfléchir sur la proportionnalité et la nécessité des mesures de police administrative qui ont suspendu et restreint, et restreignent encore, des libertés aussi fondamentales que la liberté d'aller et venir, le droit de chacun au respect de sa liberté personnelle, les libertés de réunion et de manifestation, la liberté du commerce et de l'industrie, etc. Gageons que les données ci-dessus rapportées y contribueront et que les autorités administratives françaises s'en empareront pour adapter à la réalité des risques sanitaires les mesures restrictives de libertés qu'elles ont prises ou prendront à l'avenir.

---

828. Texte paru initialement sur *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, le 24 septembre 2020, avec 73 cosignataires juristes (professeurs de droit, avocats et magistrats). Archivé sur https://lecygnenoir.education/la-sociologie-de-la-crise/

Chapitre 31

Pourquoi la vaccination obligatoire anti-covid viole l'État de droit

Philippe Ségur – 5 juillet 2021

Quatre vaccins anti-covid sont aujourd'hui autorisés en France : le vaccin Moderna, le vaccin Pfizer & BioNTech (nom de marque : Comirnaty), le vaccin Astrazeneca (nom de marque : Vaxzevria) et le vaccin Johnson & Johnson (nom de marque : Janssen). La vaccination – technique médicale consistant à inoculer une substance capable de procurer une immunité contre une maladie infectieuse – est la réponse prioritairement choisie par les pouvoirs publics français en réponse à la pandémie de Covid-19. Devant les résistances d'une partie de la population, la question de savoir s'il ne faudrait pas la rendre obligatoire pour les soignants, voire pour tous les Français, a fait son entrée dans le débat public[829].

De manière générale, l'obligation vaccinale trouve son fondement dans plusieurs textes internationaux et nationaux. Le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels du 16 décembre 1966 prévoit qu'afin de garantir le droit à la santé individuel, les États devront prendre les mesures nécessaires pour assurer « la prophylaxie et le traitement des maladies épidémiques » (art. 12). En France, c'est le ministre chargé de la santé qui élabore la politique de vaccination et la loi qui détermine quels vaccins sont obligatoires. Onze d'entre eux le sont aujourd'hui pour les enfants (art. L3111-2 CSP)[830]. Les professionnels de santé et thanatopracteurs sont également assujettis à certaines obligations vaccinales de même que les voyageurs qui souhaitent se rendre en Guyane. Il est, par ailleurs, admis que « - lorsqu'un petit nombre de décès survient dans le cadre d'un programme

de vaccination dont le seul but est de protéger la santé de la société en éliminant les maladies infectieuses », cela ne constitue pas une atteinte au droit à la vie protégé par la Convention européenne des droits de l'homme du 4 novembre 1950[831]. Les bénéfices de la vaccination, en effet, ne sont plus à démontrer : elle a permis l'éradication de la variole, une diminution de 99 % des cas de poliomyélite entre 1988 et 2016, une réduction considérable des cas de tétanos, rougeole, diphtérie, coqueluche, etc.[832].

Dans une affaire récente, la Cour européenne des droits de l'homme a paru donner des gages aux États désireux d'imposer cette obligation en matière de lutte contre la Covid-19. Dans l'arrêt Vavřička du 8 avril 2021, elle a considéré que si la vaccination obligatoire des enfants était une ingérence dans la vie privée, celle-ci était nécessaire dans une société démocratique au nom de la solidarité sociale[833]. Ce jugement, assorti du fait que le gouvernement français était intervenu dans la procédure, a été interprété comme un argument supplémentaire en faveur de l'obligation. Cela d'autant plus que le Conseil constitutionnel avait déjà refusé en 2015 de déclarer contraire à la Constitution l'obligation de vaccination infantile contre la poliomyélite, la diphtérie et le tétanos[834].

La crise sanitaire née de la pandémie de Covid-19 pourrait donc justifier de rendre la vaccination obligatoire par voie législative pour un motif de santé publique. Le caractère exceptionnel des circonstances ne doit cependant pas faire oublier celui du moyen médical employé pour la faire cesser, à savoir le caractère inédit des procédés vaccinaux utilisés. Ainsi l'autorisation de mise sur le marché qui a été donnée aux fabricants en procédure accélérée par l'Agence européenne des médicaments (EMA) est conditionnelle. Selon l'EMA, ce type d'autorisation est délivrée pour un an « sur la base de données moins complètes que ce qui est normalement requis » et suppose que le fabricant s'engage à « fournir des données cliniques complètes à l'avenir ». Les rapports européens publics d'évaluation (EPAR) rendus au sein de l'Agence européenne des médicaments pour Pfizer et Moderna indiquent que les laboratoires pharmaceutiques doivent encore « fournir les résultats de l'essai principal ». L'autorisation de

mise sur le marché a été octroyée à Pfizer le 23 décembre 2020. Le « rapport final de l'étude clinique » devrait être remis en décembre 2023[835]. Pour Moderna, l'autorisation a été donnée le 6 janvier 2021. Le « rapport final de l'étude clinique » devrait être remis en décembre 2022[836]. Pour les deux autres vaccins, l'autorisation de mise sur le marché est également conditionnelle. Le vaccin AstraZeneca a été autorisé le 29 janvier 2021 et le vaccin Johnson & Johnson le 11 mars 2021. Pour le premier, les « rapports d'étude cliniques finaux » sont attendus le 31 mai 2022[837] et pour le second le 31 décembre 2023[838]. La base de données tenue en ligne par l'United States National Library of Medicine sur les essais cliniques menés dans le monde (ClinicalTrials.gov) indique, en outre, que les essais cliniques proprement dits s'achèveront le 27 octobre 2022 pour Moderna, le 2 janvier 2023 pour Janssen, le 14 février 2023 pour Astrazeneca et le 2 mai 2023 pour Pfizer-BioNTech. Le fait qu'il s'agisse d'une vaccination alors que les produits utilisés sont encore en phase expérimentale ne saurait donc faire de doute.

La formule « essai clinique » utilisée par l'Agence européenne est sans équivoque. Cette notion est définie par la directive 2001/20/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 avril 2001[839]. Selon ce texte, un essai clinique est une « investigation menée chez l'homme, afin de déterminer ou de confirmer les effets cliniques, pharmacologiques et/ou les autres effets pharmacodynamiques d'un ou de plusieurs médicaments expérimentaux (…) dans le but de s'assurer de leur innocuité et/ou efficacité ». On notera, par exemple, qu'en dehors même des incertitudes relatives à leur technique spécifique – ARNm ou ADN recombiné[840] –, « aucune étude de cancérogénicité n'a été réalisée » pour le vaccin Moderna et « aucune étude de génotoxicité ou de cancérogénicité n'a été réalisée » pour les vaccins Pfizer, AstraZeneca et Johnson & Johnson.

L'ensemble de ces informations suffisent à convaincre que la pandémie de Covid-19 a conduit les autorités sanitaires à autoriser une expérimentation vaccinale à grande échelle inédite dans l'histoire de la médecine. En période d'urgence, rien ne paraît juridiquement s'y opposer tant sur le plan de la santé individuelle afin de protéger les

personnes vulnérables que sur le plan de la santé publique pour éviter la saturation des structures hospitalières. En revanche, le caractère expérimental de la vaccination invite le juriste à en recontextualiser l'usage, car en cette matière, le droit interne comme le droit international ont historiquement construit la notion de consentement du sujet comme garde-fou pour empêcher toute dérive (I). Dès lors, ce principe du consentement semble suffisamment bien établi pour constituer un obstacle à l'obligation vaccinale aussi longtemps que les phases de tests cliniques ne seront pas terminées (II).

I. Le libre consentement, un frein à l'expérimentation médicale

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, vingt médecins et trois fonctionnaires nazis ont été accusés de crimes de guerre et de crimes contre l'humanité et jugés à Nuremberg du 9 décembre 1946 au 20 août 1947 pour les expérimentations menées sur des déportés dans les camps de concentration. Le jugement du Tribunal militaire américain des 19 et 20 août 1947[841] a alors établi une liste des dix critères retenus pour apprécier les actes reprochés aux accusés et connus aujourd'hui sous le nom de « Code de Nuremberg »[842]. Parmi eux, se trouve le principe du consentement éclairé du sujet. Pour leur défense, les accusés prétendaient qu'en temps de guerre, le serment d'Hippocrate ne tenait plus et que l'État pouvait décider de faire primer l'intérêt de la science sur celui de l'individu pour le bénéfice de la Nation. En réponse à cet argument, les juges de Nuremberg définirent des principes qui ne devaient pas dépendre d'une consécration juridique déterminée – c'est-à-dire du droit de tel ou tel État – mais d'une éthique médicale universelle et même du droit international[843]. C'est pourquoi le Pacte international sur les droits civils et politiques, adopté par l'Assemblée générale des Nations-Unies le 16 décembre 1966, prévoit à son tour qu'« il est interdit de soumettre une personne sans son libre consentement à une expérience médicale ou scientifique » (art. 7).

En raison de leur atrocité, les crimes des médecins nazis ont laissé croire qu'il s'agissait d'un accident monstrueux de l'Histoire, faisant

ainsi oublier ce qu'Hannah Arendt appelle « la banalité du mal ». Or, tout au long du XXe siècle, d'autres drames ont résulté d'expérimentations médicales sans l'accord des personnes[844]. L'histoire des États-Unis où elles sont bien documentées est édifiante : alimentation d'enfants retardés avec des céréales radioactives par des chercheurs du MIT à la Fernald State School (Massachusetts) dans les années 1940 et 1950[845] faux traitements administrés à des Noirs atteints de syphilis par le Service de santé publique de Tuskegee (Alabama) de 1932 à 1972[846], contamination d'enfants handicapés mentaux à l'hépatite par deux médecins universitaires à la Wilowbrook State School de New York de 1956 à 1972[847], essai sur 20 000 Américains du thalidomide – un sédatif responsable de graves malformations fœtales – sur simple prescription par des généralistes à la fin des années 1950 et jusqu'en 1961[848], injection de cellules cancéreuses à des malades âgés et indigents au Jewish Chronicle Disease Hospital de Brooklyn en 1963 (22), etc.[849].

Ces exemples attestent que pour certains, la fin peut toujours justifier les moyens. C'est pourquoi l'Association médicale mondiale, une organisation non gouvernementale de médecins créée en 1947, a jugé bon d'adopter en juin 1964 la déclaration d'Helsinki. Il s'agit du premier texte international postérieur à Nuremberg qui revient sur les questions d'éthique dans l'expérimentation. Ce texte affirme que « la participation de personnes capables à une recherche médicale doit être un acte volontaire » (art. 25). En France, les principes du Code de Nuremberg inspirent largement les garanties apportées par le droit. Ils ont été repris par le Comité consultatif national d'éthique dans un avis rendu en 1984[850] et par le rapport du Conseil d'État sur les sciences de la vie, l'éthique et le droit en 1988[851]. C'est toutefois la loi du 20 décembre 1988, dite loi Huriet-Sérusclat, qui a prévu pour la première fois une permission spécifique pour les essais médicaux sur des volontaires en bonne santé – jusqu'alors interdits – tout en tout en rappelant la nécessité d'un « consentement libre, éclairé et exprès »[852].

II. Le libre consentement : un obstacle à l'obligation vaccinale

A- L'encadrement juridique des expérimentations

Les recherches médicales, y compris quand elles comportent une finalité thérapeutique, sont aujourd'hui régies par la loi du 5 mars 2012, dite loi Jardé[853]. Selon le Code de la santé publique, aucune recherche interventionnelle impliquant la personne humaine ne peut être pratiquée « sans son consentement libre et éclairé recueilli par écrit, après que lui a été délivrée l'information prévue » (article 1122-1-1). Les recherches interventionnelles sont celles « qui comportent une intervention sur la personne non justifiée par sa prise en charge habituelle » (article 1121-1), c'est-à-dire une intervention non dénuée de risque pour les personnes qui y participent. En font partie les recherches sur les médicaments, mais aussi les thérapies cellulaires ou les thérapies géniques comme le rappelle l'INSERM[854]. Par leur nature comme par leur méthodologie expérimentale, les quatre vaccins anti-covid semblent entrer dans cette catégorie. Quant à l'information préalable, elle doit inclure notamment « les risques prévisibles » et « les éventuelles alternatives médicales » (article 1122-1).

Ces recherches interventionnelles supposent un avis favorable d'un organisme régional, le Comité pour la Protection des Personnes (CPP), qui dépend de l'Agence Régionale de Santé (ARS), suivi d'une autorisation par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM). En principe, le fait de ne pas avoir recueilli ce consentement est puni de trois ans de prison et de 45 000 euros d'amende par le Code pénal (art. 223-8). Néanmoins, la question du vaccin anti-covid a entraîné le dessaisissement des autorités sanitaires françaises au profit de l'Agence européenne des médicaments (EMA) sur le fondement du Règlement (CE) n° 726/2004 du 31 mars 2004. En ce qui concerne les « médicaments à usage humain contenant une nouvelle substance active », notamment pour le traitement des maladies virales, ce règlement prévoit, en effet, une autorisation centralisée d'autorisation au niveau européen. En d'autres termes, ces médicaments doivent recevoir une autorisation de l'Agence européenne des médicaments (EMA) valable pour tous les États membres de l'Union européenne. Ce dessaisissement fait alors obstacle à une éventuelle action devant le juge français pour non-respect de la

procédure d'avis et d'autorisation en droit interne, puisque sous la pression des circonstances, celle-ci s'est vue substituer une procédure européenne. En revanche, il ne dispense en rien de l'obligation d'obtenir l'accord des personnes.

Au sein du Conseil de l'Europe, la Recommandation n°R(90)3 du Comité des Ministres concernant la recherche médicale sur l'être humain, adoptée le 6 février 1990, énonce un certain nombre de principes. Selon le troisième, « aucune recherche médicale ne peut être effectuée sans le consentement éclairé, libre, exprès et spécifique de la personne qui s'y prête » et, selon le treizième, « les personnes susceptibles de faire l'objet de recherches médicales ne doivent pas être incitées à s'y soumettre d'une manière qui compromette leur libre consentement ». Ce texte, s'il vaut engagement politique et éthique, n'a cependant pas de valeur juridique obligatoire. En revanche, le règlement (CE) du 31 mars 2004 prévoit d'une manière contraignante au sein de l'Union européenne le respect de certaines exigences éthiques lors de la conduite d'essais cliniques de médicaments autorisés au niveau européen (point 16). Ces exigences sont prévues par la directive 2001/20/CE du 4 avril 2001 qui se réfère explicitement à la déclaration d'Helsinki et qui prévoit elle aussi le consentement éclairé (art. 3)[855]. Enfin, la Cour européenne des droits de l'homme a eu l'occasion de juger en 2002 que l'imposition d'un traitement sans le consentement du patient est « une atteinte à l'intégrité physique de l'intéressé »[856] et que « les vaccinations obligatoires en tant que traitements médicaux non volontaires constituent une ingérence dans le droit au respect de la vie privée »[857].

Une question demeure : ce principe s'applique-t-il lorsque l'expérimentation consiste en un vaccin ? La réponse est positive, car la directive du 4 avril 2001 vise les médicaments tels qu'ils sont définis par un autre texte, la directive 65/65/CEE du 26 janvier 1965. Selon celle-ci, un médicament est « toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales. Toute substance ou composition pouvant être administrée à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier

des fonctions organiques chez l'homme ou l'animal est également considérée comme médicament » (art. 1er). Les vaccins anti-covid répondent sans conteste à cette définition. Dans la mesure où ils sont encore en phase expérimentale, ils sont soumis aux principes éthiques imposés par le règlement de 2004. La règle du consentement libre et éclairé à une expérimentation est donc bien établie en droit français comme en droit de l'Union européenne.

B- Inviolabilité du corps humain et dignité de la personne

Si l'arrêt Vavřička rendu par la Cour européenne le 8 avril 2021 ne fait pas obstacle à l'obligation vaccinale anti-covid, il ne la rend pas pour autant plausible ni juridiquement acceptable. Dans cette affaire, il s'agissait de vaccins longuement éprouvés qui ne suscitent plus que des contestations marginales chez les adversaires radicaux de toute vaccination. Il en va tout autrement des vaccins anti-covid. Ceux-ci se trouvant, de l'aveu même de l'Agence européenne des médicaments, en phase d'essais cliniques, il paraît difficile de les imposer compte tenu des garanties juridiques existantes. Une obligation vaccinale dans un contexte d'expérimentation risquerait fort de se heurter à la sanction du juge, ce d'autant plus que le droit français est fondé sur le principe de l'inviolabilité du corps humain. Cette prohibition s'exprime dans l'adage *Noli me tangere*, « ne me touche pas », repris de la parole du Christ ressuscité à Marie Madeleine et traduisant le caractère sacré du corps[858]. Si ce principe d'inviolabilité n'a pas reçu de consécration constitutionnelle, il traverse toutefois tout notre système juridique et est couvert par la « sauvegarde de la dignité de la personne », notion plus large que le Conseil constitutionnel a élevée au rang de principe constitutionnel dans sa décision du 27 juillet 1994 à propos de la loi relative au respect du corps humain[859].

Il est commun de dire que l'expérimentation médicale profite à l'espèce humaine tout entière bien qu'elle puisse s'exercer au détriment éventuel de celui qui s'expose à ses risques. Autrement dit, le bénéfice attendu par le plus grand nombre vaudrait bien le danger encouru par quelques-uns. Cependant l'expérimentation médicale sur l'être humain ne peut pas se réduire à une équation qui la rendrait aussi évidente qu'un calcul avantages/inconvénients. En effet, un tel raisonnement

postule sa finalité désintéressée en faisant l'économie de ses déterminants économiques, politiques et sociaux. Dans l'affaire Vavřička, le juge Wojtyczek a observé dans une opinion dissidente publiée à la suite de l'arrêt « *qu'il n'a été soumis à la Cour aucun élément propre à montrer que les États ayant mis en place l'obligation vaccinale obtiennent de meilleurs résultats en matière de santé publique que les États qui n'ont pas instauré cette obligation* ». La remarque est cruciale et lourde d'implications.

Conclusion

Il faut se garder d'une vision idéalisée de la rationalité scientifique qui conduirait à faire abstraction des enjeux de pouvoir, des intérêts financiers et des stratégies institutionnelles qui la conditionnent. La recherche médicale possède sa propre logique de déploiement qui n'est pas nécessairement humaniste et qui peut être assujettie à la quête du profit comme l'a rappelé encore récemment l'affaire du Médiator[860]. C'est un fait, par ailleurs, que la rationalité pure échappe à toute norme morale et menace de se retourner contre elle-même comme l'a montré Max Horkheimer[861]. Un marqueur de la civilisation peut alors se transformer en « progrès régressif » selon la formule de Theodor Adorno[862].

Si l'idée de neutralité scientifique est un leurre[863], le seul usage du terme « éthique » dans les textes juridiques ne suffit pas à en garantir l'innocuité. Même lorsque les recherches sont strictement encadrées par le droit, le principe du libre consentement paraît souvent fragile dans le rapport asymétrique qui lie l'autorité médicale au sujet. On voit mal, du reste, comment le consentement pourrait être tout à fait « éclairé » en présence d'un risque inconnu et d'une technique vaccinale complexe. Comme le rappelait Yannick Bardie en 2016, un essai clinique est par nature « un exercice très dangereux et non éthique »[864]. Compte tenu des nombreuses incertitudes qui pèseront jusqu'à la fin des essais sur les vaccins anti-covid, s'il est légitime de laisser aux volontaires, en particulier aux personnes vulnérables, la possibilité de les recevoir en toute connaissance de cause, il paraîtrait

contraire au droit en vigueur et aux principes qui fondent notre système libéral de vouloir les imposer à tous les citoyens.

---

829. Académie nationale de médecine, « La vaccination des soignants contre la Covid-19 doit devenir obligatoire », Communiqué de l'Académie nationale de médecine, 9 mars 2021.
830. Loi n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018, *JORF*, 31 déc. 2017.
831. Commission EDH, 12 juill. 1978, *Association X. Contre Royaume-Uni*, n°7154/75.
832. D. Lévy-Bruhl. « Politique vaccinale », in F. Bourdillon (dir.), *Traité de santé publique. Paris,* Lavoisier, 2016, p. 311-322.
833. CEDH, 8 avr. 2021, *Vavřička c. République tchèque*, n°46621/13.
834. CC, déc. n° 2015-458 QPC, 20 mars 2015, *Époux L.*
835. Committee for Medicinal Products for Human Use, *Assessment Report*, 19 February 2021, EMA/707383/2020, p. 140.
836. Committee for Medicinal Products for Human Use, *Assessment Report*, 11 March 2021, EMA/15689/2021 Corr.1, p. 155.
837. Committee for Medicinal Products for Human Use, *Covid-19 Vaccine AstraZeneca, Assessment report*, EMA/94907, 20 January 2021, p. 176.
838. Committee for Medicinal Products for Human Use, *Covid-19 Vaccine Janssen, Assessment report*, EMA/158424, 11 March 2021, p. 209.
839. Directive 2001/20/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 avril 2001 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à l'application de bonnes pratiques cliniques dans la conduite d'essais cliniques de médicaments à usage humain, *J.O. n° L121*, 1er mai 2001, p. 34-44.
840. Janssen Vaccines & Prevention B.V., *Summary Notification Information Format for the Release of Genetically Modified Organisms Other Than Higher Plants in Accordance with Article 11 of Directive 2001/18/EC, Ad26COVS1*, 6 July 2020.
841. Ph. Amiel, « Expérimentations médicales : les médecins nazis devant leurs juges », in F. Vialla, *Les grandes décisions du droit médical*, LGDJ, 2009, p. 431-444.
842. Ph. Amiel, « "Code de Nuremberg" : traductions et adaptations en français », in *Des cobayes et des hommes*, *op. cit*.
843. Ph. Amiel, F. Vialla, « Le "code de Nuremberg", une jurisprudence pénale inaugurale endroit international de la santé », in E. Cadeau, É. Mondielli, F. Vialla (dir.), *Mélanges en l'honneur de Michel Bélanger : modernité du droit de la santé*, Les éditions hospitalières, 2015, p. 573-585.
844. A. M. Salam, A. S. Carr, « Racing for Covid-19 Vaccine and Cure: Lessons and Tragedies in Human Subject Research », *Heart Views*, 2020 Jul-Sep, 21(3), p. 229–234.
845. R. Leung, « America's Deep, Dark Secret », *CBS News,* Apr. 29, 2004.
846. Center for Disease Control and Prevention, *The Tuskegee Timeline.*
847. S. Krugman, « The Willowbrook Hepatitis Studies Revisited: Ethical Aspects », *Reviews of infectious diseases*, 1986, 8 (1), p. 157-162.
848. B. Fintel, A. T. Samaras, E. Carias, « The Thalidomide Tragedy: Lessons for Drug Safety and Regulation », *Helix*, Jul. 28, 2009.
849. « Hospital Accused on Cancer Study », *The New York Times*, Jan. 21, 1964.

850. CCNE, *Avis sur les essais de nouveaux traitements chez l'homme. Réflexions et propositions*, n°2, 9 oct. 1984.
851. *Sciences de la vie : de l'éthique au droit*, Rapport G. Braibant, Paris, La Documentation française, 1988.
852. Loi n°88-1138 du 20 déc. 1988 relative à la protection des personnes qui se prêtent à des recherches biomédicales, *JORF*, 22 déc. 1988.
853. Loi n° 2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine, *JORF*, 6 mars 2012. Voir : J. Ducruet, « Protection des personnes qui se prêtent à des recherches biomédicales », *Laennec*, 2008, 56 (3), p. 6-24.
854. Inserm, « La recherche clinique » [https://www.inserm.fr/].
855. Tout comme la Convention d'Oviedo du 4 avril 1997 sur les droits de l'homme et la biomédecine qui a valeur obligatoire en France depuis 2011.
856. CEDH, 29 avr. 2002, *Pretty c. Royaume-Uni*, n°2346/02.
857. CEDH, 9 juill. 2002, *Salvetti C. Italie*, n°42197/98.
858. *Jean*, 20, 17.
859. CC, déc. n° 94-343/344 DC, 27 juillet 1994, Loi relative au respect du corps humain et loi relative au don et à l'utilisation des éléments et produits du corps humain, à l'assistance médicale à la procréation et au diagnostic prénatal, *JORF*, 29 juill. 1994, p. 11024.
860. CAA Paris, 8ème ch., 4 août 2017, 16PA00157 et 16PA03634.
861. M. Horkheimer, *Éclipse de la raison,* 1947, Paris, Payot, 1974.
862. Th. W. Adorno, *Minima Moralia. Réflexions sur la vie mutilée*, 1951, Paris, Payot, 2016.
863. K. Abbasi, « Covid-19: politicisation, "corruption," and suppression of science », *The British Medical Journal*, 2020, 371.
864. *L'Obs*, 15 janv. 2016. Voir aussi Y. Bardie, *Essai clinique : du patient à l'objet de science*, Montpellier, Éd. Sauramps Médical, 2013.

Chapitre 32

Le laissez-passer sanitaire, un dispositif discriminatoire au sens de la loi

Clément Schouler – 17 août 2021

Le 8 juin 2021, l'Assemblée générale des Nations Unies adoptait une résolution par laquelle elle constatait avec inquiétude que, dans le monde entier, le virus continuait à avoir des effets disproportionnés sur les jeunes[865]. Elle exprimait également sa profonde préoccupation face à la stigmatisation, à la discrimination et aux lois et pratiques restrictives et discriminatoires qui visent les personnes contaminées ou exposées au risque d'infection et face aux lois qui restreignent la circulation des personnes ou leur accès aux services. Cette résolution encourageait à œuvrer à l'élimination totale de la stigmatisation et de la discrimination des personnes contaminées ou exposées au risque d'infection, et à veiller à ce que tous les services soient conçus et fournis sans stigmatiser ni discriminer ces personnes, dans le plein respect des droits à leur vie privée, à la confidentialité de leurs données de santé et à leur consentement éclairé.

Cette résolution ne concernait évidemment pas le désormais célèbre SARS-CoV-2 (responsable de la maladie Covid-19), mais le non moins très connu (et depuis bien plus longtemps) virus dit de l'immunodéficience humaine (VIH, responsable du SIDA).

La mise en perspective des normes et des discours engendrés par ces deux virus permet de s'interroger sur les discriminations que peuvent engendrer les réactions personnelles, sociales et institutionnelles face aux épidémies causées par des germes contagieux et de considérer les règles édictées dans le but de faire face à l'épidémie de nouveau

coronavirus au regard des règles prohibant la discrimination à raison de l'état de santé.

L'interdiction d'accès à certains lieux et services à raison de l'état de santé

Les règles relatives au laissez-passer sanitaire institué en France par la loi du 5 août 2021 subordonnent l'accès à certains lieux, établissements, services ou événements à la présentation d'un résultat négatif de test de dépistage ou d'un certificat de vaccination ou de rétablissement après contamination[866]. Ce nouveau régime improprement appelé « passe » sanitaire par le décret d'application de la loi du 5 août 2021 doit en réalité plus justement être désigné sous le vocable de « laissez-passer » sanitaire. Un laissez-passer est en effet un titre autorisant quelqu'un à pénétrer et circuler dans un endroit déterminé, ce qui est bien différent d'un passe-partout[867]. C'est donc bien l'état de santé des personnes qui est de nature à interdire leur accès à certains lieux et services puisque ces derniers leur sont interdits si elles sont contaminées par le virus concerné ou si elles ne sont pas rétablies à la suite d'une contamination par le virus. Se pose évidemment, dans le troisième cas prévu par la loi, la question de savoir si le statut sérologique d'une personne issu de sa vaccination est susceptible d'être considéré comme un état de santé. À l'évidence, on doit répondre à cette question par l'affirmative car le législateur a estimé qu'une personne vaccinée peut bénéficier de l'accès à certains lieux et services parce qu'elle peut être considérée comme *a priori* moins contaminante et contaminable, donc en meilleur état de santé. Il est à cet égard assez étonnant que le Conseil constitutionnel dans son examen de la loi du 5 août 2021 se soit contenté d'affirmer que « *le contrôle de la détention d'un des documents nécessaires pour accéder aux lieux, établissements, services ou événements ne peut être réalisé que par les forces de l'ordre ou les exploitants de ces lieux, établissements, services ou événements. Sa mise en œuvre ne saurait s'opérer qu'en se fondant sur des critères excluant toute discrimination de quelque nature que ce soit entre les personnes* », sans expliquer en quoi le fait d'interdire l'accès à certains lieux et services pour des motifs de santé ne serait pas

discriminatoire[868]. Pourtant, on peut lire à l'article 225-1 du code pénal issu à l'origine de la du 12 juillet 1990 : « constitue une discrimination toute distinction opérée entre les personnes physiques sur le fondement notamment de leur état de santé »[869]. Commettre une telle discrimination expose à des peines de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 euros d'amende lorsqu'elle consiste notamment à refuser la fourniture d'un bien ou d'un service ou à subordonner la fourniture d'un bien ou d'un service à une condition fondée sur l'état de santé. En outre lorsque le refus discriminatoire est commis dans un lieu accueillant du public ou aux fins d'en interdire l'accès, les peines sont portées à cinq ans d'emprisonnement et à 75 000 euros d'amende[870]. Or c'est précisément ce qu'ordonne le décret n°2021-1059 du 7 août 2021 qui impose de présenter le résultat d'un examen de dépistage, d'un test ou d'un autotest, un justificatif du statut vaccinal ou un certificat de rétablissement pour accéder à de très nombreux lieux et services y compris à des lieux accueillant du public (voir encadré).

Le décret n° 2021-1059 du 7 août 2021 impose de présenter le résultat d'un examen de dépistage, d'un test ou d'un autotest, un justificatif du statut vaccinal ou un certificat de rétablissement pour accéder notamment :

– aux salles d'auditions, de conférences, de projection, de réunions, de spectacles ou à usages multiples,

– aux chapiteaux, tentes et structures, aux salles de jeux et salles de danse, aux établissements à vocation commerciale destinés à des expositions, des foires-expositions ou des salons ayant un caractère temporaire,

– aux établissements de plein air comme les terrains de sport, les stades, les pistes de patinage, les piscines en plein air, les arènes, les hippodromes, dont l'accès fait habituellement l'objet d'un contrôle,

– aux salles omnisports, d'éducation physique et sportive, aux salles sportives spécialisées, aux patinoires, aux manèges,

– aux piscines couvertes, dont l'accès fait habituellement l'objet d'un contrôle,

– aux musées et salles destinées à recevoir des expositions à vocation culturelle ayant un caractère temporaire,

– aux bibliothèques et centres de documentation,

– aux événements culturels, sportifs, ludiques ou festifs organisés dans l'espace public ou dans un lieu ouvert au public et susceptibles de donner lieu à un contrôle de l'accès des personnes,

– aux compétitions et manifestations sportives soumises à une procédure d'autorisation ou de déclaration et qui ne sont pas-organisées au bénéfice des sportifs professionnels ou de haut niveau,

– aux fêtes foraines comptant plus de trente stands ou attractions,

– aux restaurants, débits de boissons, restaurants d'altitude et, pour leur activité de restauration et de débit de boissons, aux établissements flottants et hôtels,

– aux magasins de vente et centres commerciaux, comportant un ou plusieurs bâtiments dont la surface commerciale utile cumulée calculée est supérieure ou égale à vingt mille mètres carrés, sur décision motivée du représentant de l'État dans le département,

– aux foires et salons professionnels ainsi que, lorsqu'ils rassemblent plus de cinquante personnes, aux séminaires professionnels organisés en dehors des établissements d'exercice de l'activité habituelle,

– aux déplacements de longue distance par transports publics.

La restriction de l'accès aux services de santé… pour des raisons de santé

Les mêmes conditions (présentation du résultat d'un examen de dépistage, d'un test ou d'un autotest, d'un justificatif du statut vaccinal ou d'un certificat de rétablissement) subordonnent l'accès aux services et établissements de santé, sociaux et médico-sociaux, pour l'accueil, sauf en situation d'urgence et sauf pour l'accès à un dépistage de la Covid-19, des personnes accueillies dans les établissements et services de santé pour des soins programmés[871]. De la même façon est interdit dans ces services et établissements de santé, sociaux et médico-sociaux l'accès des personnes accompagnant celles accueillies dans ces services

et établissements ou leur rendant visite à l'exclusion des personnes accompagnant ou rendant visite à des personnes accueillies dans des établissements et services médico-sociaux pour enfants.

Pourtant l'article L1110-3 du code de la santé publique proclame qu'aucune personne ne peut faire l'objet de discriminations dans l'accès à la prévention ou aux soins. Son décret d'application qui date d'octobre 2020 précède de quelques mois l'entrée en vigueur du laissez-passer sanitaire en août 2021[872]. Il est édicté en pleine crise sanitaire. Il rappelle que constitue un refus de soins discriminatoire, au sens de l'article L. 1110-3 du code de la santé publique, toute pratique tendant à empêcher ou dissuader une personne d'accéder à des mesures de prévention ou de soins, par quelque procédé que ce soit et notamment par des obstacles mis à l'accès effectif au professionnel de santé ou au bénéfice des conditions normales de prise en charge financière des actes, prestations et produits de santé, pour l'un des motifs de discrimination mentionnés aux articles 225-1 et 225-1-1 du code pénal à savoir notamment l'état de santé.

La question se pose donc de savoir si la restriction d'accès aux services médicaux pour les personnes non-titulaires d'un laissez-passer sanitaire est une pratique tendant à empêcher ou dissuader une personne d'accéder à des mesures de prévention ou de soins qui serait susceptible de constituer un refus de soins discriminatoire, au sens de l'article L. 1110-3 du code de la santé publique.

Le Conseil constitutionnel s'est limité sur ce point à affirmer (dans sa décision sur la loi du 5 août 2021) que « *le législateur a réservé l'exigence de présentation d'un 'passe sanitaire' aux seules personnes accompagnant ou rendant visite aux personnes accueillies dans ces services et établissements, ainsi qu'à celles qui y sont accueillies pour des soins programmés. Ainsi, cette mesure, qui s'applique sous réserve des cas d'urgence, n'a pas pour effet de limiter l'accès aux soins* », semblant considérer curieusement qu'il ne pouvait y avoir de soins qu'urgents.

La réalité d'août 2021 semble donc, du moins d'un point de vue juridique, être à l'opposé de celle d'octobre 2020 étant précisé que le décret d'octobre 2020 relatif aux refus de soins discriminatoires n'a pas été explicitement abrogé par les mesures prises en août 2021, pas plus

que n'a évidemment été abrogé l'article 225-1 du code pénal issu à l'origine de la loi du 12 juillet 1990 relative à la protection des personnes contre les discriminations en raison de leur état de santé ou de leur handicap.

Du VIH au Covid : le grand télescopage législatif

Il faut rappeler que cette loi de 1990 a été prise dans le contexte de l'épidémie de SIDA qui faisait au début des années 1990 chaque année un nombre de morts équivalent à bien plus de 50 % des nouveaux cas diagnostiqués[873] alors que, en ce qui concerne l'épidémie du nouveau coronavirus de 2020, ce ratio en moins de dix-huit mois d'épidémie se situe à 1,75 %[874]. C'est pourquoi les propos tenus en séance publique à l'Assemblée nationale lors des débats qui ont précédé l'adoption de la loi de 1990 toujours en vigueur par le biais de l'article 225-1 du code pénal laissent songeur. Le ministre de la santé affirmait alors qu'il ne saurait être question de créer un fichier des personnes contaminées par le virus de l'immunodéficience humaine et fustigeait la législation américaine prévoyant le fichage des séropositifs[875] alors qu'en 2020 ont été créés le système d'informations de dépistage[876] qui contient tous les résultats des laboratoires de tests Covid-19 et le fichier dénommé « Contact Covid »[877] qui permet de recueillir et de traiter des données personnelles relatives à chaque personne considérée comme « contact à risque de contamination », qu'il s'agisse d'un « cas contact ou d'une personne co-exposée ». De la même façon, en 1990, la rapporteuse du projet de loi relatif à la protection des personnes contre les discriminations en raison de leur état de santé ou de leur handicap s'opposait en deuxième lecture à l'Assemblée nationale à un article introduit par le Sénat. Cet article voulait empêcher la répression des discriminations à l'égard des personnes malades lorsque les faits discriminatoires sont conformes aux mesures prises en application de divers articles du code de la santé publique relatifs à la prévention et à la lutte contre les maladies transmissibles. « *Même si la portée exacte de cet article est difficile à apprécier, il nous a paru clair qu'il contenait des dispositions tout à fait contraires à l'esprit du projet de loi puisqu'il vise, semble-t-il, à permettre aux autorités publiques de prendre des mesures*

discriminatoires fondées sur l'état de santé des personnes concernées » déclarait la députée Denise Cacheux[878].

En conclure qu'en trente ans tout a changé serait cependant hâtif et inexact : les lois et décrets qui interdisent et sanctionnent (y compris par des peines d'emprisonnement) le fait de subordonner la fourniture d'un bien ou d'un service à une condition fondée sur l'état de santé sont toujours en vigueur et ce en dépit des dispositions de la loi du 5 août 2021 qui permettent de rendre obligatoire une telle discrimination. C'est une contradiction majeure.

---

865. Résolution adoptée par l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies le 8 juin 2021 [sans renvoi à une grande commission (A/75/L.95)] 75/284.

866. La loi n° 2021-1040 du 5 août 2021 relative à la gestion de la crise sanitaire exige pour l'accès à ces lieux ou services « la présentation soit du résultat d'un examen de dépistage ne concluant pas à une contamination par la Covid-19, soit d'un justificatif de statut vaccinal concernant la Covid-19, soit d'un certificat de rétablissement à la suite d'une contamination par la Covid-19 ».

867. Le nom masculin *passe* en français est, selon le dictionnaire de l'Académie française, le synonyme familier de *passe-partout*. Il ne saurait donc désigner un document ou un dispositif dont le but est précisément de prohiber l'accès de certaines personnes à certains lieux sauf à considérer que la dystopie orwellienne est devenue réalité (cf. la devise du Parti dans *1984* : *la guerre, c'est la paix, la liberté c'est l'esclavage…).* Un laissez-passer selon le dictionnaire de l'Académie française est en revanche un titre autorisant quelqu'un à pénétrer et circuler dans un endroit déterminé.

868. Décision n° 2021-824 DC du 5 août 2021.

869. Loi n° 90-602 du 12 juillet 1990 relative à la protection des personnes contre les discriminations en raison de leur état de santé ou de leur handicap.

870. Article 225-2 du code pénal.

871. Le décret n°2021-1059 du 7 août 2021 prévoit toutefois la possibilité de déroger à cette règle par décision du chef de service ou, en son absence, d'un représentant de l'encadrement médical ou soignant, quand l'exigence des justificatifs constitutifs du laissez-passer sanitaire est de nature à empêcher l'accès aux soins du patient dans des délais utiles à sa bonne prise en charge.

872. Décret n° 2020-1215 du 2 octobre 2020 relatif à la procédure applicable aux refus de soins discriminatoires et aux dépassements d'honoraires abusifs ou illégaux.

873. « Le sida 20 ans après », *Actualité et dossier en santé publique*, n° 40 septembre 2002.

874. Chiffres clés en France au 12/08/2021, publiés par Santé publique France.

875. Assemblée Nationale – séance du 17 avril 1990.

876. Ce fichier a été institué par l'article 8 du décret n° 2020-551 du 12 mai 2020 relatif aux systèmes d'information mentionnés à l'article 11 de la loi n° 2020-546 du 11 mai 2020 prorogeant l'état d'urgence sanitaire et complétant ses dispositions.

877. Ce fichier a été institué par l'article 1er du décret n° 2020-551 du 12 mai 2020 relatif aux

systèmes d'information mentionnés à l'article 11 de la loi n° 2020-546 du 11 mai 2020 prorogeant l'état d'urgence sanitaire et complétant ses dispositions.

878. Assemblée Nationale – 2e séance du 19 juin 1990.

Chapitre 33

Les vaccins génétiques anti-covid sont une forme d'expérimentation médicale

Alessandro A. Negroni – 8 octobre 2021

L'expérimentation médicale revêt plusieurs formes, sans qu'il soit toujours possible de tracer une ligne de séparation nette et précise entre ses différentes formes et sans considérer le fait que l'expérimentation médicale n'est pas nécessairement conduite sur les êtres humains. Il existe en effet des expérimentations médicales conduites sur les animaux ou en laboratoire sans aucun cobaye, même si nous ne discutons ici que de l'expérimentation médicale sur les êtres humains[879].

Ainsi, par exemple, une distinction importante à faire lorsque l'on parle d'expérimentation médicale est celle entre expérimentation « thérapeutique » et expérimentation « non thérapeutique » (ou « pure »). L'expérimentation thérapeutique est conduite sur un individu malade et a pour but d'être bénéfique pour la santé dudit individu. L'expérimentation non thérapeutique est conduite sur un individu sain et a pour seul objectif la recherche[880].

Cette distinction est toutefois moins nette qu'il n'y paraît. Une expérimentation thérapeutique a malgré tout un objectif de recherche et on ne peut pas exclure en outre qu'une expérimentation non thérapeutique puisse être bénéfique (ne fusse qu'indirectement) aux individus qui s'y sont soumis, augmentant ainsi le patrimoine de connaissances de la médecine.

Lorsque nous conduisons une forme quelconque d'expérimentation, nous nous exposons au risque d'un dommage dont nous ignorons la nature et l'ampleur car l'expérimentation est par définition une activité que nous commençons sans en connaître les effets sur nous-mêmes, sur les autres êtres humains, sur les animaux ou sur l'environnement[881].

L'expérimentation médicale sur les êtres humains, en tant qu'elle est accomplie dans le but de vérifier les effets, l'efficacité et la sécurité d'un traitement sanitaire pour la santé humaine (sans en connaître *a priori* le résultat), expose le sujet humain de l'expérimentation à un risque pour sa santé que nous ignorons encore. Le « traitement » en question pouvant être, par exemple, un médicament précis, une technique médicale particulière ou, à la limite, l'absence d'intervention sur un patient.

L'expérimentation médicale sur les êtres humains se caractérise donc par l'exposition du sujet de l'expérimentation à un risque inconnu pour sa santé et certains estiment que le consentement de ce sujet soumis à l'expérimentation médicale représente sa « libre acceptation à se soumettre à une activité risquée »[882]. En d'autres termes, la présence d'un risque inconnu pour la santé peut être considérée comme un « signe » caractéristique de l'expérimentation médicale sur les êtres humains ainsi que ce qui permet de distinguer l'expérimentation médicale (thérapeutique ou non) des autres interventions médicales où le patient est soumis au meilleur traitement disponible consolidé[883].

Ce n'est pas un hasard si, historiquement (depuis le Code de Nuremberg), comme l'observent entre autres Ruth Faden et Tom Beauchamp, la première et principale préoccupation morale et légale intéressant l'expérimentation médicale sur les êtres humains consiste à contrôler le « risque » pour la santé auquel le sujet humain de l'expérimentation est exposé[884].

Les vaccins génétiques anti-covid

À propos du vaccin anti-covid-19 de Pfizer-BioNTech (mais le même raisonnement s'applique aux autres vaccins anti-covid disponibles dans l'Union Européenne), nous devons observer que :

1) à long terme, les effets et les dommages du vaccin anti-covid-19 sur la santé ne sont ni connus ni prévisibles (comme l'indique d'ailleurs le point 10 du formulaire du consentement du ministère de la santé italien)[885] ;

2) nous ignorons notamment le potentiel cancérigène, la génotoxicité et la capacité de compromettre la fertilité masculine de ce vaccin. À la page 12 de la fiche *Product Information* de l'Agence européenne des médicaments relative au vaccin anti-covid-19 de la Pfizer-BioNtech, il est rappelé que « *Neither genotoxicity nor carcinogenicity studies were performed* » (« aucune étude de génotoxicité ou de cancérogénicité n'a été réalisée »)[886]. Et, de façon similaire, à la page 15 du *Package Insert* de la U.S. Food and Drug Administration, on peut lire : « *Comirnaty has not been evaluated for the potential to cause carcinogenicity, genotoxicity, or impairment of male fertility* » (« Comirnaty n'a pas été évalué quant à son potentiel cancérigène, génotoxique ou d'altération de la fertilité masculine »)[887] ;

3) le vaccin anti-covid-19 comporte un risque (inconnu) pour la santé car l'efficacité et la sécurité du vaccin ne sont pas connus sur la base d'études cliniques complètes et que des données supplémentaires sont nécessaires à ce sujet. Le vaccin anti-covid-19 a en effet reçu de l'Agence européenne des médicaments une « conditional marketing authorisation » (autorisation de mise sur le marché conditionnelle) accordée par définition en se fondant sur des données cliniques moins complètes que celles normalement exigées et en présence d'un risque inhérent au fait que des données supplémentaires sont encore nécessaires[888]. La *conditional marketing authorisation* est utilisée lorsque les données présentées par le producteur du médicament ne sont pas assez solides et complètes pour justifier l'approbation standard et elle permet de renvoyer une partie de la production et de l'acquisition de preuves sur les bénéfices et les risques du médicament de la phase de pré-autorisation à la phase de post-autorisation. Un médicament soumis à une *conditional marketing authorisation* comporte des risques inconnus pour le patient auquel il est administré. Les retards fréquents dans l'obtention par l'Agence européenne des médicaments des données complètes sur les bénéfices et les risques du médicament ont une

incidence négative sur la santé publique car ils prolongent l'exposition des patients à des « risques inconnus »[889] et, dans un éditorial du *British Medical Journal*, on a pu observer comment « *even when manufacturers do eventually provide comprehensive clinical data, it can hardly be considered as ethically and clinically appropriate that patients and their doctors have been unaware of the benefit-risk profile of medicines they have been using for a long time – over seven years in some cases* » (« même lorsque les fabricants finissent par fournir des données cliniques complètes, on peut difficilement considérer comme éthiquement et cliniquement approprié le fait que les patients et leurs médecins ignorent depuis longtemps – plus de sept ans dans certains cas – le profil bénéfices-risques des médicaments qu'ils utilisent »)[890] ;

4) enfin, nous pouvons aussi rappeler comment, à propos des vaccins à mRNA et à nanoparticules lipidiques choisies par Pfizer-BioNTech et par Moderna pour leurs vaccins, certains spécialistes en biotechnologies pharmaceutiques ont exprimé des préoccupations en raison des incertitudes liées aux effets de ces nanoparticules et souligné l'exigence de conduire à ce propos des études indépendantes en vue de vérifier la sécurité et l'efficacité à long terme[891].

Une balance bénéfice/risque qui pose peut-être problème

La conséquence de ce que nous avons observé dans l'ensemble est la suivante : le vaccin anti-covid-19 est une forme d'expérimentation médicale sur les êtres humains. Le cas du vaccin anti-covid-19-AstraZeneca l'illustre de façon empirique et sans équivoque possible. En mars 2021, l'utilisation du vaccin AstraZeneca, alors qu'il avait été déjà administré à de nombreux citoyens européens, est interrompue en Italie et dans de nombreux autres pays européens à cause d'effets indésirables graves signalés à la suite de la vaccination (*cf.* le communiqué du 15 mars 2021 de l'Agence italienne du médicament[892]). Quelques jours après l'interruption, un communiqué de l'Agence européenne des médicaments estime que les bénéfices du vaccin sont supérieurs aux risques, reconnaît le lien possible du vaccin avec des cas de thromboses associés à de faibles niveaux de plaquettes et signale que les informations sur le produit seront modifiées[893]. Après le

communiqué de l'Agence européenne des médicaments, en Italie (comme d'ailleurs dans d'autres pays européens) l'utilisation du vaccin AstraZeneca reprend, tout d'abord pour toutes les tranches d'âge (*cf.* la circulaire du 19 mars 2021 du ministère de la santé italien[894]), par la suite uniquement pour les individus de plus de 60 ans, tandis qu'aux individus de moins de 60 ans vaccinés avec une première dose d'AstraZeneca on propose (tout d'abord obligatoirement, par la suite de préférence seulement) un vaccin à mRNA comme deuxième dose (*cf.* la circulaire du 11 juin 2021[895] et la circulaire du 18 juin 2021 du ministère de la santé italien[896]).

Au passage, nous remarquons que le vaccin AstraZeneca n'a jamais été autorisé en Suisse car l'administration suisse compétente (*Swissmedic*) estime que les données disponibles ne permettent pas de prendre une décision positive sur le rapport risques/bénéfices dudit vaccin (*cf.* le communiqué de Swissmedic du 3 février 2021[897]). Ce qui s'est passé avec le vaccin AstraZeneca serait inconcevable pour un médicament non expérimental et incompréhensible si nous ne nous trouvions pas dans le cadre d'une expérimentation médicale. Enfin, au moment où ces lignes sont écrites, nous apprenons que la Suède, le Danemark et la Finlande ont interrompu l'utilisation du vaccin Moderna pour les individus les plus jeunes à cause du risque de-myocardite[898].

Conclusion

Cet article n'exprime aucun jugement de valeur sur l'expérimentation médicale sur les êtres humains. En revanche, il affirme simplement que, d'un point de vue éthique et juridique, personne ne peut être obligé à se soumettre à une forme d'expérimentation médicale (et donc aussi à ces vaccins génétiques anti-covid-19) en l'absence d'un consentement libre et éclairé.

Cela est prescrit par tous les principaux textes qui ont règlementé l'expérimentation médicale et énoncé en la matière des principes acceptés au niveau international, à partir du Code de Nuremberg (1947), décalogue des dix principes en matière d'expérimentation médicale sur les êtres humains élaboré dans le cadre du procès de

Nuremberg, en réaction aux expérimentations sur des individus non consentants faites par des médecins dans l'Allemagne nazie, dont le premier principe prescrit que pour conduire une expérimentation médicale admissible d'un point de vue éthique et légal : « *Le consentement volontaire du sujet humain est absolument essentiel* »[899]. Et, comme l'affirment les juges, « *cela veut dire que la personne concernée doit avoir la capacité légale de consentir ; qu'elle doit être placée en situation d'exercer un libre pouvoir de choix, sans intervention de quelque élément de force, de fraude, de contrainte, de supercherie, de duperie ou d'autres formes sournoises de contrainte ou de coercition ; et qu'elle doit avoir une connaissance et une compréhension suffisantes de ce que cela implique, de façon à lui permettre de prendre une décision éclairée* »[900].

Plus proche de nous, je rappelle la Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine (Oviedo, 1997), premier traité international approuvé en matière de bioéthique, qui, à l'article 5 « Règle générale », énonce : « *Une intervention dans le domaine de la santé ne peut être effectuée qu'après que la personne concernée y a donné son consentement libre et éclairé. Cette personne reçoit préalablement une information adéquate quant au but et à la nature de l'intervention ainsi que quant à ses conséquences et ses risques. La personne concernée peut, à tout moment, librement retirer son consentement* ». Le chapitre V de la Convention d'Oviedo, qui porte sur la « Recherche scientifique », établit nettement : « *La recherche scientifique dans le domaine de la biologie et de la médecine s'exerce librement sous réserve des dispositions de la présente Convention et des autres dispositions juridiques qui assurent la protection de l'être humain* » (Article 15 « Règle générale »). « *Aucune recherche ne peut être entreprise sur une personne à moins que les conditions suivantes ne soient réunies :* […] *iv la personne se prêtant à une recherche est informée de ses droits et des garanties prévues par la loi pour sa protection ; v le consentement visé à l'article 5 a été donné expressément, spécifiquement et est consigné par écrit. Ce consentement peut, à tout moment, être librement retiré* » (Article 16 « Protection des personnes se prêtant à une recherche »)[901].

La Convention d'Oviedo a été promue par le Conseil de l'Europe et, dans la Résolution 2361 du 27 janvier 2021, l'Assemblée parlementaire

du Conseil de l'Europe a justement pris une position claire et nette concernant le vaccin anti-covid-19 et l'hypothèse de le rendre obligatoire. Dans la Résolution, on peut lire : « *L'Assemblée demande donc instamment aux États membres et à l'Union européenne : 7.3.1 de s'assurer que les citoyens et citoyennes sont informés que la vaccination n'est PAS obligatoire et que personne ne subit de pressions politiques, sociales ou autres pour se faire vacciner, s'il ou elle ne souhaite pas le faire personnellement ; 7.3.2 de veiller à ce que personne ne soit victime de discrimination pour ne pas avoir été vacciné, en raison de risques potentiels pour la santé ou pour ne pas vouloir se faire vacciner* » et encore : « *7.5 en ce qui concerne la surveillance des effets à long terme des vaccins contre la Covid-19 et de leur innocuité : […] 7.5.2 d'utiliser les certificats de vaccination uniquement dans le but désigné de surveiller l'efficacité du vaccin, les effets secondaires potentiels et les effets indésirables* ».

La position du Conseil de l'Europe revêt une grande importance politique et juridique, non seulement à cause du rôle et de l'autorité de l'organe qui l'a exprimée, mais aussi car ladite position semble exprimer parfaitement, concernant le vaccin anti-covid-19, les principes énoncés dans la Convention d'Oviedo et, d'une façon plus générale, cet « esprit de liberté » qui caractérise la tradition politique et juridique contemporaine des sociétés européennes occidentales.

Même si actuellement, en France et en Italie, les gouvernements contraignent (avec des obligations directes et/ou indirectes) les citoyens à se soumettre au vaccin anti-covid-19, ceci reste une forme d'expérimentation médicale. Et, d'une façon plus générale, comme le souligne Philippe Segur dans l'épisode 52 de l'enquête de Laurent Mucchielli, « *la pandémie de Covid-19 a conduit les autorités sanitaires à autoriser une expérimentation vaccinale à grande échelle inédite dans l'histoire de la médecine* »[902], le tout pour répondre à une maladie (le Covid-19) qui ne représente ordinairement un réel danger que pour les personnes très âgées et/ou atteints de maladies préexistantes importantes.

---

879. Sur l'expérimentation médicale sur les êtres humains, même pour une ultérieure bibliographie, consulter au moins R. R. Faden, T. L. Beauchamp, *A History and Theory of Informed Consent*, Oxford University Press, New York-Oxford, 1986, p. 151 et s.; D. J. Rothman,

Research, Human: Historical Aspects (1995) et K. F. Schaffner, *Research Methodology. I. Conceptual Issues* (1995, Revised by author) *in* S. G. Post (ed.), *Encyclopedia of Bioethics*, 3rd edition, Macmillan Reference USA, New York, 2004, p. 2316 et s. et p. 2326 et s.; A. V. Campbell, *Bioethics: The Basics*, Routledge, New York-London, 2013, p. 115 et s.; J. D. Moreno, D. Sisti, *Biomedical Research Ethics: Landmark Cases, Scandals, and Conceptual Shifts*, *in* J. D. Arras, E. Fenton, R. Kukla (eds.), *The Routledge Companion to Bioethics*, Routledge, New York-London, 2015, p. 185 et s.

880. Dans le classique *Principles of Biomedical Ethics* Tom Beauchamp et James Childress estiment que l'expression « recherche thérapeutique » doit être utilisée avec précaution car « the term *therapeutic research* is potentially misleading because, when misunderstood, it draws attention away from the fact that research is being conducted » (T. L. Beauchamp, J. F. Childress, *Principles of Biomedical Ethics*, Seventh Edition, Oxford University Press, New York, 2013, p. 333).

881. Voir P. U. Macneill, *Regulating Experimentation in Research and Medical Practice*, *in* H. Kuhse, P. Singer (eds.), *A Companion to Bioethics*, Second edition, Wiley-Blackwell, Oxford, 2009, p. 469.

882. S. Pollo, *Sperimentazione su esseri umani*, in E. Lecaldano, *Dizionario di bioetica*, Laterza, Roma-Bari, 2002, p. 494.

883. Dans le cas aussi du meilleur traitement disponible consolidé, il existe des risques pour la santé du patient, cependant non seulement il s'agit de risques connus, prévisibles et limités mais ledit meilleur traitement se caractérise par des «bénéfices» pour la santé du patient clairement considérés dans le secteur médical comme supérieurs aux «risques».

884. Voir R. R. Faden, T. L. Beauchamp, *A History and Theory of Informed Consent*, *op. cit.*, p. 151-152.

885. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5452_3_file.pdf

886. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/comirnaty-epar-product-information_en.pdf

887. https://www.fda.gov/media/151707/download

888. https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/marketing-authorisation/conditional-marketing-authorisation

889. Comme l'observent L. T. Bloem, A. K. Mantel-Teeuwisse, H. G. M. Leufkens, et *al.*, "Postauthorization Changes to Specific Obligations of Conditionally Authorized Medicines in the European Union: A Retrospective Cohort Study", *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 2019, p. 426 et p. 430-431.

890. R. Banzi, C. Gerardi, V. Bertelè, S. Garattini, "Conditional approval of medicines by the EMA", in *British Medical Journal*, 2017, 357, j2062.

891. Voir J. W. Ulm, « Rapid response. Will Covid-19 vaccines save lives? Current trials aren't designed to tell us", *British Medical Journal*, 2020, 371, m4037 ; S. Tinari, "The EMA Covid-19 data leak, and what it tells us about mRNA instability", *British Medical Journal*, 2021, 372, n627.

892. https://www.aifa.gov.it/-/aifa-sospensione-precauzionale-del-vaccino-astrazeneca

893. EMA, « COVID-19 Vaccine AstraZeneca: benefits still outweigh the risks despite possible link to rare blood clots with low blood platelets », 18 mars 2021 [https://www.ema.europa.eu/].

894. https://www.aifa.gov.it/documents/20142/0/79231_1.pdf

895. https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2021&codLeg=81053&parte=1%20&serie=null

896. https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2021&codLeg=81190&parte=1%20&serie=null
897. Swissmedic, « Demande d'autorisation avec soumission des données en continu pour un vaccin contre le Covid-19: Swissmedic exige des données supplémentaires », 3 février 2021 [https://www.swissmedic.ch/].
898. « Covid-19 : la Finlande suspend à son tour le vaccin Moderna pour les moins de 30 ans », *le Parisien*, 7 octobre 2021.
899. https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2017-11/inserm-codenuremberg-tradamiel.pdf
900. Sur l'expérimentation médicale sur les êtres humains, nous pouvons au moins rappeler, non seulement le Code de Nuremberg, mais aussi la Déclaration d'Helsinki (1964), élaborée par la World Medical Association, et le Rapport Belmont (1979), élaboré par une commission du gouvernement des États-Unis.
901. La Convention d'Oviedo a force obligatoire sur le sol français (loi n. 2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique). En Italie, la Convention a été ratifiée avec la loi n. 145 du 28 mars 2001, mais le processus de ratification n'a pas été achevé ; dans tous les cas la Convention peut et doit être utilisée comme instrument herméneutique, en ce sens que les sources internes italiennes doivent être interprétées d'une façon le plus possible conforme à la Convention (sur la valeur de la Convention d'Oviedo en Italie, *cf.* B. Conforti, *Diritto internazionale*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2014, p. 357 ; A. A. Negroni, « Il diritto al consenso informato nella Costituzione », *in* A. Negroni (dir.), *Il consenso informato tra bioetica e diritto*, Vicolo del Pavone, Tortona, 2020, p. 107-109).
902. Repris dans le chapitre XXXI de ce livre.

SIXIÈME PARTIE

Réponses aux critiques

Chapitre 34

Mais que viens-je faire dans cette galère ?

Laurent Mucchielli – 14 octobre 2020

Mesdames et messieurs, cher(e)s collègues[903],

Je remercie l'Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection et son directeur pour cette invitation à venir participer aux journées annuelles de votre Conseil scientifique. J'en suis honoré.

Il m'est nécessaire de commencer mon exposé par quelques déclarations de non-intérêt.

Je n'ai évidemment à déclarer aucun conflit d'intérêt avec aucune puissance politique ou économique. Je suis sociologue, ce qui signifie que, sauf exception locale, la plupart des élus se contrefichent de ce que le résultat de mes recherches peut bien donner. Quant aux enjeux financiers en relation avec des entreprises privées, je n'en ai aucun non plus, et surtout pas en rapport avec des questions médicales puisque c'est la première fois de ma vie que je m'y intéresse à titre professionnel.

Mais, disent les gens qui m'interpellent dans la presse et sur les réseaux sociaux, vous avez certainement d'autres conflits d'intérêts qui expliquent pourquoi vous avez ce comportement extrêmement suspect qui consiste à prendre au sérieux ce que disent les gens de l'IHU.

On m'a d'abord suspecté d'être simplement un « Marseillais ». Il y aurait un match Paris-Marseille et je serai donc « avec Marseille, contre Paris ». Suspicion stupide en ce qui me concerne puisque j'ai passé la plus grosse partie de ma carrière en région parisienne, j'habite à la campagne, je travaille à Aix-en-Provence, je n'apprécie pas spécialement la ville de Marseille et je ne m'intéresse pas au football. En d'autres termes, l'IHU aurait été implanté à Bordeaux, à Nantes ou à

Brest et il se serait appelé l'IHU Atlantique Infection, l'histoire aurait été exactement la même en ce qui me concerne.

On m'a ensuite suspecté d'être un obligé de Didier Raoult. Car il se trouve que je connais son fils Sacha, qui est maître de conférences à la faculté de droit d'Aix et chercheur associé à mon laboratoire. On m'a alors inventé une relation hiérarchique avec lui, ce qui est juste faux, puis on a imaginé que j'étais forcément un « ami de la famille ». C'est pure bêtise là encore. C'est après avoir publié un premier article sur « l'affaire Didier Raoult » le 29 mars 2020, et l'avoir envoyé pour information à tous les membres de mon labo sur la *mailing list* collective, que nous avons tous reçu un mail de réponse de Sacha me remerciant pour avoir tenu des propos raisonnés à l'égard de « son père ». C'est ce jour-là que nous avons tous découvert ce lien de parenté. À vrai dire, il faut vraiment ne rien connaître du milieu universitaire pour s'imaginer que les personnes qui sont inscrites dans un même laboratoire ou même un même département d'enseignement disciplinaire sont tous les meilleurs amis du monde et passent leurs week-ends ensemble à griller des saucisses sur le barbecue (ou dans la cheminée selon la saison). Quant à l'IHU et son désormais très célèbre directeur, je dois confesser que je n'en avais jamais entendu parler avant le mois de février 2020 et j'en ai un peu honte de le dire puisqu'en revanche lui me connaissait (c'est un proche qui m'a fait découvrir la chronique qu'il avait consacrée à un de mes travaux dans le magazine *Le Point* il y a quelques années).

Je suis sincèrement navré, mesdames et messieurs, d'avoir dû commencer mon intervention par ce genre de considérations personnelles qui peuvent paraître – et qui sont en vérité – dérisoires. Mais tel est le niveau du débat public en France. On s'attaque beaucoup plus aux personnes qu'on ne discute leurs idées. Et ceci n'est hélas pas surprenant du point de vue sociologique. La situation actuelle n'est que la poursuite et l'amplification d'une tendance qu'a diagnostiquée notamment Romain Badouard (qui enseigne en sciences de l'information et de la communication à l'Université Paris II et est membre du Centre d'Analyse et de Recherche Interdisciplinaires sur les Médias). Dans son livre intitulé *Le désenchantement de l'internet.*

Désinformation, rumeur, propagande, paru en 2017, il analyse ce qu'il appelle la « brutalisation » des échanges au sens d'un « *double processus de banalisation et de légitimation de la violence dans le débat public, qui semble aujourd'hui à l'œuvre dans différents espaces de discussion en ligne* ». Chacun se souvient comment, à la toute fin du siècle précédent, l'avènement d'Internet a suscité des espoirs nouveaux d'approfondissement ou de renouvellement de la démocratie. Désormais chacun allait pouvoir s'exprimer, les sans-voix allaient la retrouver, les médias allaient devenirs « participatifs », les « petits » allaient pouvoir s'exprimer au même titre que les « gros ». Quelle naïveté ! En réalité, la plupart des réseaux sociaux et des forums de « commentaires » des articles de presse sont principalement des lieux de défouloirs et d'invectives où n'importe qui peut dire n'importe quoi sur n'importe quel sujet et où l'anonymat permet de s'affranchir de la plus élémentaire civilité. Internet et les réseaux sociaux sont par ailleurs contrôlés et surveillés par leurs propriétaires. Google et Facebook et quelques autres entreprises souvent multinationales sont les nouveaux maîtres du jeu, profitant de la naïveté de nombre de nos concitoyens qui les utilisent sans retenue ni précaution. La presse indépendante n'existe quasiment plus. Les grands journaux sont la propriété de milliardaires qui investissent là comme ailleurs et les rédactions ne gardent avec eux quelques distances que grâce à leur cofinancement par l'État, ce qui crée une autre dépendance que l'on constate je crois assez clairement à l'occasion de la crise actuelle. À bien des égards, les journalistes réputés « spécialistes en santé » des grands journaux, radios et télévisions s'avèrent en effet incapables de prendre une véritable distance d'analyse critique face à la communication gouvernementale. Beaucoup d'articles de presse sont des sortes de copiés-collés des communiqués de presse du ministère de la Santé. Quant aux mécanismes de la décision politique, ils me semblent moins transparents, moins collaboratifs et plus volatils que jamais. Au final, notre démocratie me semble à l'agonie à certains égards. Et c'est la principale chose qui m'inquiète en vérité dans toute la « crise » actuelle.

Vous me pardonnerez, je l'espère, cette trop longue introduction de circonstance. J'en viens au cœur de mon exposé que j'ai donc intitulé : « Mais que viens-je faire dans cette galère ? ».

C'est Aristote qui disait (au IV^{e} siècle avant l'ère chrétienne) que « *la philosophie commence avec l'étonnement* ». Et ce qu'il appelait philosophie, par opposition aux mythes, s'appelle aujourd'hui science. Je cite toujours Aristote : « *Au début, leur étonnement porta sur les difficultés qui se présentaient les premières à l'esprit ; puis, s'avançant ainsi peu à peu, ils étendirent leur exploration à des problèmes plus importants (…). Ainsi donc, si ce fut bien pour échapper à l'ignorance que les premiers philosophes se livrèrent à la philosophie, c'est qu'évidemment ils poursuivaient le savoir en vue de la seule connaissance et non pour une fin utilitaire* ». Je suis donc là parce que l'étonnement a guidé ma réflexion. L'étonnement a amené le questionnement, qui a exigé l'investigation, qui a débouché sur la publication. Un circuit des plus simples.

1) J'ai d'abord été étonné par le confinement général. Sans être un spécialiste de l'histoire moderne et contemporaine des épidémies, je m'y étais intéressé jadis au cours de ma formation universitaire (qui s'est faite en partie en histoire), j'avais quelques livres à ce sujet dans ma bibliothèque et j'en ai trouvé lu d'autres sur Internet. Il n'y est nulle part question de confinement général de la population. J'ai donc fait rapidement l'hypothèse que ce dernier cachait en réalité une absence de stratégie de santé publique, une pénurie de moyens médicaux (lits d'hôpitaux, tests, masques, etc.) et une simple imitation de nos prédécesseurs chinois, italien et espagnol. Je n'y insiste pas davantage ici.

2) J'ai ensuite été étonné par certains des arguments qui ont été employés pour essayer de discréditer Didier Raoult et le protocole de l'IHU.

Que l'on trouve le personnage excentrique, orgueilleux, bavard, autoritaire ou que sais-je, pourquoi pas, mais je ne vois pas le rapport avec la question de la compétence professionnelle.

Qu'on critique les publications en rafale en rappelant que la quantité ne fait pas la qualité, soit, mais il faudrait démontrer et non pas simplement présupposer leur faible qualité. Qui est allé y voir de près ?

Personne à ma connaissance. Je relève au passage qu'il faut de surcroît une certaine hypocrisie pour ne pas voir que c'est tout notre système institutionnel qui pousse à faire de la quantité. Ce n'est pas l'IHU qui a inventé le classement de Shanghai en 2003, et je peux témoigner du fait que, depuis plusieurs années, les directeurs des laboratoires nous rappellent régulièrement à tous qu'il faut publier et publier avec la bonne façon de mentionner nos universités d'appartenance afin d'augmenter le « bonus recherche » dans le budget annuel de nos laboratoires. La course à la publication est un phénomène global. Par ailleurs, on peut aussi avoir la passion dévorante du travail et de la publication. Ce n'est pas en soi un problème (sinon faudrait-il encourager la paresse ?) et cet argument de la *quantité* est nul tant que l'on n'a pas démontré la mauvaise *qualité* de ces très nombreuses publications.

Enfin, deux arguments employés contre l'IHU et son directeur m'ont paru particulièrement influents auprès de beaucoup d'universitaires et de journalistes scientifiques (ou supposés tels en tout cas), lors même qu'ils sont très contestables.

Le premier est politique. Si j'avais su dessiner, j'aurais projeté devant vous un graffiti de la tête de Didier Raoult avec en dessous cette phrase : « Trump m'a tué ! ». En déclarant notamment le 3 avril 2020 que l'État fédéral américain allait constituer des réserves d'HCQ, Trump a non seulement achevé de faire classer D. Raoult à droite (comme les soutiens des personnalités politiques de droite de la région avaient déjà commencé à le faire), mais il l'a de surcroît associé à la diabolisation dont il est l'objet en France, de manière générale et dans la gauche et le centre politiques en particulier. Qu'on me comprenne bien : je n'ai évidemment aucune forme de sympathie pour Trump, je suis un intellectuel de gauche, c'est de notoriété publique, et je suis fier de l'être. Mais avoir certaines valeurs ne signifie pas adhérer à une idéologie quelconque. L'idéologie conduit toujours à diviser le monde entre amis et ennemis. Elle mène ainsi fatalement au sectarisme. Beaucoup de gens, notamment parmi mes amis de la gauche intellectuelle et politique, sont malheureusement des gens sectaires et ils n'ont tout simplement plus pu écouter tranquillement Didier Raoult à partir du moment où ils l'ont étiqueté « homme de droite soutenu par

Trump ». Pour nombre d'entre eux, que je connais assez bien, c'est malheureusement aussi simple que cela. Et c'est un vrai manque à la fois d'intelligence et d'honnêteté intellectuelle car, en vérité, lorsque nous allons tous voir notre médecin, nous ne nous demandons pas pour qui il a voté aux dernières élections. Nous allons le voir pour qu'il nous soigne !

Arrive alors, à la fin, les arguments dits « scientifiques ». Chez la quasi-totalité des personnes qui ne cessent d'attaquer l'IHU dans le débat public, ce sont bien entendu ces arguments d'apparence neutre et rationnelle qui sont le plus volontiers mis en avant. Pourtant, je pense que pour beaucoup d'entre eux, d'une part ce sont des rationalisations *a posteriori* (ils ont d'abord une opinion, ensuite des arguments, et non l'inverse), d'autre part ce sont des arguments d'autorité répétés en boucle par des gens qui n'ont généralement ni pratique médicale, ni pratique scientifique des données quantitatives.

Pour ma part, s'il me semble clair que le tout premier article de votre équipe portant sur 42 puis en réalité 36 patients s'apparente à un bricolage dans l'urgence, l'accuser de fraude ou le rejeter en bloc au motif qu'il ne pratique pas la randomisation ni le contrôle par groupe placebo m'apparaît là aussi un sectarisme qui est le contraire de l'esprit scientifique. Ne pas comprendre que dans l'urgence on fasse comme on peut et que l'on progresse au fil du temps, en science comme dans le soin, est là encore bien hypocrite à mes yeux. Avant de donner des leçons, chacun devrait se demander ce qu'il aurait fait dans la situation. Autrement plus grande m'apparaît la défaillance de toutes les équipes chargées par la suite de faire officiellement des essais thérapeutiques de grande ampleur qui devaient « trancher la question » (HYCOVID, COVIDOC, DISCOVERY) et dont on n'a jamais vu le début des premiers résultats…

Par ailleurs, ne pas savoir que la randomisation n'apporte pas nécessairement de gain fondamental dans l'administration de la preuve est une preuve d'inculture scientifique. Je l'ai lu en matière médicale dans des revues comme *PLoS One* et *Medicina*, plus récemment encore dans le *NEJM*. Mais je le sais aussi par analogie avec mon métier, les sciences sociales. Ayant supervisé et participé directement à des enquêtes en population générale dans des villes (je pense ici ce que

nous appelons des enquêtes de victimation), je me suis posé après bien d'autres la question de la constitution et de la fiabilité de l'échantillon interrogé. L'enquête se passant par téléphone, nous prenions l'annuaire téléphonique de la ville. Mais fallait-il tenter d'appeler tout le monde en commençant par A, ou bien fallait-il prendre un numéro tous les dix ou tous les cent (technique qu'utilisent souvent aussi les historiens dans les archives), ou bien encore tirer au sort les numéros appelés ? Et puis le fait qu'une partie des abonnés soient sur liste rouge était-il un problème ? Ces questions ont été discutées depuis longtemps à l'INSEE, à l'INED, au CNRS et ailleurs. Et la réponse est : le fait d'adopter l'une ou l'autre de ces techniques ne change pas significativement les résultats des enquêtes dès lors que 1) l'échantillon est suffisamment volumineux, 2) l'échantillon est suffisamment représentatif de la population générale. Le vrai problème de ce type d'enquête, comme de tous les sondages du reste, est qu'en raison de son mode même de passation il n'interroge pas les populations marginalisées socialement. Autrement dit, le principal problème qui peut éloigner les chercheurs d'une bonne compréhension de la réalité n'est pas la technique statistique qu'ils utilisent, mais la qualité des données qu'ils manipulent en amont de tout traitement statistique. Et c'est pourquoi, en sciences sociales, aucune connaissance véritable ne peut jamais reposer uniquement sur des enquêtes quantitatives, il faut toujours les coupler avec des enquêtes qualitatives (la recherche « sur le terrain »). Dès lors, si je transpose ces principes au champ médical, cela m'amène à contester l'hégémonie de l'*Evidence Based Medicine* (EBM), à soutenir la valeur des études observationnelles de grandes cohortes de malades et à faire autant confiance à des médecins qui parlent des personnes réelles qu'ils ont soignées qu'à ceux qui parlent uniquement de ces entités abstraites que sont les unités statistiques dans une base de données. Mieux : si je continue à transposer l'épistémologie de mon métier à la recherche médicale, j'affirme que l'on ne peut pas faire de bonne recherche – et donc potentiellement des progrès dans la compréhension des maladies et leur soin – si on ne pratique pas conjointement le qualitatif (le soin des vrais gens) et le quantitatif (la recherche type EBM). Au passage, il me semble du reste que le fait de réunir dans un même lieu la clinique et la recherche est au cœur du

projet même de votre IHU et il me semble évident que c'est une de ses grandes forces.

J'ajoute enfin, d'un point de vue d'histoire et de sociologie des sciences, que si l'EBM a pu représenter un progrès au milieu du XX^{e} siècle, nous sommes aujourd'hui au début du XXI^{e} siècle et qu'un autre phénomène majeur s'est développé : l'emprise de l'industrie pharmaceutique sur la recherche médicale et ses multiples conséquences parmi lesquelles la multiplication des fraudes dissimulées derrière les belles formules mathématiques. Le récent scandale du *Lancet* (mai-juin 2020) en est une illustration éloquente.

3) Mon troisième étonnement est survenu dès la fin du mois de mars, lorsque le ministre de la Santé a restreint drastiquement la liberté pour les médecins généralistes de prescrire les médicaments qu'ils jugent appropriés pour soigner leurs patients, introduisant une rupture entre médecine de ville et médecine hospitalière (comme il y a eu également rupture entre médecine humaine et médecine vétérinaire, ainsi qu'entre médecine publique et médecine privée). Comme le confinement, une telle décision est à ma connaissance inédite dans l'histoire de la République. Et elle est à mes yeux incompréhensible tant il m'apparaît évident que les quelques 100 000 médecins généralistes (et derrière les quelques 130 000 infirmières libérales) sont les soignants qui sont les plus proches de la population, au contact direct de la population, ayant souvent la confiance des familles, au contact également des personnes âgées que l'on sait les plus exposées, qu'elles soient à domicile, en maisons de retraite ou en EHPAD. Comment une stratégie globale peut-elle concevoir de se passer d'eux, leur demander de se contenter de donner du paracétamol aux personnes infectées en attendant que la situation se dégrade éventuellement et qu'il faille les hospitaliser, tout en disant par ailleurs qu'on redoute un engorgement des hôpitaux (qui a bien eu lieu dans certaines régions) ? Le citoyen que je suis ne comprend pas. Le chercheur que je suis ne comprend pas.

Si je devais simplifier au maximum, en utilisant une métaphore militaire qui me parle (je comprends ce qu'est une situation de crise, mon père était médecin et il fut aussi officier de la 2^{e} DB en 39-45), je dirais ceci : le président avait dit que nous étions en guerre, nous avions

un super-bombardier (l'IHU) qu'on a simplement laissé voler au-dessus de sa base et nous avions une infanterie (les soignants de première ligne) qu'on a partout laissée se reposer à la caserne. Et on espérait gagner la guerre ?

Alors voilà, j'ai trouvé tout cela étrange. J'ai donc investigué et je suis parvenu à la conclusion que la polémique centrée sur la personne de Didier Raoult était une diversion, un écran de fumée. Un écran épais, certes, dont il a lui-même *nolens volens* contribué par moments à épaissir la fumée. Mais il m'est pourtant apparu que l'enjeu de cette polémique n'était pas seulement une personne, mais aussi deux autres choses. D'abord une institution, l'IHU, à qui les décideurs parisiens ne voulaient donner aucune forme de *leadership* dans la réponse stratégique globale, lors même que cette institution a été créée et financée par les pouvoirs publics dans ce but depuis des années. Ensuite, il m'est apparu que l'enjeu était aussi les médicaments, donc l'industrie pharmaceutique.

Entendons-nous bien cher(e)s collègues. Je ne confonds aucun rôle. Je suis sociologue, un peu historien, un peu juriste, mais pas médecin ni microbiologiste. Je ne sais pas dans quelle mesure l'hydroxychloroquine peut prévenir le développement et/ou réduire la létalité de la maladie appelée Covid-19. Et dans l'association de l'hydroxychloroquine et de l'azithromycine, je ne sais pas lequel des deux est le plus efficace ni quelle vertu biologique exacte a leur combinaison dans l'organisme humain, a fortiori si l'on ajoute du Zinc.

Je sais en revanche sept choses.

– *Premièrement* je sais que l'hydroxychloroquine ne *peut pas* avoir la toxicité que certains lui ont prêtée. Vous l'avez tous dit, j'y ai également consacré modestement un article nourri de données de pharmacovigilance sur mon blog tellement cet argument m'a paru une contre-vérité. Je ne détaille pas davantage ce point qui est trop évident pour vous.

– *Deuxièmement* je sais que les statistiques publiques de mortalité indiquent qu'on est mort moins souvent du Covid dans les Bouches-du-Rhône que dans d'autres départements très urbanisés comparables et également très touchés par l'épidémie. J'ai également publié sur ce sujet

au cours de mon enquête. Vous avez également montré que vous n'avez connu à l'IHU qu'une très faible mortalité. Et à moins de prouver que vous avez caché des morts dans les placards ou sous les lits de l'hôpital, on ne peut rien faire contre ce constat.

– *Troisièmement* je sais que l'hydroxychloroquine fait objectivement concurrence à un autre médicament, le Remdesivir, qui est la propriété d'un industriel (Gilead) et qui coûte très cher. Nous sommes plusieurs à avoir documenté ce point. Je sais que cet industriel déploie une stratégie de lobbying et de trafic d'influence depuis plusieurs années pour placer ce médicament antiviral à la prochaine épidémie. Je fais donc l'hypothèse que l'épidémie de coronavirus a constitué une aubaine potentielle pour cet industriel, et qu'il avait dans cet objectif créé des liens voire des conflits d'intérêts et placé ses pions par avance à l'OMS et dans les organismes de recherches médicales de plusieurs pays dont la France. Il est en effet *public* (et peut se vérifier en quelques clics sur les sites de transparence du monde médical) que ceci concerne certains membres du « Conseil scientifique du Covid-19 » ainsi que nombre de médecins qui ont tiré à boulets rouges sur l'IHU et son directeur sur les plateaux de la télévision française à partir du mois de février et au moins jusqu'au scandale du *Lancet* fin mai-début juin.

– *Quatrièmement* je sais que les essais comparatifs français et européens qui étaient censés trancher sur l'efficacité des différents médicaments disponibles ne donneront jamais de résultats car ils ont été arrêtés officiellement faute de patients. Je sais que ces essais étaient pilotés par des médecins qui étaient *a priori* très hostiles à l'IHU et à son protocole. Là encore, ceci est *public* si l'on veut bien se renseigner. Il est donc légitime de se demander, sans préjuger de la réponse, si l'insuffisance du nombre de patients est la seule raison de leur arrêt, ou bien si une autre raison ne serait pas que les premiers résultats allaient plutôt dans le sens de l'IHU.

– *Cinquièmement* je sais que parmi les dizaines d'études qui prétendent tester l'efficacité des médicaments contre le Covid, celles qui ont été régulièrement mises en avant dans le débat public français, toutes randomisées qu'elles soient, ont pour point commun de ne *jamais* tester réellement votre proposition thérapeutique : soit parce que les sujets sont des patients hospitalisés dans un état déjà grave, soit parce

que les dosages prescrits n'ont rien à voir avec les vôtres, soit parce que l'hydroxychloroquine est prescrite seule et non associée à l'azithromycine.

– *Sixièmement* je sais que dans tous les livres que j'ai lus sur la réponse aux épidémies, il est écrit qu'il faut tester, isoler et soigner les personnes contaminées. Je sais que c'est ce que l'IHU a fait (et continue encore à faire). Je me demande donc pourquoi cela n'a pas été fait à l'échelle nationale. Je me demande pourquoi ce qui a été accompli ici a été non seulement réputé impossible ailleurs mais encore – et c'est beaucoup plus grave – dénigré pendant des mois par les autorités sanitaires et politiques, avant que les stratégies changent du tout au tout (sur ce point comme sur d'autres) et que l'on se mette à tester tous azimuts la population à partir du mois de juillet.

– *Septièmement* je sais enfin que le ministre de la Santé et son cabinet, le directeur général de la Santé, les membres du Conseil scientifique, le directeur de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament, les membres du Haut Conseil de Santé Publique ou encore de la Haute Autorité de Santé, et tous les médecins qui s'expriment sur les plateaux de télévision à longueur de journée, ne *peuvent pas* ignorer mes six premiers points. À partir de là, il est donc légitime de se demander pourquoi ils contribuent activement ou passivement à laisser se développer des rumeurs ou des fausses informations sur l'IHU, ou pourquoi ils passent sous silence des faits aussi indiscutables que ceux que je viens de rappeler. Mon propos n'a rien de complotiste car je n'ai pas la réponse. Je sais simplement que ces questions sont pleinement légitimes.

Il est temps de conclure car j'arrive au bout du temps de parole imparti. Vous me pardonnerez de terminer comme j'ai commencé, par une petite remarque personnelle à destination de tous ceux qui me critiquent voire m'insultent moi aussi depuis le début de cette polémique, toujours pour cette même simpliste raison : je vous ai pris au sérieux. Un jour d'avril dernier, un collègue sociologue, également directeur de recherche au CNRS, m'a demandé quel « coup de folie » m'avait atteint et a cru nécessaire de me prévenir que j'étais en train de « ruiner ma carrière » (un autre ajoutera « en soutenant un

charlatan »). Je lui ai répondu que je me suis toujours engagé dans ma vie intellectuelle, que je me trompe peut-être complètement dans mon analyse et que, si un jour cela est avéré, je ferai publiquement mes excuses. Mais en attendant, nous sommes le 14 octobre 2020 et ceux qui se plaisent à me les demander, souvent avec arrogance, m'ont jusqu'à présent opposé des arguments d'une telle faiblesse intellectuelle et scientifique que de cela non plus je n'ai pas peur.

Je vous remercie pour votre attention.

---

903. Ce texte est la communication faite le 14 octobre 2020 à Marseille, en ouverture des journées du Conseil scientifique de l'IHU Méditerranée Infection. Un enregistrement vidéo de cette communication est également disponible depuis le 30 novembre 2020 sur la chaîne YouTube de l'IHU.

Chapitre 35

Doxa anti-raoultiste et police de la pensée

Laurent Mucchielli – 26 octobre 2020

Contrairement à ce que l'on pouvait croire à la fin du siècle dernier, dans l'euphorie de la découverte d'Internet et de la séduction d'une « utopie numérique »[904], la vie intellectuelle se porte mal en France, comme dans d'autres démocraties occidentales. Si chacun ou presque peut s'exprimer, l'on sait de moins en moins débattre. Les échanges électroniques et sur les réseaux sociaux sont même devenus de plus en plus agressifs[905]. À l'occasion de la « crise sanitaire », les démocraties occidentales ont par ailleurs redécouvert les phénomènes de censure exercés d'une part à l'échelle internationale par Google, Facebook et Twitter sur Internet[906], d'autre part en France par des journalistes ayant manifestement peur de déplaire au pouvoir politique[907]. Faute de capacités d'investigation, les entreprises de presse sont devenues hyper-dépendantes envers la communication des gouvernements. De nouvelles doxas s'imposent parmi les élites, renvoyant les contestations populaires ou même simplement les différences de pensée à un territoire déviant généralement stigmatisé comme « complotisme ». Où finit la lutte contre la désinformation des uns et où commence la défense de la propagande des autres ? Une sorte de nouvelle police de la pensée se mettrait-elle en place ? Telles sont certaines des questions qui resurgissent aussi au fil de l'enquête initiée sur ce blog en mars 2020 et que l'on se permettra d'illustrer ce jour par la petite mésaventure qu'a connu l'auteur de ces lignes tout récemment au sein du petit milieu des chercheurs en sciences sociales.

De quoi s'agit-il ?

En juin 2020, je publiais dans une revue de sociologie anglo-saxonne un article intitulé « Derrière la controverse française sur le traitement médical du Covid-19 : le rôle des industries pharmaceutiques »[908]. Mon hypothèse centrale est que la très intense polémique qui a caractérisé le débat public français de février à mai 2020 et qui s'est cristallisée sur le personnage d'un médecin et virologue marseillais (Didier Raoult), constitue une sorte d'écran de fumée cachant en réalité d'autres enjeux, le principal étant une guerre du médicament. J'explique que cette dernière ne peut être véritablement comprise que si l'on ne replace au centre de l'analyse les enjeux financiers et commerciaux que représentent les médicaments (de même que les vaccins) pour les industries pharmaceutiques. Les deux médicaments composant le protocole thérapeutique précoce de l'équipe médicale dirigée par le Prof. Raoult (un antiviral et un antibiotique) sont en effet des génériques très anciens et ne coûtant presque rien. En face, un des principaux industriels (Gilead Science) a déployé depuis plusieurs années des efforts financiers colossaux pour s'assurer de pouvoir placer sur le marché médical de l'épidémie un médicament sous brevet et coûtant extrêmement cher. Et je montre que l'une des dimensions de cet effort financier consiste en un trafic d'influence à destination des médecins et des organismes nationaux et supranationaux de santé publique (notamment l'OMS). Ceci d'une part recoupe des analyses somme toute classiques lorsque l'on pratique la sociologie de la délinquance en cols blancs (voir les pages que je consacre aux industries dans le chapitre 3 de mon manuel universitaire[909]), d'autre part correspond également aux préoccupations actuelles de la recherche sociologique comme en témoigne le tout dernier numéro de la revue *Sciences sociales et Santé* intitulé « Conflits d'intérêts et santé publique »[910].

Et pourtant, que n'avais-je pas fait ! Je m'attendais à subir éventuellement des attaques de représentants officiels ou officieux de cet industriel. Las, ils n'ont pas besoin de s'en donner la peine. D'autres s'en chargent, avec une agressivité à peine contenue et des arguments fortement biaisés. On observera d'abord la manœuvre, puis on essayera de l'interpréter.

Quatre arguments, largement réfutables

Pas moins de six collègues masculins (Josquin Debaz, Yves Gingras, Jérôme Lamy, Arnaud Saint-Martin, Émilien Schultz et Jeremy Ward) se sont réunis pour écrire ensemble une critique qu'ils ont adressée à la revue australienne et néo-zélandaise qui a publié mon article. Cette dernière ayant refusé de publier leur texte, ils se croient victimes d'une rédaction trop frileuse ou refusant la contradiction. Ils ont alors publié sur le site Internet d'un centre de recherche canadien dont l'un des auteurs (Y. Gingras) est membre[911]. À la lecture de ce texte, on devine toutefois que les raisons du refus de la revue sont sans doute plutôt à chercher du côté des faiblesses intrinsèques de leur argumentation liées au caractère polémique de leur intention.

La première faiblesse de ce petit groupe d'auteurs est en effet d'attaquer une personne avec une agressivité peu coutumière. En l'occurrence, selon ces auteurs, je serais passé sans transition de la libre expression des opinions d'un simple citoyen sur le présent blog (dont ils n'ont manifestement pas aperçu l'évolution vers un travail collectif d'investigation dès le mois d'avril dernier) à la publication dans une revue scientifique. Je confondrais science et opinion. Mon travail ne vaudrait donc pas tripette. J'aurais ainsi écrit « *un texte de qualité douteuse qui ne peut que nuire à l'image de la discipline* » (la sociologie). Diantre, l'affaire serait donc grave ! L'accusation l'est, en tout cas. Voyons quels sont ses arguments. Le texte est assez bavard et très donneur de leçons, mais en réalité il ne contient que quatre arguments.

1- En me concentrant sur les enjeux financiers et commerciaux des industries pharmaceutiques, j'aurais produit « *une analyse mono-causale, et donc simpliste* », par opposition à la nécessaire « *complexité* » de la controverse, comme le montreraient « *quarante ans de recherche en sociologie des sciences* » dont je serais ignorant. Problème : cet argument est à la fois vrai et fallacieux. L'introduction de mon article dit en effet ceci : « *Comme aux États-Unis, cette polémique comporte des aspects-politiques, car Raoult a été qualifié d'»homme de droite» par les élites-intellectuelles et les journalistes de la capitale (Paris). La polémique a également pris une dimension personnelle en raison de la personnalité singulière de cet homme (peu conventionnel, souvent provocateur et désireux*

de s'exprimer sur les réseaux sociaux) et de la manière dont les médias ont traité le sujet. Mais, avec une certaine naïveté, presque tous les commentateurs du débat public ignorent que l'aspect probablement le plus important des clivages que le professeur Raoult a créés dans les organes de décision du ministère de la santé est d'une tout autre nature ».

Si l'on sait lire, on voit d'abord que j'évoque d'emblée non pas un mais trois facteurs (un facteur individuel, un facteur politique et un facteur économique). Et je dis que je vais développer le troisième parce qu'il est trop méconnu lors même qu'il me paraît fondamental. Par conséquent, me reprocher de mettre l'accent sur ce qui est le projet même du texte est un procédé rhétorique déloyal. Et dire que je ne conçois que cet unique élément pour comprendre la controverse est tout simplement faux. Ensuite, il est également fallacieux d'affirmer que le projet scientifique de mon article est d'expliquer la « controverse Raoult » de manière générale. Là encore, il faut savoir lire les textes que l'on prétend critiquer. Il est écrit en toutes lettres dans l'introduction rappelée ci-dessus que mon propos n'est pas d'analyser tous les aspects de cette controverse hors-norme (ultra-médiatisée et ultra-politisée, au point qu'il faudrait parler de polémique plutôt que de controverse) mais de comprendre spécifiquement « *les clivages que le professeur Raoult a créés dans les organes de décision du ministère de la santé* ».

2- La seconde preuve de l'inanité scientifique de mon travail serait ma « *négligence de la littérature sociologique sur les controverses scientifiques* ». En bref, je ne connaîtrais même pas la bibliographie sur le sujet que je traite. Pire encore, mes sources seraient surtout journalistiques : « *l'auteur ne se réfère qu'à des magazines comme The New York Review of Books et Marianne* ». La déloyauté est ici encore confondante et elle appelle quatre remarques. *Primo,* mon article comporte 33 références, ce qui me semble un chiffre tout à fait honorable pour un texte de seulement 25 000 signes (format imposé pour ce dossier d'actualité de la revue). *Secundo*, sur ces 33 références, 11 sont des articles rédigés par des journalistes, soit un tiers. Mes savants critiques semblent donc de pas avoir vu les 22 autres. Du coup, ils ne remarquent même pas que nous avons certaines références académiques en commun. Est-ce sérieux ? *Tertio,* lorsque l'on

commente « à chaud » une controverse nouvelle, il me semble inévitable d'utiliser des informations factuelles issues d'articles de presse récents. *Quarto,* l'argument utilisé revient aussi à dire que les informations contenues dans ces articles de presse n'ont pas vraiment de valeur, ce que les journalistes concernés apprécieront probablement d'autant moins que l'industrie pharmaceutique est l'un des rares domaines où existent précisément depuis quelques années de réels efforts coordonnés d'investigation journalistique (à l'image de la constitution de l'Observatoire Français des Multinationales que je cite à deux reprises dans mon article[912]).

3- Troisième argument central : je méconnaîtrais le « *principe de symétrie* » qui préside à la sociologie des sciences depuis les célèbres travaux de David Bloor dans les années 1970. Pire : je serais suspect de prendre parti en dissimulant une partie de la réalité : « *Ce que Mucchielli ne montre pas, lorsqu'il souligne les liens entre Français chercheurs et la société pharmaceutique Gilead, ce sont ceux que Didier Raoult pourrait lui-même avoir avec le secteur pharmaceutique* ». Au risque de paraître à nouveau « simpliste », je suis obligé de dire que la réponse est effectivement assez simple : je n'analyse pas les liens voire les conflits d'intérêts de Didier Raoult avec les industries pharmaceutiques *pour la bonne et simple raison que je ne lui en ai pas trouvé.* Et j'invite ici mes savants critiques à le vérifier par eux-mêmes (ou à tenter de faire la démonstration inverse si telle est leur intention), plutôt que de m'accuser sans preuve d'être de parti-pris. Pour leur faciliter la tâche, je leur indique même volontiers le site de référence : *Euro For Docs*[913]. Au passage, mes savants contradicteurs pourront aussi vérifier le petit exercice que l'équipe de D. Raoult vient tout juste de publier, qui consiste à croiser les prises de position publiques des médecins français sur l'hydroxychloroquine avec les sommes d'argent reçues par la société Gilead Science[914]. Le résultat est significatif à tous les sens du terme.

4- Enfin, selon mes détracteurs, je ferais volontairement l'impasse sur la question proprement scientifique : « *dans son récit, il n'y a plus de place pour tous les arguments scientifiques contre l'hydroxychloroquine, qui ont été exprimés dans la littérature scientifique* ». J'esquiverais en particulier les questions de méthodologie, lors même que « *la recherche*

STS a clairement montré que les conflits entre les scientifiques sont souvent expliqués par des désaccords sur les meilleures méthodes à utiliser et la sélection des données pertinentes ». Au final, « *il n'y a rien dans l'article de Mucchielli pour répondre à ces questions touchant à des questions épistémiques et méthodologiques et il ne justifie pas pourquoi concentrer l'explication sur les conflits d'intérêts suffit à comprendre le débat* ». À nouveau, je suis obligé de dire que ceci est fallacieux. En effet, s'il est vrai que je n'y consacre pas beaucoup de place dans ce court article, la question des méthodes est néanmoins non seulement présente, mais surtout articulée avec ma démonstration d'ensemble. J'écris en effet que « *les très grands groupes pharmaceutiques dominent non seulement le marché mondial des médicaments, mais ils influencent aussi de plus en plus la recherche médicale (…). Les fameux essais cliniques (ou essais thérapeutiques) sont financés et réalisés très majoritairement par ces industriels (…). C'est dans cette mouvance politico-industrielle que s'est fixée la fameuse Evidence Based Medecine et ses méthodes statistiques de randomisation donnant l'illusion d'une démonstration mathématique infalsifiable. L'idée fondamentale est de substituer le calcul statistique à l'expérience clinique (…). Un nombre croissant de chercheurs multiplient ainsi les publications sur les maladies et les médicaments, lors même qu'ils n'ont plus aucune pratique de médecins* ». C'est fondamentalement contre cela que D. Raoult s'élève depuis des années et c'est aussi pour cela qu'il a reçu une série de soutiens de médecins appartenant le plus souvent à sa génération.

Enfin, si je n'ai pas développé davantage ce point dans ce court article, c'est aussi parce que je l'ai beaucoup documenté sur ce blog. Je renvoie notamment mes critiques aux articles que j'ai publiés le 18 avril (« Crise du Covid et querelle sur la méthode: interview exclusive du prof. Jean Roudier ») et le 21 avril (« Pédagogie clinique du Covid-19 : entre médecine de soins et recherche industrielle »)[915]. Ceci ne plaira pas à l'un des six contradicteurs (mon collègue canadien Yves Gingras) qui déclarait le 12 avril (sur Radio Canada) que la position de D. Raoult était « une bataille d'arrière-garde », le débat méthodologique ayant été réglé aux États-Unis « dans les années 1930-40 » en faveur des essais randomisés[916]. Ceci me semble une vision sinon « simpliste » des

choses, du moins quelque peu datée. Si l'*Evidence based Medicine* a pu en effet sembler toute-puissante dans la deuxième moitié du XX^{e} siècle, la situation a changé. Le débat est clairement réouvert depuis plusieurs années du fait d'une part de la remise en cause du culte de la randomisation (je donne dans mon article du *Journal of Sociology* des références bibliographiques à ce sujet, j'en ajoute ici une dernière parue depuis dans le *NEJM*[917]), d'autre part et surtout de l'emprise croissante des industries pharmaceutiques et de la dégradation considérable de la fiabilité des recherches qui en découle (entre autres problèmes). Un indice de ceci (pour n'en citer ici qu'un seul en plus de ce qui est rappelé dans mon article et de façon plus détaillée encore dans l'introduction de Boris Hauray au dernier numéro de *Sciences sociales et Santé*[918]) est le *clash* majeur survenu en septembre 2018 au sein de la célèbre organisation Cochrane[919] – dont les méta-analyses d'essais randomisés ont largement fait la réputation mondiale – à l'initiative de l'un de ses cofondateurs, le médecin danois Peter Gøtzsche[920], ce dernier étant l'auteur d'un livre retentissant sur la corruption par l'industrie pharmaceutique dans la recherche médicale[921].

Porte-parole d'une personnalité ou défenseur d'une institution et d'une stratégie de santé publique ?

Résumons la situation. Je publie un article dans un format très contraint (25 000 signes, soit le tiers du format des articles que je publie d'ordinaire dans les revues francophones de sciences sociales), pour un dossier d'actualité d'une revue sociologique australienne et néo-zélandaise, avec pour commande d'essayer d'expliquer l'intensité d'une controverse de dimension mondiale mais d'origine française. Je choisis de mettre l'accent sur l'un des aspects de cette controverse parce qu'il me paraît à la fois majeur, international et pourtant minoré dans le débat public français. Je ne prétends pas avoir épuisé le sujet en 25 000 signes, loin s'en faut. Je n'ai pas eu l'espace nécessaire pour entrer dans le détail des controverses relatives à l'administration de la preuve statistique, c'est certain. Et je ne prétends pas non plus avoir tout lu et tout cité en sociologie des sciences, loin s'en faut. Mais tout ceci n'est-il pas trop évident ? Cela justifie-t-il ce procès en règle de la

part d'un groupe de collègues avec lesquels j'avais jusqu'à présent de bonnes relations et qui pourtant ne m'ont jamais interrogé sur les motivations et les méthodes de mon enquête, ne m'ont même pas prévenu de leur initiative, ni jugé bon de m'informer de leur publication. Enfin, à la grande discourtoisie de la forme, s'ajoute comme on vient de le voir la déloyauté de l'argumentation sur le fond, le but du jeu n'étant pas de *discuter* mes analyses mais de les *discréditer*, ce qui est de nature tout à fait différente. Les mots finaux du texte sont du reste là encore très clairs : « *les sociologues et les spécialistes de la STS doivent continuer à observer les acteurs sociaux et à s'abstenir de devenir leurs porte-parole ou défenseurs* ». Voilà le fond de l'affaire. Parce que, au départ, j'ai pris au sérieux ce que disait Didier Raoult sur les moyens médicaux de lutter contre l'épidémie, je serais soudain devenu son porte-parole. Pourquoi une telle caricature ?

Pour tenter de le comprendre, je me risquerai à émettre l'hypothèse est que cet acharnement sur ma modeste personne procède de ce que l'on pourrait appeler l'anti-raoultisme primaire caractérisant notamment un petit milieu social très diplômé et politiquement de gauche, composé principalement d'universitaires et de journalistes, que je connais d'autant mieux que j'en fais partie depuis un quart de siècle. Dans ce milieu social, règne depuis le mois de mars dernier une *doxa* (au sens que Bourdieu avait bien défini dans *La Distinction*[922]), qui constitue la base réflexive implicite de mes six confrères. Leur vocabulaire le trahit du reste à plusieurs reprises. Dès le début de leur texte, le protocole thérapeutique mis en place à l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille est en effet caricaturé comme un « *médicament miracle* » et dès l'introduction il est mentionné que le président américain Donald Trump en a fait la publicité, comme si l'on voulait par là discréditer d'emblée l'équipe médicale marseillaise. Or, si l'on comprend bien que la détestation ordinaire de Trump fait partie du *background* obligatoire de tout intellectuel (*a fortiori* de gauche) qui se respecte, on ne voit vraiment pas le rapport avec le sujet. À un autre moment de leur texte, il est encore répété que le sujet serait « *l'explication de la controverse scientifique autour de Raoult et son 'miraculeux' traitement hydroxychloroquine* ». Or ce sont là des

expressions populaires, reprises par une partie des journalistes dont le goût pour le sensationnalisme est connu, mais qui n'ont *jamais* figuré dans aucune des déclarations des médecins concernés.

Force est ici de constater que nos six confrères s'expriment comme s'ils ne connaissaient rien aux questions médicales dont ils parlent. Car en fait de « *miracle* », il s'agit d'un traitement précoce combinant deux médicaments (un antiviral, l'hydroxychloroquine, et un antibiotique, l'azithromycine) et non un seul (c'est même une trithérapie si l'on considère l'ajout de Zinc chez les malades qui n'en ont pas assez dans le sang), administrés à des doses précises, après un électrocardiogramme (ECG) et en dehors des contre-indications bien connues s'agissant de médicaments très anciens et très usités. L'objectif de ce traitement (qui pourrait également être pratiqué par les médecins généralistes) est de diminuer la durée et l'intensité du portage viral chez les personnes repérées comme récemment infectées par le Sars-CoV-2, afin de réduire d'une part les risques d'évolution vers des formes graves de la maladie chez les personnes infectées, d'autre part la durée de leur contagiosité vis-à-vis du reste de la population. Quelle est l'efficacité exacte de ce protocole ? Nul ne le sait précisément pour la raison principale que, comme nous l'avons également montré dans notre enquête, quasiment aucune étude de cohorte volumineuse autre que celle de l'IHU (plus de 3 700 cas étudiés) n'a testé cette proposition dans sa définition précise rappelée ci-dessus (au profit, au contraire, de tests séparés des différentes molécules, de dosages exagérés, d'administration à des patients hospitalisés dans un état déjà très avancé de la maladie, etc.)[923].

Il faut également comprendre que cette thérapeutique précoce s'inscrit par ailleurs dans une stratégie plus large, classique en matière de lutte contre les épidémies (dépister, isoler, soigner), qui consiste au départ à dépister le plus possible la population, stratégie rejetée par le ministère de la Santé en février-mars, puis appliquée au contraire massivement depuis le mois de juillet, validant ainsi *a posteriori* la stratégie de l'IHU (de même que le repositionnement des vieux médicaments anti-viraux occupe aujourd'hui beaucoup l'Institut Pasteur[924]). Au final, compte tenu de tout cela ainsi que des taux de

mortalité particulièrement bas constatés à l'IHU de Marseille, force est de constater que cette équipe médicale et scientifique de pointe a « fait le job » correspondant à la mission nationale primordiale de lutte contre les maladies infectieuses pour laquelle elle est financée par les pouvoirs publics depuis des années. Voilà le fond de ma position. Cela fait-il de moi le porte-parole d'une personne ? Non. Le défenseur d'une institution et d'une action de santé publique ? Assurément.

Un anti-raoultisme simplet déguisé avec les habits de la Science

Ignorant ou faisant mine d'ignorer tout ceci, nos contradicteurs s'acharnent sur le chiffon rouge agité sous leurs nez, évoquant à un autre moment de leur texte le fait que le débat public aurait transformé D. Raoult « *en un héros populaire que certains ont même vu comme un nouveau président possible de la République française* » ? À nouveau, on se demande quel est l'intérêt de ce genre de phrase dans une discussion qui se veut scientifique. Je ferai l'hypothèse que la fonction de ce type d'évocation est de rechercher la complicité du lecteur en lui rappelant le mépris nécessaire des élites vis-à-vis des croyances de la populace et, à travers cette dernière, le mépris qu'ils partagent pour la personne (D. Raoult) et l'institution (l'IHU) concernés. Ce mépris est du reste de notoriété publique de la part de plusieurs de nos contradicteurs. Il s'exprime en effet sur les réseaux sociaux depuis des mois. Voici par exemple comment l'un d'eux parlait de l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille et de son directeur dès le mois de mars sur Twitter. S'y révèle le niveau réel de réflexion et de jugement qui se dissimule derrière le masque de la Science.

On comprend ici comment cet anti-raoultisme primaire et gouailleur préside à toute cette construction intellectuelle. Il se retrouve bien entendu encore dans la conclusion de l'article où l'on trouve cette phrase quelque peu alambiquée mais à nouveau bien révélatrice : « *s'il semble aujourd'hui exister de sérieux arguments scientifiques pour réfuter l'efficacité de l'hydroxychloroquine comme traitement du COVID-19 (Fiolet et al., 2020), nous pouvons dire que la controverse est toujours vivante sur des aspects spécifiques (comme la toxicité) même si une partie de cette incertitude pourrait être produite artificiellement* ». Or s'il est bien une chose que je vois aujourd'hui établie, c'est que la toxicité du traitement proposé par l'IHU de Marseille constitue une construction politico-médiatique qui ne repose

sur aucune démonstration scientifique[925]. Sauf bien entendu à ignorer que la « fameuse » étude de Mehra et al., publiée dans le *Lancet* fin mai, était une fraude grossière et qu'elle a été rétractée[926]. Quant à la référence donnée ici dans la citation (Fiolet et al., 2020), elle illustre hélas à nouveau le flagrant manque d'objectivité de nos contradicteurs. Il s'agit en effet d'une méta-analyse des études portant sur l'efficacité de l'hydroxychloroquine au regard de la mortalité liée au Covid, qui est totalement partisane, entachée de très nombreuses erreurs et omissions rapidement mises à jour dans le débat scientifique[927]. Et la chose aurait dû alerter nos contradicteurs sociologues. Comment, en effet, peut-on passer sous silence le fait que l'un des principaux auteurs de cette méta-analyse (Nathan Peiffer-Smadja) n'est autre que le doctorant de l'un des adversaires majeurs de D. Raoult (Yazdan Yazdanpanah) dans le « tout petit monde médical » que j'essaye précisément d'analyser dans mon article ? De même, comment nos savants critiques prétendument si attachés au « principe de symétrie » peuvent-ils ne pas signaler non plus à leurs lecteurs le fait que l'équipe de l'IHU a également réalisé une méta-analyse des études sur le même sujet, aboutissant (on s'en doutait) à des conclusions bien différentes ?[928]

Pour conclure

Complexité, symétrie, impartialité, maîtrise de l'information scientifique et de la bibliographie… force est de constater que tous ces vertueux principes ne sont mis en œuvre par nos nouveaux policiers de la pensée que dans les cas où cela sert la charge qu'ils ont décidé de soutenir. Et l'on comprend que, inversement, ces beaux principes tendent à s'évaporer dès que l'information disponible ne va plus dans leur sens. Pour finir, nous leur dirons donc ceci : commencez par appliquer vous-mêmes de façon rigoureuse les principes dont vous vous prévalez avant de prétendre donner des leçons aux autres. En l'espèce, contrôlez mieux vos émotions et opinions personnelles, évitez de reproduire les clichés du débat politico-médiatique, gardez-vous de sombrer dans le sectarisme en mélangeant science et politique (la médecine n'est ni de droite ni de gauche et, de grâce, laissez Trump là où il est !), ouvrez davantage les yeux sur les énormes enjeux industriels

et financiers de la « crise sanitaire », faites un travail d'enquête comme celui que je m'efforce de réaliser à mon modeste niveau depuis près de six mois, et ensuite nous pourrons commencer une discussion sociologique sérieuse.

---

904. A. Bellon, « Qu'est devenue l'utopie d'Internet ? », *Revue Projet*, 2019, 371 (4), p. 6-11.
905. R. Badouard, *Le désenchantement de l'internet. Désinformation, rumeur, propagande*, FYP Editions, 2017.
906. Voir par exemple : « Google fait le ménage : Lutte contre les fake news ou censure ? », *Rolling Stone*, 27 mai 2020 [https://www.rollingstone.fr/].
907. Voir par exemple le cas du *Journal du Dimanche* : « Il est urgent de changer de stratégie sanitaire face à la Covid-19 », *Mediapart. Le blog de Laurent Mucchielli*, 21 septembre 2021.
908. L. Mucchielli, « Behind the French controversy over the medical treatment of Covid-19: The role of the drug industry », *Journal of Sociology*, 2020, 56 (4), p. 736-744.
909. L. Mucchielli, *Sociologie de la délinquance*, Paris, Armand Colin, 2018, 2ème éd.
910. B. Hauray (ed.), « Conflits d'intérêts et santé publique : l'apport des sciences sociales », *Sciences sociales et Santé*, 2020, 38 (3).
911. « Academic debates and the complexity of the hydroxychloroquine controversy », *CIRST*, Note de recherche 2020-04 [https://cirst2.openum.ca].
912. https://multinationales.org/
913. https://www.eurosfordocs.fr/
914. Y. Roussel, D. Raoult, « Influence of conflicts of interest on public positions in the COVID-19 era, the case of Gilead Sciences », *New Microbes and New Infections*, 2020, 38, 100710.
915. Voir les chapitres II et IV de ce livre.
916. « Rattrapage du 12 avr. 2020 : COVID-19 : anticorps, santé mentale et égouts », Radio Canada, 12 avril 2020 [https://ici.radio-canada.ca/].
917. J. Concato et al., « Randomized, Controlled Trials, Observational Studies, and the Hierarchy of Research Designs », *New England Journal of Medicine*, 2020, 342, p. 1887-1892.
918. N. Hauray, « Introduction – Conflits d'intérêts et santé publique : l'apport des sciences sociales », *Sciences sociales et santé*, 2020, 38 (3), p. 5-19.
919. S. Foucart, « La Cochrane, parangon mondial de la 'médecine fondée sur la preuve', en pleine crise », *Le Monde*, 21 septembre 2018.
920. P. Biron, J.-C. St-Onge et al., « L'intégrité scientifique médicale décapitée », *La Presse +*, 11 mars 2019 [https://plus.lapresse.ca/].
921. P. Gøtzsche, *Death of a Whistleblower and Cochrane's Moral Collapse*, Danemark, Peoples's Press, 2019. Son livre de 2013 *Deadly Medicines and Organised Crime. How Big Pharma Has Corrupted Healthcare* a par ailleurs été traduit en Français en 2019 : P. Gøtzsche, *Remèdes mortels et crime organisé. Comment l'industrie pharmaceutique a corrompu les services de santé*, Paris, À propos, 2019.
922. La doxa est une norme de pensée qui concourt à un moment donné à protéger l'ordre social : « On voit la contribution décisive qu'apporte à la conservation de l'ordre social ce que Durkheim appelait le 'conformisme logique', c'est-à-dire l'orchestration des catégories de perception du monde social qui, étant ajustées aux divisions de l'ordre établi (et par là, aux

intérêts de ceux qui le dominent) et communes à tous les esprits structurés conformément à ces structures, s'imposent avec toutes les apparences de la nécessité objective » (P. Bourdieu, *La Distinction. Critique sociale du jugement*, Paris, Minuit, 1979, p. 549-550).

923. C'est le chapitre V de ce livre.

924. C. Deluzarche, « Le clofoctol est-il la molécule 'miracle' de l'Institut Pasteur pour un traitement efficace anti-Covid ? », *Futura Santé*, 24 octobre 2020 [https://www.futura-sciences.com].

925. Voir le chapitre VII de ce livre.

926. Voir le chapitre VIII de ce livre.

927. Voir le chapitre XIX de ce livre.

928. M. Million et al., « Clinical efficacy of chloroquine derivatives in COVID-19 infection: comparative meta-analysis between the big data and the real world », *New Microbes and New Infections*, 2020, 38, 100709.

Chapitre 36

Sociologues ou gardiens de la doxa ? Qui entache la réputation de notre discipline ?

Laurent Mucchielli – 22 août 2021

Le 19 août 2021, 8 collègues sociologues parisiens ont cru bon de publier dans le journal *Le Monde* une très courte tribune tout entière dirigée contre ma personne, m'insultant, me diffamant et demandant au CNRS de me sanctionner[929]. Il s'agit de Gérald Bronner, Alain - Ehrenberg, Jean-Louis Fabiani, Olivier Galland, Nathalie Heinich, Jean-Claude Kaufmann, Pierre-Michel Menger et Dominique Schnapper. On trouvera ici ma réponse qui 1) rappelle l'argumentation de nos huit éminents collègues, 2) montre qu'ils valorisent la censure de *Mediapart* en ignorant les arguments des journalistes et des intellectuels qui ont republié nos articles, 3) montre que, en réalité, ils ne m'ont pas lu et ne connaissent manifestement pas grand-chose au sujet, 4) s'interroge sur leurs motivations et leurs présupposés, 5) défend effectivement une autre conception de la sociologie que la leur.

L'argumentation des censeurs

Selon ces 8 éminents collègues, il est heureux que *Mediapart* m'ait interdit de publier sur les effets indésirables des vaccins anti-covid car je tromperais mes lecteurs en me parant de mon titre professionnel de directeur de recherche au CNRS et ainsi en « *présentant comme scientifique* » une analyse qui procéderait « *au mieux, d'une erreur d'interprétation inadmissible et, au pire, d'une falsification de données* ». Et voici leur explication : mon analyse « *confond les décès intervenus durant une période consécutive à une vaccination avec ceux causés par la vaccination*

– *une causalité qui, bien sûr, n'a été nullement avérée, et dont la probabilité est infinitésimale* ». La conclusion arrive immédiatement : « *C'est là un exemple de la confusion classique entre concomitance et causalité. Une faute de raisonnement qui ferait sourire de la part d'étudiants en première année mais qui, commise par un chercheur au CNRS, constitue une démonstration d'incompétence professionnelle* ». Fichtre ! Une telle agressivité surprend ! Et ce n'est pas tout. Non content d'être un imbécile, je serais de surcroît un dangereux complotiste. En témoignerait « *la multiplication de publications complotistes commises par ce même sociologue depuis le début de la crise épidémique, et que recense avec précision le site Conspiracy Watch – L'observatoire du conspirationnisme, dans un article du 6 août* ».

Tout d'un coup, ce n'est donc plus un article qui est contestable mais tout mon travail depuis un an et demi qui est qualifié de « *douteuse production* ». Je ne ferais qu'étaler une « *position idéologique* » qui « *n'a rien à voir avec de soi-disant travaux de recherche indigents, voire-frauduleux* ». Et ils concluent que j'incarnerais une « *dérive* » qui « *entache la réputation de notre discipline* » dont eux prétendent défendre « *l'honneur* ». Rien de moins !

Ainsi, l'argumentation de nos éminents collègues tient en tout et pour tout dans deux affirmations : 1) je ne comprends rien à l'imputabilité des effets indésirables des vaccins, 2) je suis de toute façon un affreux complotiste, ce mot discréditant à lui seul l'ensemble de mon travail. Et la messe (d'enterrement) serait dite.

Mediapart est libre d'adopter la doxa, d'autres ne le font pas

Ces collègues ignorent que je n'ai pas publié un mais deux articles sur le sujet[930]. Le premier (celui « dépublié » par *Mediapart* – puisque mes critiques n'assument pas le mot « censure ») a été republié notamment sur un site d'information générale (*AlterMidi*), créé par des journalistes indépendants qui ont de surcroît motivé leur décision en écrivant fort intelligemment ceci : « *Nous ne sommes pas compétents pour établir la vérité, mais nous constatons que toutes les formes de pouvoir s'arment aujourd'hui de la vérité scientifique pour imposer une marche à suivre et que la science produit des vérités en fonction du contexte social.*

Voilà pourquoi, avec l'aimable autorisation de son auteur, nous prenons le parti de publier ci-dessous le volet refusé en laissant aux lecteurs la liberté de fonder leurs propres opinions ».

Le second a été publié notamment sur le site de *L'ardeur*, où l'équipe rédactionnelle (des intellectuels de gauche, militants de l'éducation populaire) a également longuement expliqué pourquoi elle s'engageait en nous publiant[931]. Nos éminents critiques ne les ayant naturellement pas lus non plus, je leur fais un résumé : « *L'argument selon lequel sa légitimité pourrait être mise en question par le fait qu'il intervient aujourd'hui dans le domaine sanitaire, pour lequel 'il n'a pas de compétence universitaire ou scientifique particulière', nous semble spécieux et inquiétant. Car c'est à une question bien plus large que le seul aspect sanitaire que nous sommes confrontés. (…) Nous entrons aujourd'hui, sous couvert d'un 'état d'urgence sanitaire', dans une phase de contrôle total de la population, un nouvel 'ordre sanitaire' calqué sur la mise en place de 'l'ordre sécuritaire' (…). Après l'instrumentalisation et la stigmatisation du jeune, forcément de banlieue, celle du 'non-vacciné'. Ainsi que l'ont montré les philosophes Barbara Stiegler et Grégoire Chamayou, les penseurs du néo-libéralisme, de Lippman à Hayek, ont théorisé le principe d'un État fort, policier et carcéral, pour maintenir sous contrôle des populations qui risqueraient de ne pas comprendre ou accepter la condition qui leur est assignée. Nous nous y dirigeons à grands pas et, une nouvelle fois, celle qui se nomme encore la gauche, dans sa quasi-totalité, fait allégeance* ». En outre, ils estiment que « *L'argumentation de* Mediapart *est par ailleurs fallacieuse car elle repose sur l'idée que le texte de Laurent Mucchielli diffuserait de 'fausses informations' : la rédaction de Mediapart peut contester l'interprétation que le sociologue fait des chiffres qui appuient sa démonstration, il n'empêche que ceux-ci sont officiels (…). Nous savons le pouvoir des mots : étendre la notion de 'fausses nouvelles', jusque-là réservée aux faits eux-mêmes, à leur interprétation est porteur des dérives potentielles les plus graves* ». Et les auteurs de conclure que la censure par Mediapart est « *un geste proprement inouï : nous revendiquons de pouvoir lire des analyses critiques de la politique sanitaire dans des médias « de gauche ». Mediapart rejoint dans ce geste de censure Facebook, YouTube et l'ensemble des médias de propagande gouvernementale* ».

On le voit, il est permis de penser autrement que dans le béat conformisme ambiant. Et nous sommes très nombreux dans ce cas.

À propos de l'innocuité des vaccins anti-Covid

Même en s'y mettant à huit, mes éminents collègues ne m'ont manifestement pas lu, ce qui certes permet de gagner beaucoup de temps, mais est tout de même un peu gênant lorsque l'on se permet de proférer en public de telles injures.

Les deux articles sur la pharmacovigilance sont signés par six personnes et non une seule. Les cinq autres auteurs sont deux collègues universitaires en informatique (Emmanuelle Darles) et en mathématique (Vincent Pavan), une biologiste ancienne chercheuse à l'INSERM (Hélène Banoun), un médecin généraliste (Éric Ménat) et un pharmacien hospitalier (Amine Umlil) qui est spécialiste de pharmacovigilance. Mon nom apparaît en premier car je suis le principal rédacteur, mais les cinq autres signatures ne sont pas là pour faire tapisserie. Elles traduisent le fruit du travail d'un petit groupe, comme pour la plupart des articles que j'ai publiés sur la crise sanitaire depuis un an et demi. Mon enquête sur la gestion politico-sanitaire de la crise du Covid a débuté en mars 2020. J'ai publié une soixantaine d'articles (que j'appelle les « épisodes » de la série) et une trentaine de collègues universitaires (de toutes disciplines) et de professionnels de santé (ambulatoires ou hospitaliers). Je suis également le rédacteur principal de cinq tribunes collectives, publiées entre septembre 2020 et janvier 2021, qui ont rassemblé à chaque fois entre 200 et 600 signataires, essentiellement des universitaires et des professionnels de la santé, du droit, de l'éducation et de la culture. Tout ceci est indiqué sur la page du site Internet de mon laboratoire sur laquelle il suffit de cliquer[932]. Mais il est évidemment infiniment plus facile de se défouler en quelques lignes et en recopiant des sources de seconde voire de troisième main plutôt que d'étudier un peu sérieusement un dossier qui fait en réalité plusieurs centaines de pages.

Venons-en à ce défoulement. Mes huit critiques n'ont en tout et pour tout qu'un seul argument intellectuel : je ne comprendrais rien à l'imputabilité des effets indésirables des vaccins, mon raisonnement ne

serait donc même pas digne d'un étudiant de première année de sociologie. Tiens donc. Vérifions alors. Relisons ce que nous avons écrit dans ces deux articles qui discutent en réalité à chaque fois la question complexe de l'imputabilité. N'importe quel lecteur honnête peut y constater que nous avançons six arguments que je copie-colle simplement ici :

1- « *Sur tous les sites de pharmacovigilance du monde, on trouve les mêmes précautions d'interprétation indiquant que les déclarations d'effets indésirables imputées à tel ou tel médicament ne sont qu'une présomption de causalité (imputabilité). Cette présomption est cependant considérablement renforcée lorsque les décès surviennent très rapidement après la vaccination, ce qui est le cas comme on le verra avec les données américaines* ».

2- « *Il est évident qu'il est très difficile de déterminer la cause exacte d'un effet indésirable grave lorsque le malade présente (ou présentait s'il est décédé) des comorbidités importantes, ou lorsque son dossier médical est insuffisamment connu. Le raisonnement vaut d'ailleurs aussi pour les morts réputés causées par la covid* [morts de la covid ou avec la covid ?]. *Et c'est aussi pour cette même raison que, quel que soit le médicament concerné (vaccin ou autre), il ne faut jamais l'administrer uniformément mais bien au cas par cas en fonction de l'état de santé général de la personne et des éventuelles spécificités de son histoire médicale* ».

3- « *En matière de mortalité, la preuve ultime de l'imputabilité qu'est la répétition du même symptôme à la suite de la même médication ne peut par définition pas être fournie (on ne meurt qu'une fois…)* ».

4- Qu'on le veuille ou non, « *il existe des faits (des effets indésirables graves sont constatés dans les heures et les jours qui suivent un acte médical) et il n'est pas possible de s'en débarrasser d'un revers de la main au prétexte que la causalité directe (a fortiori unique) n'est pas établie. C'est un peu comme si on voulait contester l'existence d'un homicide au motif que l'on n'a pas encore trouvé le coupable. Les déclarations de pharmacovigilance relatives aux effets indésirables graves de la vaccination sont là, il faut les interpréter et non tenter de les cacher sous le tapis* ».

5- « *On verra que la comparaison avec d'autres médicaments montre qu'il se passe bel et bien quelque chose d'inédit pour ces vaccins génétiques anti-covid* ». Car nous avons également prouvé par la comparaison avec d'autres pays et avec les vaccins contre la grippe saisonnière.

6- « *Autre exemple saisissant de parti-pris : à la fin du mois de mars 2020, il avait suffi de 3 cas de décès (liés en réalité à des auto-médications surdosées) remontés par la pharmacovigilance pour déclencher en France une tempête politico-médiatique sur le thème de la dangerosité de l'hydroxychloroquine*[933]*. En d'autres termes, pour la plupart des journalistes* [et de certains sociologues, donc]*, les statistiques sanitaires sont indiscutables quand elles vont dans le sens de la narration officielle, mais elles deviennent soudainement discutables lorsqu'elles contredisent cette même narration. Cette malhonnêteté intellectuelle devrait sauter aux yeux* ».

J'ai beau réfléchir, je ne vois pas quoi ajouter. En revanche, je serais curieux de connaître les publications scientifiques m'ayant manifestement échappé, qui permettant à mes éminents collègues d'affirmer que la probabilité (que les effets indésirables graves voire mortels déclarés par les médecins à la pharmacovigilance et attribués aux vaccins le soient effectivement) est « *infinitésimale* ». Cela me rassurerait sur leur « *compétence professionnelle* ».

Quand la sociologie de salon perd le contact avec le réel

Je terminerai par quatre arguments que je crois importants.

1) Sur la civilité qui fait tellement défaut à ce genre de diatribe

« Incompétence professionnelle », même pas « le niveau d'un étudiant de première année », grave atteinte à « la réputation de notre discipline », « fraude », « balivernes »… Pourquoi m'insulter, cher(e)s collègues ? Ne savez-vous donc pas parler normalement ? Comme des gens civilisés ? Accessoirement, connaissez-vous mon CV avant de me traîner dans la boue ? Ce langage est effarant, il traduit une grave et révélatrice incapacité à maîtriser ses émotions. On y reviendra.

Drapés dans leur hautain mépris, mes huit éminents détracteurs ne respectent donc pas les règles déontologiques élémentaires de la *disputatio* scientifique. Ont-ils pris réellement connaissance de mon travail ? On vient de voir que non. M'ont-ils écrit pour m'interroger sur mon travail ? Jamais. Ont-ils manifesté l'envie de débattre dans un séminaire ou un autre cénacle universitaire quelconque ? Jamais. À l'image des journalistes sans doute trop heureux de les publier (on sait

combien j'ai critiqué le traitement de la crise sanitaire par le journal *Le Monde* notamment[934], et ce journal s'est bien gardé de me prévenir et de me proposer un droit de réponse), mes collègues pratiquent la tentative d'assassinat à distance. C'est tellement plus confortable. Ce faisant, ils se mettent au niveau de ce qui s'étale tous les jours sur des réseaux sociaux comme Twitter devenus le lieu d'une lutte d'influence sauvage où tous les coups sont permis. Cette façon de faire bafoue les règles les plus élémentaires de la civilité et de la déontologie universitaire.

2) Sur le « complotisme »

Mes savants donneurs de leçons pratiquent allègrement le procès d'intention et l'invective gratuite. Me voilà donc « complotiste ». Je me permets de leur conseiller la lecture de mon article du 16 novembre 2020 intitulé « Le complotisme pour les nuls »[935]. Cette expression est devenue à la fois un fourre-tout pour caser toute forme de critique et une sorte de point Godwin qui sert à discréditer globalement une personne pour mieux éviter d'avoir à discuter précisément ses arguments. L'étape suivante consiste à suggérer que la personne a des accointances avec l'extrême droite, quand les prétendus débatteurs n'utilisent pas l'arme ultime consistant à accuser les gens d'antisémitisme (comme certains s'amusent actuellement à le faire sur la page que me consacre le site *wikipedia*). Tout ceci non seulement n'est pas sérieux, mais est de surcroît insultant et diffamatoire. Le vrai conspirationnisme est une forme de pensée magique visant à expliquer le réel par le jeu de forces occultes cachées. Ceci n'a strictement rien à voir avec l'analyse sociologique que je développe pour analyser la construction de la narration officielle que j'appelle « la doxa du covid » et dont j'analyse les acteurs et les discours dans un autre épisode (central) de la série[936].

3) Sur les sources d'information de mes détracteurs

J'aimerais demander à mes huit savants accusateurs quelles sont leurs sources pour mettre ainsi en cause mon travail. Leur article n'en mentionne que trois, deux sources journalistiques (une dépêche type *fact-check* de l'AFP et la déclaration de la rédaction de Mediapart contre

mon article) et un article d'un site Internet intitulé *Conspiracy Watch*[937]. Ce site m'a en effet consacré tout un article à charge pour m'assimiler en fin de compte à l'extrême droite sous prétexte qu'untel ou untel reprendrait ici ou là tel ou tel de mes propos. De la part d'un site qui a soutenu depuis un an et demi (avec tous les médias *mainstream*) que l'hypothèse de l'accident de laboratoire à Wuhan relevait du complotisme, cela fait sourire[938]. Il s'agit d'un site assurant manifestement avant tout la promotion personnelle de son créateur, un certain Rudy Reichstadt que l'Observatoire du néo-conservatisme présentait en 2013 comme « un opportuniste de la galaxie néo-conservatrice », un « expert autoproclamé », « proche de BHL », « disciple de Pierre-André Taguieff et très proche de Caroline Fourest », « c'est surtout le jeu des réseaux qui lui a permis d'exister »[939]. Plus récemment, *Le Monde Diplomatique* a raconté également comment « il s'impose dans les médias en tant qu'expert ès théories du complot. Il multiplie les entretiens et les tribunes dans *Le Monde, Libération, Le Parisien,* etc. Quand les universitaires Gérald Bronner et Pierre-André Taguieff ne sont pas libres, c'est lui qu'on invite pour commenter les dernières élucubrations sur tel ou tel attentat »[940]. Pascal Boniface, Frédéric Lordon, Jean Ziegler et bien d'autres ont ainsi eu à subir ses attaques généralement pleines de mauvaise foi et d'amalgames. Chacun jugera si M. Reichstadt est ou non plus crédible que moi en matière de lutte contre l'extrême droite.

J'en profite pour dire de façon générale que ce *chantage permanent à l'extrême droite* est non seulement profondément ridicule me concernant (j'ai combattu l'extrême droite toute ma vie, mon dernier livre paru en mars 2020 est tout entier dirigé contre cette idéologie[941]) mais aussi et surtout très dangereux sur le double plan intellectuel et politique. Il s'agit en réalité de la stratégie du pouvoir exécutif actuel que de se poser pour 2022, comme il l'a déjà fait en 2017, en rempart contre l'extrême droite. Se dire de gauche et reprendre à son compte cette rhétorique revient donc à se tirer une balle dans le pied. De gauche intellectuelle et politique, il n'y en aura bientôt plus du tout si chacun se jette ainsi dans les bras du pouvoir actuel. Que des intellectuels se droitisent en vieillissant n'est hélas pas original. Mais

que la direction d'un syndicat comme *Sud Éducation* (qui titre un communiqué récent « Pour la vaccination, contre l'extrême droite ») ne le comprenne pas est juste atterrant[942]. Et il n'est pas le seul.

4) Sur la sociologie de salon et « la réputation de notre discipline »

Résumons : huit sociologues qui n'ont jamais publié le moindre travail empirique sur l'analyse de la crise sanitaire et de sa gestion politique, ni sur la pharmacovigilance, m'injurient et me diffament sur le fondement d'un seul argument (je ne comprends rien à la causalité) et des informations tirées de deux coupures de presse et d'un article d'un site Internet qui ne vaut pas tripette. Oserais-je dire que c'est très faible intellectuellement ? Et que cela ressemble davantage à un règlement de compte qu'à une critique scientifique ? Que vous ai-je donc fait de si insupportable, cher(e)s collègues ?

Certes, bien que n'étant nullement opposé à la vaccination *en soi*, je critique en revanche ce que j'appelle l'idéologie vaccinale qui, comme toute idéologie, divise benoîtement le monde en amis en ennemis (pro et anti). Certes encore, je critique ce laissez-passer sanitaire incroyablement discriminatoire (principe d'égalité entre les citoyens)[943], en indiquant de surcroît qu'il n'a aucun fondement épidémiologique puisque la vaccination ARNm ne garantit pas de la contamination ni de la transmission du virus (ce qui est juste un fait, que l'on connaît, ou pas). Certes enfin, je soutiens que les quatre vaccins ARNm fabriqués en urgence par les industriels pour profiter de l'aubaine financière ont des effets indésirables plus nombreux et plus graves qu'aucun autre vaccin utilisé massivement ces trente dernières années. Et j'en conclus que la moindre des précautions serait donc de réserver ces vaccins aux personnes réellement menacées par les formes graves de Covid et de décréter de toute urgence un moratoire pour toutes les autres catégories de la population, dans l'attente de données et d'analyses plus approfondies. Je l'ai écrit, je le maintiens et je suis prêt à le défendre devant n'importe qui. Alors, est-ce un crime, un sacrilège, qui justifie que l'on souhaite me brûler en place publique ? Peut-être après tout, mais dans ce cas ces sociologues me permettront de leur répondre qu'ils ne font à mes yeux qu'incarner les mécanismes de domination idéologique des élites et les pressions de conformité que je

mets en lumière dans mon analyse, qu'ils sont ainsi de bons petits soldats de la doxa, et qu'ils rejoignent la liste de ces intellectuels (voire une précédente polémique[944]) prenant le risque d'être considérés dans le futur comme ayant été les idiots utiles d'une vaste opération idéologico-commerciale.

Mais peut-être aussi y a-t-il autre chose qui permette de comprendre cette haine ? À vrai dire, pour certains, je me doute de la réponse. J'ai déjà eu l'occasion de dire ce que je pensais de la sociologie de salon de l'un d'entre eux (voilà qu'il me fait à mon tour le coup du « danger sociologique » ![945]). Certains sont probablement par ailleurs des soutiens politiques de l'actuel président de la République (je remarque que trois d'entre eux étaient au fameux dîner de l'Élysée le 18 mars 2019, y servant de décor ou de caution[946]), ce qui est évidemment leur droit mais n'est pas mon cas. Enfin, j'ai sans doute aussi le malheur de m'inspirer régulièrement de Pierre Bourdieu pour analyser doxas et sociodicées dans cette affaire. Or chacun sait combien au moins quatre autres de mes huit accusateurs ne cessent de régler leurs comptes avec Bourdieu même longtemps après sa mort. Et l'on devinera que je trouve cela pitoyable. Je n'ai pas connu Bourdieu et je ne suis pas de votre génération. Je tente simplement de faire mon métier de sociologue et mon devoir d'intellectuel engagé sur la gestion politico-sanitaire de cette crise, comme je l'avais fait auparavant à plusieurs reprises, par exemple sur les émeutes de 2005 ou sur le mouvement des gilets jaunes de 2018-2019.

Comme plusieurs d'entre vous, je ne me suis jamais senti cantonné à un micro-domaine de spécialité. Mais je ne pratique pas la sociologie de salon. Au cours de mon enquête en cours, comme déjà dit, j'ai interviewé une cinquantaine de médecins et de chercheurs, publié une soixantaine d'articles et une bonne trentaine de collègues (tous « complotistes » et « incompétents » aussi du coup ?), passé des semaines à analyser des données statistiques. Bref, j'ai beaucoup travaillé sur la gestion politico-sanitaire de cette crise. Pas vous que je sache (mais j'attends avec grand intérêt vos publications sur le sujet). Alors la moindre des honnêtetés intellectuelles et des civilités serait de prendre au sérieux ce travail avant de prétendre porter sur lui un

jugement global, *a fortiori* aussi caricaturalement lapidaire. À vrai dire, j'aimerais beaucoup pouvoir débattre davantage avec des collègues sociologues, dans le cadre d'un séminaire de recherche par exemple. Mais là, franchement, avec un langage aussi violent, des sources aussi superficielles et une argumentation aussi faible, croyez-vous être crédibles dans votre prétention à sauvegarder la « réputation de notre discipline » ? Je crains fort, au contraire, que ce genre de règlements de compte ne convainque que celles et ceux qui partagent vos petites émotions hargneuses (et vos intérêts courtisans pour certains d'entre vous), et fasse en définitive plus de tort que de bien à notre discipline.

---

929. « Vaccination contre le Covid-19 : 'La sociologie ne consiste pas à manipuler des données pour étayer une position idéologique' », *Le Monde*, 19 août 2021.
930. « La vaccination Covid à l'épreuve des faits «Une mortalité inédite». Le texte de Laurent Mucchielli dépublié par Mediapart », *AlterMidi*, 6 août 2021 [https://altermidi.org/] ; L. Mucchielli et al., « La dangerosité des nouveaux vaccins anti-covid est un fait historique », *L'Ardeur*, 9 août 2021 [https://www.ardeur.net].
931. L'ardeur, association d'éducation populaire politique, « Pourquoi nous publions un article de Laurent Mucchielli », *L'Ardeur*, 9 août 2021.
932. https://www.lames.cnrs.fr/spip.php?article1536
933. Voir le chapitre VII de ce livre.
934. Voir le chapitre XVI de ce livre.
935. Voir le chapitre X de ce livre.
936. Voir le tome 1 de ce livre.
937. « Laurent Mucchielli, de Mediapart à France Soir », *Conspiracy Watch*, 6 août 2021.
938. Voir le chapitre XV de ce livre.
939. « Rudy Reichstadt : un opportuniste de la galaxie néo-conservatrice », *ANTICONS. Observatoire du néo-conservatisme*, 9 septembre 2013 [https://anticons.wordpress.com].
940. B. Bréville, « Chasseur de 'conspis' », *Le Monde Diplomatique*, 2018, n°158.
941. L. Mucchielli, *La France telle qu'elle est. Pour en finir avec la complainte nationaliste*, Paris, Fayard, 2020.
942. Sud Education, « Pour la vaccination, contre l'extrême droite », 16 août 2021 [https://www.sudeducation.org/].
943. Voir le chapitre XXXII de ce livre.
944. Voir le chapitre XXXV de ce livre.
945. G. Bronner, E. Géhin, *Le danger sociologique*, Paris, Presses Universitaires de France, 2017.
946. J. Pezet, « Qui sont les intellectuels qui ont refusé l'invitation à débattre avec Macron ? », *Libération*, 19 mars 2019.

Chapitre 37

A-t-on encore le droit d'exercer son esprit critique en France ?

Laurent Mucchielli – 30 août 2021[947]

Aucun d'entre nous n'aurait cru possible ce que nous voyons se dérouler sous nos yeux depuis un an et demi. Non pas qu'une nouvelle épidémie vienne mettre à l'épreuve nos systèmes immunitaires individuels et nos structures collectives de santé. Cela, c'était prévisible. Mais que la gestion de cette épidémie vienne mettre en péril des valeurs démocratiques, des libertés et des droits humains acquis de haute lutte depuis la Révolution française, cela, c'était impensable. Et pourtant.

Liberté d'aller et venir, liberté d'expression, liberté de commerce, liberté syndicale, droit au travail, égalité des droits de tous les citoyens, non-discrimination dans l'accès aux biens, lieux et services de la société (dont l'accès aux soins et l'accès à l'éducation), confidentialité des données de santé… la liste est longue, très longue.

Les états d'urgence s'empilent les uns sur les autres. Le Parlement est traité comme une simple chambre d'enregistrement. Le Président de la République gère seul la situation avec un « Conseil de défense sanitaire » dont aucun compte rendu de réunions n'est consultable. Les médias de toutes tendances ne laissent quasiment aucune place au débat contradictoire et ils répercutent la communication gouvernementale sans distance. Les réseaux sociaux ne sont plus du tout le support de la liberté d'expression qu'ils vantaient à leurs débuts. Google (propriétaire de YouTube) et Facebook ne se contentent plus d'orienter nos pensées à l'aide d'algorithmes. Avec d'autres (Twitter,

Linkedin, etc.), ils opèrent désormais une censure massive de tout ce qui contredit le discours officiel sur le Covid.

Dans un tel contexte, certains se croient tout permis. Les influenceurs se déchaînent, les attaques *ad hominem* pleuvent, les règlements de compte s'étalent. On voudrait non seulement discréditer à coups d'amalgames infantiles (complotistes ! complices de l'extrême droite !), mais aussi radier, démissionner, évincer, en un mot faire taire. Beaucoup de celles et ceux qui – de par leurs emplois – constituent les élites se taisent, souvent par peur d'être à leur tour ostracisés. Tout ceci rappelle à certains égards l'époque de la chasse aux sorcières sous le Maccarthysme.

Par ce texte, nous (professionnels et bénévoles de la recherche, de la santé, de l'éducation, du droit et de la culture) appelons toutes les femmes et tous les hommes qui ont encore un fort attachement à la démocratie à la défendre de toutes leurs forces. Non, il ne saurait être interdit de discuter les origines du Sars-Cov-2. Ni interdit d'interpréter les statistiques de mortalité autrement que pour dire que nous risquons tous de mourir (discours de la peur). Ni interdit de dire que le refus de soigner précocement les personnes contaminées est un dogme imbécile qui, pour le coup, pourrait donner lieu à des poursuites en justice. Ni interdit de dire que les confinements font plus de mal que de bien aux sociétés. Ni interdit de questionner l'influence des richissimes industries pharmaceutiques sur le monde scientifique et médical, sur les gouvernements, sur les organismes supranationaux (OMS, UE) et sur les médias. Ni interdit de constater que si la vaccination ARNm protège en partie des formes graves de Covid, en revanche, comme le variant dit Delta le montre partout dans le monde, elle ne garantit ni d'attraper ni de transmettre le virus, ce qui invalide le principe même du « passe sanitaire ». Ni interdit de contester que l'on vaccine par contrainte ou par chantage les enfants et les adolescents pour qui la balance risque/bénéfice est très douteuse. Ni interdit de demander que l'on attende, pour vacciner certaines catégories de personnes à risque (les femmes enceintes par exemple), d'avoir plus de transparence et de données de pharmacovigilance. Ni interdit de manifester tous les samedis si l'on considère qu'il est intolérable de discriminer massivement les citoyens par le biais d'un laissez-passer sanitaire.

Les principes de liberté et d'égalité, de même que les droits humains fondamentaux, ne se discutent pas, ne se compromettent pas. Ils sont les socles de notre société politique et le vrai fondement de la cohésion sociale. La liberté d'expression est l'un de ces droits fondamentaux. Ceux qui tentent d'une façon ou d'une autre d'en empêcher l'exercice agissent contre la démocratie.

---

947. Texte publié dans *Quartier Général* le 30 août 2021, avec la cosignature de quelque 2 800 chercheurs, universitaires, soignants, juristes, artistes et enseignants. Reproduit avec l'aimable autorisation de Aude Lancelin.

Chapitre 38

L'idéologie de la vaccination intégrale n'est ni de la science ni de la médecine

Laurent Mucchielli – 1er octobre 2021[948]

Sciences Critiques – Pourquoi êtes-vous passé, en tant que sociologue, de l'étude de la délinquance à celle de la pharmacovigilance ? Et en quoi consiste votre enquête actuelle sur la gestion politico-sanitaire de la crise du Covid-19 ?

Laurent Mucchielli – Pour commencer, je vous remercie de me donner la parole. La quasi-totalité des gens qui me critiquent le font, d'une part, sans m'avoir lu en détail et, d'autre part, sans avoir jamais cherché à dialoguer avec moi.

Pour vous répondre directement, je ne suis pas du tout passé sans transition de la délinquance à la pharmacovigilance. Il faut comprendre le cheminement. J'ai commencé dès le mois de mars 2020 une enquête sur la gestion politico-sanitaire de la crise Covid, en publiant les « épisodes » de cette enquête sur le modeste blog que je tiens sur *Mediapart* depuis 2009. Au bout de quelque temps, j'ai identifié ce que j'appelle « *la doxa du Covid* », une narration globale de la pandémie dont je conteste globalement le bien-fondé. Cette histoire, qui nous est racontée depuis le début, consiste en quatre affirmations centrales : 1) un virus horrible se répand partout sur la planète et nous risquons tous de mourir, 2) on ne sait pas comment l'arrêter ni comment soigner les gens qui l'attrapent, 3) la seule chose à faire est, sur le modèle chinois, de confiner la totalité de la population et de réduire au maximum les contacts entre les êtres humains, et 4) nous ne pourrons « retrouver

une vie normale » que quand nous disposerons d'un vaccin. Le vaccin est donc présenté comme le sauveur de l'humanité depuis le début. Et il est évidemment interdit de critiquer le sauveur de l'humanité. Voilà toute l'affaire.

Maintenant, si nous basculons de cette narration officielle vers ce que je crois être la réalité, l'histoire est très différente. En effet, 1) seules les personnes fragilisées par le grand âge ou d'autres maladies sont réellement menacées par ce virus, 2) il existe toute une série de stratégies préventives et de traitements précoces qui réduisent fortement le risque de formes graves voire mortelles, 3) les confinements ne servent à rien, comme l'ont montré notamment les travaux du fameux épidémiologiste John Ioannidis et comme en témoigne, par ailleurs, le cas de la Suède – qui n'a jamais confiné et a, au final, un taux de mortalité Covid inférieur à ceux de pays très « confinateurs » comme la France, l'Italie, l'Espagne, la Belgique ou encore la Grande-Bretagne. En réalité, la bonne stratégie était celle proposée dès le départ par l'Institut hospitalo-universitaire (IHU) de Marseille : tester, isoler, soigner. Et 4) les vaccins ARN/ADN sont avant tout une aubaine financière pour l'industrie pharmaceutique anglo-américaine. Ils ont été mis au point en brûlant les étapes classiques de développement d'un nouveau médicament pour faire un maximum de profit, sur base d'un processus biologique rendu largement obsolète par les mutations du virus, testés sur des échantillons assez faibles numériquement et non-représentatifs de la population générale, validés par les « autorités sanitaires » sur la seule base des essais cliniques réalisés par les industriels eux-mêmes, développés dans le cadre de contrats iniques – qui exonèrent ces industriels de toute responsabilité au cas où les produits vendus ne tiendraient pas leurs promesses –, et qui provoquent des effets indésirables plus ou moins graves chez des personnes là aussi plus fragiles que d'autres, que les États n'auraient jamais dû chercher à vacciner de force.

Que pensez-vous de la polémique suscitée par la publication de vos travaux sur la « *mortalité inédite* » liée à quatre vaccins développés par Pfizer, Moderna, AstraZeneca et Janssen dans le cadre de la lutte contre la pandémie de Covid-19 ?

Les vaccins ARNm – et dans une moindre mesure ceux à adénovirus – sont présentés depuis près de deux ans comme une sorte de miracle technico-médical nous délivrant du risque de mort. C'est évidemment le discours des industriels, cela s'appelle du marketing, tout comme la prétendue protection « *à 95 %* », chiffre servant en réalité d'argument d'autorité, repris complaisamment par le gouvernement et les principaux médias. Mais c'est aussi celui de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de ses principaux financeurs, qui sont les États-Unis, la Grande-Bretagne mais aussi, et de plus en plus, la Fondation Bill et Melinda Gates, dont on connaît le credo idéologico-commercial de la vaccination mondiale[949]. Et c'est enfin le discours des États occidentaux, comme la France, dans lesquels les pouvoirs exécutifs en place au moment de l'épidémie ont misé toute leur stratégie politique sur la doxa du Covid et donc sur le vaccin comme fin de l'histoire. À partir de là, toute contestation doit être discréditée au plus vite pour que le *storytelling* puisse fonctionner tranquillement.

Qui sont vos détracteurs ?
Et quelles sont leurs motivations, selon vous ?

Demandez-vous qui mon discours dérange et vous aurez la réponse. Je dérange fondamentalement les industriels et le gouvernement, qui me font attaquer par leurs sbires, par le biais de ce que j'appelle « la bulle numérique », constituée par les médias et les réseaux sociaux, qui appartiennent principalement aux GAFAM [Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft, NDLR]. C'est un des drames de cette histoire que d'avoir consacré la prédominance des réseaux sociaux et des formats numériques. Toute une génération semble s'imaginer que le débat scientifique se fait sur Twitter et que n'importe quel « youtubeur » à la mode peut s'autoriser à parler de science alors qu'il

n'y connaît pas grand-chose et ne fait souvent que répéter ce qu'on lui a dit de dire. Tout part de là, de ces nouveaux influenceurs type « No Fake Med », « Citizen science », « tronche » de ceci ou de cela, qui se présentent faussement comme neutres et indépendants, qui me harcèlent sur Twitter depuis le début, comme ils harcèlent tous ceux qui contredisent la doxa du Covid – à commencer, bien entendu, par l'IHU de Marseille et par la personne de Didier Raoult, qui fait l'objet d'une fixation quasi pathologique chez certains.

Je vivais à peu près bien avec ça depuis un an et demi, et j'ai publié une soixantaine d'articles sur mon blog, avec 35 autres chercheurs, universitaires et médecins. Quand, soudain, un de mes articles, sur les effets indésirables des vaccins, donc, a été censuré par *Mediapart* sans aucune forme de dialogue – j'ai écrit à plusieurs reprises à la rédaction, qui ne m'a jamais répondu. Cette décision de *Mediapart* a joué un rôle important et m'a beaucoup nui. À partir de là, les influenceurs du Net se sont sentis pousser des ailes. Ils se sont déchaînés et se sont mis à harceler aussi mon institution, le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), sur le mode « quand est-ce que vous ferez taire ce chercheur ? » ; bref, en usant de méthodes d'intimidation. À la fin de cette séquence, sont arrivés les moins courageux, les opportunistes, ceux qui profitent de l'aubaine pour régler des comptes parfois anciens. C'est notamment le cas des sociologues qui ont publié le 8 août dernier une très courte tribune de presse en forme d'injure, à laquelle j'ai facilement répondu tellement le niveau intellectuel de leur texte est faible. Seulement, je n'ai pas leur accès si étrangement facile à des médias majeurs comme *Le Monde*, et je suis presque seul sur les réseaux sociaux face une meute déchaînée, qui m'a attaqué, y compris électroniquement, en essayant de faire exploser ma boîte mail.

Voilà pour l'essentiel. Le reste, ce sont des journalistes qui sont parfois devenus de véritables « chiens de garde » du pouvoir politique, comme l'annonçait déjà Serge Halimi il y a une quinzaine d'années. Et quelques personnes qui se présentent comme des « zététiciens » ou je ne sais quelle autre étiquette à la mode dont, à vrai dire, je n'ai jamais compris la plus-value sur le plan intellectuel et qui du reste, sur cette crise, ont fait généralement preuve d'un grand conformisme de pensée en épousant la doxa du moment.

Vos détracteurs précisément, notamment sociologues, vous ont accusé d'avoir « manipulé des données pour étayer une position idéologique ». D'autres, cette fois journalistes, ont même pu écrire que vos « mensonges tuent ». Que répondez-vous à ces accusations particulièrement virulentes ?

Je réponds que ce sont des accusations générales gratuites, moralisatrices – et même franchement ridicules dans le cas des journalistes que vous citez –, et non des arguments intellectuels. Les gens ne lisent pas, ils ne travaillent pas. Ils croient que l'on peut se débarrasser d'une contradiction en deux coups de cuillère à pot. Les huit collègues qui m'accusent dans *Le Monde* de manipuler des données ne sont pas du tout des spécialistes du sujet, aucun d'eux n'a travaillé sur la pharmacovigilance, ni même sur la crise sanitaire, plusieurs sont des retraités. Ils pratiquent un genre de sociologie de salon où l'on donne son avis sur des sujets sur lesquels l'on a un niveau de connaissance de type médiatique. Ainsi donc, après avoir travaillé des dizaines d'heures avec un médecin généraliste, un pharmacien hospitalier spécialiste de pharmacovigilance, une biologiste ancienne chercheuse à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et deux collègues universitaires en informatique et mathématique, nous n'aurions rien compris à la question des effets indésirables ? Alors que nous consacrons plusieurs pages à discuter la question de l'imputabilité, de la causalité, nous aurions une simple « position idéologique » ? En retour, eux auraient tout compris en quelques minutes et seraient dans la pure science sans avoir jamais travaillé sur le sujet ? Diantre ! Ils sont trop forts ! Il est pourtant facile de retourner la question : qu'est-ce qui vous permet de dire que les effets indésirables constatés dans les jours mêmes qui suivent la vaccination n'ont aucun rapport avec cette injection ? Est-ce que ce n'est pas plutôt une telle affirmation qui constitue une « position idéologique » ?

Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) a réagi à votre prise de position critique sur la campagne de vaccination du gouvernement. Qu'en pensez-vous ? Le CNRS est-il sous influence ?

Je pense que les choses sont plus simples. Il suffit d'en observer la chronologie. La censure de *Mediapart* a offert une opportunité inespérée aux influenceurs du Net qui ont harcelé le compte Twitter du CNRS dans les jours qui ont suivi. J'imagine que le ou la chargé(e) de communication du CNRS qui gère ce compte a dû paniquer au bout d'un moment. Il ou elle a donc prévenu sa hiérarchie, qui a dû paniquer un peu elle aussi, surtout si la chose est parvenue aux oreilles du cabinet de la ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. La direction du CNRS s'est alors fendue d'un communiqué de presse disant que je m'exprimais en dehors de mon domaine de compétence et que mes propos n'engageaient que moi, ce qui, d'une part, est inexact et, d'autre part, enfonce une porte ouverte. L'inexactitude est de croire que je débarque tout d'un coup dans le champ politico-sanitaire avec je ne sais quelle obsession « anti-vax », ce qui est faux. Je suis là depuis un an et demi, en toute transparence − toute mon enquête est présentée sur une page dédiée, au sein de l'ensemble des programmes de recherche en cours dans mon laboratoire −, et je ne suis pas du tout « anti-vax ». J'espère même que des vaccins classiques, pasteuriens (virus atténué ou inactivé), seront bientôt commercialisés, comme par exemple le Valneva, issu de la recherche franco-autrichienne.

Quant au fait que mes propos n'engagent pas « le CNRS » en tant qu'institution nationale, c'est une évidence qui vaut pour n'importe quel chercheur. Bref, c'est un communiqué de circonstance, qui a cédé à la pression de la bulle numérique sans se renseigner vraiment sur ce dont il était question. Mais ce que je déplore le plus, c'est que la direction du CNRS n'ait pas rappelé aussi qu'il n'y a de science que dans le débat contradictoire, l'échange d'arguments précis et de données vérifiables. Finalement, dans toute cette histoire, personne ne m'a jamais dit en substance « vous soulevez un problème grave, cela mérite une discussion sérieuse que nous proposons d'organiser ainsi ». En réalité, il n'y a aucun débat, il n'y a que des anathèmes que les gens se

jettent à la figure. Que cela soit la règle sur les réseaux sociaux est compréhensible à défaut d'être acceptable. Mais que cela devienne la règle générale dans la vie intellectuelle constitue une grave régression.

De manière plus générale, Internet et les réseaux sociaux n'ont plus grand-chose à voir avec ce qui était présenté il y a vingt-cinq ans : des outils révolutionnaires qui allaient prétendument donner un nouveau souffle à la démocratie. On voit aujourd'hui que les géants du numérique et autres GAFAM sont avant tout des industries hautement lucratives, qui travaillent main dans la main avec les gouvernements et avec les principaux médias – qu'ils financent en partie –, et qui, au final, fabriquent une sorte de pensée unique à coups d'algorithmes sélectionnant les contenus et en « modérant » tous ceux proposés en ligne par les citoyens, c'est-à-dire en pratiquant une censure massive de tout ce qui contrevient au discours officiel de leurs partenaires institutionnels. J'en aurais une très longue liste d'exemples à discuter. Un de mes collègues sociologues, Romain Badouard, travaille sur ces sujets depuis plusieurs années. Je recommande la lecture de son dernier livre[950].

En quoi les centaines de décès que vous avez révélés sont-elles imputables aux vaccins anti-Covid ?

L'erreur de base de la plupart de mes détracteurs – qu'ils soient journalistes, simples youtubeurs ou universitaires – est le simplisme. Pour les esprits simples, le monde se divise en noir ou blanc, pour ou contre, ami ou ennemi. Dans ce monde manichéen enfantin, la causalité est simple également : c'est oui ou c'est non. Je dirais oui, ils disent non. J'aurais tort, ils auraient raison. Et l'histoire serait finie. C'est atterrant. La réalité, c'est la complexité et la diversité. Il y a rarement une causalité simple dans la mort pour raisons médicales. La plupart des personnes dont le décès a été imputé à la Covid depuis février 2020 sont en réalité des personnes qui soit étaient déjà en fin de vie et avaient une espérance de vie très réduite, soit – ou en plus – souffraient de ce qu'on appelle des « comorbidités » importantes, d'origines diverses. Elles ne sont donc pas mortes uniquement à cause du virus. Et bien c'est la même chose avec les décès associés aux

injections de vaccins ARN/ADN en pharmacovigilance. Les gens qui développent des effets indésirables graves, mortels ou non, sont probablement des personnes déjà fragiles – fragilités allergiques, cardiaques, neurologiques, etc. –, à qui l'on n'aurait jamais dû administrer ces vaccins d'un nouveau type, sans parler des effets à long terme ni des effets sur les embryons portés par les femmes enceintes que l'on a également vaccinées, effets qui sont tout simplement inconnus.

Quelle est votre opinion concernant les vaccins développés depuis le début de la pandémie pour lutter contre le Covid-19 ? Et pourquoi demandez-vous une « suspension » de la campagne vaccinale ? S'agit-il d'exercer le principe de précaution ?

Oui ! Pourquoi ce principe de précaution, que l'on met pourtant désormais un peu à toutes les sauces, a-t-il soudainement disparu des consciences ? Comment peut-on ainsi vacciner quasiment à l'aveugle, de façon industrielle, dans des « vaccinodromes », au mépris des plus élémentaires précautions ? Comment certains médecins spécialistes en « plateaux télés » peuvent-ils souhaiter même la vaccination des enfants, qui ne risquent pourtant rien du tout, et des femmes enceintes, qui risquent tout de ces produits dont on ignore les effets à long terme ? Qu'est-ce que c'est que cette espèce de religion vaccinale ?

Le seul argument de type scientifique que j'ai entendu est celui de l'immunité collective. Mais toute personne qui lit réellement la littérature scientifique sait que c'est un mirage, que ce coronavirus passe son temps à recombiner pour faire naître des variants – dits « anglais », « brésilien », « sud-africain », « indien », etc. –, que la vaccination ne protège pas de la contamination et de la transmission avec ces variants – ce qui invalide le fondement même de ce « passe sanitaire » incroyablement discriminatoire –, qu'elle a une durée d'efficacité très limitée – à peine plus de six mois de l'aveu même du patron de Pfizer[951] – et qu'en fin de compte l'immunité naturelle, celle des gens qui ont été contaminés à un moment donné, est bien plus efficace et bien plus durable.

Vous parlez d'« idéologie de la vaccination intégrale » portée par les industries pharmaceutiques, les gouvernements et les principaux médias. La stratégie vaccinale, qui est mise en œuvre aujourd'hui de façon « aveugle et uniforme », dites-vous, n'est « ni de la science ni de la médecine ». C'est-à-dire ?

Cela découle de tout ce que nous venons de dire. Si nous étions dans une démarche rationnelle de type scientifique et médicale, la vaccination ARN/ADN devrait être réservée aux personnes qui 1) en ont vraiment besoin, c'est-à-dire qui ont de réels risques de faire des formes graves de Covid si elles sont contaminées, 2) après un examen approfondi de leur état de santé général par leur médecin traitant, afin d'évaluer la balance bénéfice/risque au cas par cas, 3) avec leur consentement libre et éclairé – question d'éthique médicale et de démocratie générale qui ne devrait même pas se discuter. C'est tout le contraire de cette vaccination industrielle de masse, pratiquée de façon quasiment aveugle sur toute la population, rendue obligatoire par un chantage à la discrimination – si tu ne te vaccines pas, tu ne pourras plus travailler, tu ne pourras plus aller voir un spectacle ou manger au restaurant, tes enfants ne pourront plus aller à l'école, etc. –, doublé d'un chantage politique – si tu ne te vaccines pas, tu es suspect d'avoir des sympathies pour le complotisme et/ou l'extrême droite – et d'une imposture morale – si tu ne te vaccines pas, tu menaces tes concitoyens. C'est ce que j'appelle l'idéologie de la vaccination intégrale et je considère, en effet, que ce n'est ni de la science ni de la médecine.

Quelles ont été les suites politiques, institutionnelles et scientifiques à votre alerte ? Pourquoi, selon vous, n'y a-t-il pas encore eu d'enquêtes parlementaires et/ou scientifiques indépendantes sur les faits que vous avez révélés ?

Il n'y a eu aucune suite à ma connaissance. Pour qu'il y ait une enquête parlementaire, il faudrait qu'il existe soit une tradition parlementaire forte, ce qui n'est pas le cas du régime semi-présidentiel

français qu'organise la constitution de la Ve République, soit une réelle opposition, ce qui n'est pas le cas non plus. Les parlementaires sont soit complices du gouvernement actuel – c'est le cas notamment de ce qui reste du Parti socialiste –, soit divisés et/ou trop frileux – c'est le cas de la droite classique, des écologistes et de la France insoumise. Certes, il existe des personnalités très courageuses qui assument leur désaccord global, comme Martine Wonner ou Michèle Rivasi, mais elles sont isolées. Les seuls groupes ou courants politiques qui contestent la politique du gouvernement se situent du côté de l'extrême-droite, qu'ils soient sincères ou juste opportunistes. Du coup, il est facile de jeter l'anathème sur les voix non-conformistes comme la mienne. Encore une fois, cela ne peut venir que de gens mal intentionnés ou ignorants. En effet, je combats l'extrême-droite et son idéologie raciste depuis toujours. J'y ai même consacré l'intégralité de mon dernier livre paru début 2020[952]. Mais peu importe ma personne, le problème général est que des millions de gens ne sont politiquement représentés par personne dans ce qui constitue pourtant à mes yeux une opposition classique entre le bien commun et la chose publique, d'une part, et des intérêts commerciaux et financiers privés, d'autre part.

Quant à mes collègues universitaires, pour la plupart ils sont soit pris comme les autres dans la logique de la doxa – et ils croient donc naïvement ce qu'ils lisent dans la presse –, soit tétanisés par le niveau de violence du débat public et restent donc silencieux. Quand on voit ce que je subis, on peut les comprendre d'ailleurs. Mais il reste néanmoins beaucoup de gens qui ne sont pas d'accord avec ce qui se passe et qui n'ont pas peur de le dire. La dernière tribune collective que j'ai suscitée fin août, en défense de la liberté d'expression et en appel à un véritable débat contradictoire, a été signée par près de 3 000 universitaires, professionnels de la santé, de l'éducation, de la culture et du droit[953].

Quelle est l'influence des « Big Pharma » sur les revues scientifiques à comité de lecture, d'une part, et sur les agences de régulation sanitaire et le pouvoir politique, d'autre part ?

Vaste et crucial sujet ! Cette influence est à la fois majeure et très insidieuse. Elle se niche en effet jusque dans la production scientifique elle-même. Là encore, toute personne honnête intellectuellement l'a compris, au moins depuis la fin du mois de mai 2020 avec l'affaire du Lancet dite « LancetGate ». Voilà une des trois ou quatre revues scientifiques les plus prestigieuses du monde, qui a publié tranquillement, après prétendue expertise par un comité de lecture, un article qui constitue pourtant une fraude majeure. Seulement voilà, cette fraude arrangeait à la fois les industriels et les gouvernements qui les suivent puisqu'il s'agissait de « prouver » que l'hydroxychloroquine était non seulement inefficace mais même dangereuse. C'est faux mais cela permettait de tuer l'idée de traitement précoce pour laisser la voie libre à l'idéologie vaccinale. Le lendemain même, en France, Olivier Véran annonçait sur Twitter – tiens, on croyait que c'était réservé à Trump ! – qu'il suspendait l'autorisation d'usage de cette molécule à l'hôpital, après l'avoir interdite de prescription aux médecins généralistes dès la fin du mois de février 2020.

Justement, que pensez-vous de la gestion politico-sanitaire de la crise épidémique par le gouvernement ? Assistons-nous à un virage autoritaire inquiétant pour les temps à venir ?

Cette gestion politico-sanitaire piétine nombre de libertés et de principes fondamentaux du droit. J'observe d'ailleurs que, dans d'autres pays, y compris voisins – l'Espagne, par exemple –, plusieurs décisions politiques ont été censurées par les cours suprêmes. Un des problèmes est que, en France, le Conseil d'État et le Conseil constitutionnel ne sont pas réellement indépendants du pouvoir politique.

Quoi qu'il en soit, la seule chose qui m'inquiète vraiment à titre personnel, c'est effectivement l'avenir de notre démocratie. Je l'écrivais déjà avant cette crise, quand j'analysais l'évolution des politiques sécuritaires depuis le tournant politique de 2002[954]. Je le dis encore plus aujourd'hui en constatant que la « crise sanitaire » sert de prétexte à un renforcement sans précédent du pouvoir exécutif au détriment de tous les autres, en lien, par ailleurs, avec un usage débridé des

technologies de surveillance numérique. Nous serons bientôt totalement dépendants de notre smartphone, donc de ceux qui contrôlent notre smartphone, dans presque toutes les dimensions de notre vie. L'ombre du contrôle social à la chinoise se rapproche de plus en plus au nom de la « modernité » technologique. Et nous sommes peu nombreux à nous en préoccuper sérieusement, comme le fait, par exemple, l'association La Quadrature du Net.

Que pensez-vous de la couverture médiatique de la crise politico-sanitaire en France ?

Les journalistes ont peu à peu perdu toute indépendance vis-à-vis de leurs financeurs, qui sont non seulement les milliardaires les ayant rachetés au fil du temps, mais aussi le gouvernement, qui les subventionne chaque année, et les géants du numérique, qui les financent de plus en plus. Une nouvelle génération de journalistes a profité de la « révolution numérique » pour imposer la centralité du journalisme de « fact-checking », qui est en réalité un genre de journalisme *low-cost*. Le résultat est que des jeunes journalistes, qui ne sont spécialistes de rien, qui ne sortent jamais de leurs bureaux, qui s'informent sur Internet et sur Twitter, se croient autorisés à trancher le vrai du faux sur n'importe quel sujet. C'est une catastrophe intellectuelle car, en étant coupés du terrain, ils sont évidemment encore plus influençables et encore plus conformistes que les autres. Le vrai journalisme, le journalisme de reportage local ou d'investigation générale, celui qui nous apprend véritablement quelque chose, a quasiment disparu. Et ceci est également très préoccupant pour la santé de notre démocratie.

Pourquoi, selon vous, les forces politiques de gauche sont-elles inaudibles dans la gestion politico-sanitaire de la crise et pourquoi sont-elles si réticentes à critiquer la campagne de vaccination et l'instauration du pass sanitaire ?

C'est une question difficile. Il faudrait le renfort de politologues plus compétents que moi. Pour ma part, je constate que la gauche est en crise générale. Il y a d'abord une crise intellectuelle ancienne. Avec

d'autres, comme mon collègue Laurent Bonelli, par exemple, j'ai eu souvent l'occasion de montrer dans mes travaux sur la sécurité que la gauche avait perdu la bataille intellectuelle depuis longtemps, en s'alignant progressivement sur les positions idéologiques de la droite. C'est surtout le cas du Parti socialiste, qui a commencé à renier ses valeurs dès la fin des années 1990 et qui a fini par en mourir sous le quinquennat de François Hollande, dans le contexte des attentats dits « islamistes », avec des personnalités très sécuritaires, comme Manuel Valls puis Bernard Cazeneuve. Et, sur la crise sanitaire, on voit bien comment ce qui reste du Parti socialiste soit se tait – et qui ne dit mot consent –, soit affiche un soutien total à la politique macroniste, à l'instar de parlementaires comme Bernard Jomier et Patrick Kanner, qui sont même dans la surenchère sur l'obligation vaccinale.

Les Verts sont également en crise identitaire, en plus d'une sorte de crise permanente de *leadership*. Et leur leader actuel, Yannick Jadot, s'est clairement aligné, lui aussi, sur le discours macroniste à propos de la crise sanitaire. Quant à la France insoumise, qui a au contraire un *leadership* excessif et pesant, elle n'a jamais réussi à sortir de son ambivalence sur la crise sanitaire. D'un côté, ce parti politique est le seul à avoir clairement dénoncé la régression démocratique que nous observons depuis mars 2020. Mais, d'un autre côté, il est depuis le départ incapable de remettre en cause de façon un peu globale et intellectuellement structurée la politique sanitaire conduite par Emmanuel Macron. Du coup, il subit, lui aussi, le chantage à la proximité d'avec l'extrême-droite, qui est à la base de la stratégie politico-électorale du président.

Cette ambivalence s'est bien vue à propos du pass sanitaire et des manifestations qui ont lieu tous les samedis depuis le discours présidentiel du 12 juillet. Ces manifestations sont caricaturées par le pouvoir politique, et les médias *mainstream* qui le soutiennent, comme résultant de prétendus groupes d'extrême-droite anti-vax. Une caricature qui rappelle celle subie par les Gilets jaunes au début de leur mouvement. Or, ceci est faux et je suis bien placé pour le savoir, ayant participé à plusieurs de ces manifestations en province. En réalité, ce sont des millions de personnes, de tous horizons sociaux et politiques, qui se retrouvent car elles n'en peuvent plus de cette gestion

autocratique, de cette manipulation permanente des émotions – à commencer par la plus forte d'entre elles, la peur – et de ce piétinement répété des libertés et droits fondamentaux. Des millions de personnes qui, du coup, sont largement orphelines politiquement, la plupart d'entre elles n'ayant rien à voir avec l'idéologie d'extrême-droite.

---

948. Entretien réalisé avec Anthony Laurent, rédacteur en chef du magazine *Sciences Critiques*, publié le 1er octobre 2021, reproduit ici avec son aimable autorisation.

949. L. Astruc, *L'art de la fausse générosité. La fondation Bill et Melinda Gates*, Actes Sud, 2019. Voir aussi J. Levich, « The Gates Foundation, Ebola, and Global Health Imperialism », *American Journal of Economics and Sociology*, 2015, 74 (4), p. 704-742.

950. R. Badouard, *Les nouvelles lois du Web. Modération et censure*, Paris, Seuil, 2020.

951. Ce sera même trois mois par la suite.

952. L. Mucchielli, *La France telle qu'elle est. Pour en finir avec la complainte nationaliste*, Paris, Fayard, 2020.

953. Voir le chapitre XXXVII de ce livre.

954. L. Mucchielli (dir.), *La frénésie sécuritaire. Retour à l'ordre et nouveau contrôle social*, La Découverte, 2008 ; L. Mucchielli, *Vous avez dit sécurité ?*, Nîmes, Champ social Editions, 2012.

Chapitre 39

Une nouvelle religion vaccinale est née en Occident

Laurent Mucchielli & Laurent Toubiana –
12 décembre 2021[955]

La séquence d'appel à la vaccination des enfants par le gouvernement français ce lundi 6 décembre était écrite d'avance. L'Agence européenne du médicament (EMA) avait autorisé le 25 novembre l'usage des vaccins expérimentaux contre le Covid-19 chez les enfants âgés de 5 à 11 ans, ne faisant que suivre une nouvelle fois la Food and Drug Administration (FDA) américaine (communiqué du 29 octobre). Ceci ne concerne plus désormais que le produit de Pfizer/BioNTech, même s'il faut bien par ailleurs continuer à écouler le stock de celui de Moderna[956]. En France, la Haute Autorité de Santé (HAS) lui emboîtait le pas en proposant (le 30 novembre) de vacciner tous les « enfants fragiles », à savoir « *tous ceux qui présentent un risque de faire une forme grave de la maladie et de décéder et pour ceux vivant dans l'entourage de personnes immunodéprimées ou vulnérables non protégées par la-vaccination* »[957]. Elle appelle cela « la stratégie du cocooning », une appellation d'apparence bienfaisante, qui masque le fait que les enfants sont bien moins contaminants que leurs parents et leurs enseignants (comme le montre une étude de l'Institut Pasteur[958]). Et la HAS annonce déjà qu'elle « *se prononcera ultérieurement sur la pertinence d'élargir cette vaccination* ». Le premier groupe (les enfants « à risque ») concernerait déjà au bas mot 360 000 personnes. Mais, bizarrement, la HAS ne chiffre pas le second groupe, celui des « *enfants de 5 à 11 ans vivant dans l'entourage de personnes immunodéprimées ou celui de personnes vulnérables non protégées par la vaccination* ». Il faut dire que, selon le

gouvernement (« Tableau de bord de la vaccination »), le taux de vaccination des personnes de plus de 65 ans dépasse les 92 % en France, de sorte que l'on ne voit pas très bien combien de « personnes immunodéprimées ou vulnérables » ne seraient pas encore vaccinées. Mais peu importe en réalité, l'essentiel est de continuer la grande marche en avant vers la vaccination intégrale (et répétée tous les six mois au minimum) de toute l'humanité. Telle est la nouvelle religion qui se répand dans le monde et permet aux grands maîtres argentiers Pfizer et Moderna d'engranger 1 000 dollars de bénéfice par seconde à chaque instant de nos vies[959], le tout orchestré par leurs vassaux régionaux que sont devenus la plupart des gouvernements occidentaux ainsi que les agences internationales – à commencer par une Commission Européenne emmenée par une Ursula von der Leyen orchestrant la grande opération vaccinale tout en ayant un fils travaillant pour le cabinet McKinsey et un mari directeur d'une entreprise de biotechnologies orientée vers les thérapies génétiques[960].

Les ressorts éculés de la propagande de masse

Pour y parvenir, ces gouvernements (et les nombreux journalistes qui les suivent au garde-à-vous) utilisent toutes les vieilles ficelles de la propagande. La logique de base est celle qu'expliquait déjà Jacques Ellul il y a 60 ans : « *En face de la propagande d'agitation [des révolutionnaires, des putschistes, des terroristes], nous trouvons la propagande d'intégration, qui est la propagande des nations évoluées, et caractéristique de notre civilisation. C'est une propagande de conformisation* ». En effet, « *dans une démocratie, il faut associer les citoyens aux décisions de l'État. C'est là le grand rôle de la propagande. Il faut donner aux citoyens le sentiment d'avoir voulu les actes du gouvernement, d'en être responsables, d'être engagés à les défendre et à les faire réussir* »[961]. On reconnaît là le fondement de ce qui est appelé *nudge* de nos jours, un mot anglais à la mode pour désigner de vieilles techniques de marketing et de publicité. C'est en effet aux années d'entre-deux-guerres que remonte cette conception moderne de la propagande. L'un de ses maîtres à penser fut Edward Bernays, dont toute l'œuvre de propagandiste et de publicitaire reposait sur l'idée que « *la masse est incapable de juger correctement des affaires publiques et que*

les individus qui la composent sont inaptes à exercer le rôle de citoyens en puissance qu'une démocratie exige de chacun d'eux : bref, que le public, au fond, constitue pour la gouvernance de la société un obstacle à contourner et une menace à écarter », comme le résume son préfacier français[962].

Le premier socle permanent de cette propagande est la peur, qui permet de placer les sujets en état de suggestibilité. Après avoir longtemps nié l'existence des variants (sans doute parce que c'est l'IHU de Marseille qui le montrait), le gouvernement s'en est emparé pour renouveler cette stratégie de la peur. Chaque nouveau variant permet ainsi de relancer l'idée simplette des « vagues » successives censées nous submerger, et vient justifier de nouvelles étapes dans l'objectif de vaccination intégrale, tout en détournant l'attention des véritables causes de la mortalité occasionnée par ces virus. Causes qui sont essentiellement d'une part la proportion croissante de personnes atteintes de maladies chroniques environnementales (obésité, diabète, insuffisances cardiaques ou respiratoires, etc.), d'autre part la tiers-mondisation de l'hôpital public.

Vient ensuite la technique de propagande « blouses blanches et galons » bien décrite par Étienne Augé[963]. Elle consiste à « *faire appel à des individus disposant de par leur titre, grade ou mandat, d'une autorité sociale susceptible de bénéficier d'une crédibilité sans rapport avec leurs propos et de provoquer chez leur audience une adhésion à leurs idées, arguments ou actions* ». Ainsi peut-on constater dans les médias « *l'apparition de spécialistes-professionnels, capables d'intervenir sur des sujets dont ils n'ont parfois pas une connaissance suffisante mais sur lesquels ils parviennent à s'exprimer avec un langage convaincant. Leur discours est perçu par la plupart des non-spécialistes comme un avis valant expertise car on a pris soin de les présenter, par exemple par le biais d'un bandeau à la télévision, en mettant en valeur leurs titres, tels que docteur, professeur, général, ainsi que leur domaine d'expertise* ». Bien entendu, pour que cela fonctionne, il faut soigneusement dissimuler leurs fréquents liens avec les industries pharmaceutiques.

En outre, les gouvernements comme celui de la France utilisent massivement un autre classique de la propagande d'État qu'Étienne Augé appelle « le choix truqué ». Il consiste à « *proposer à un public un*

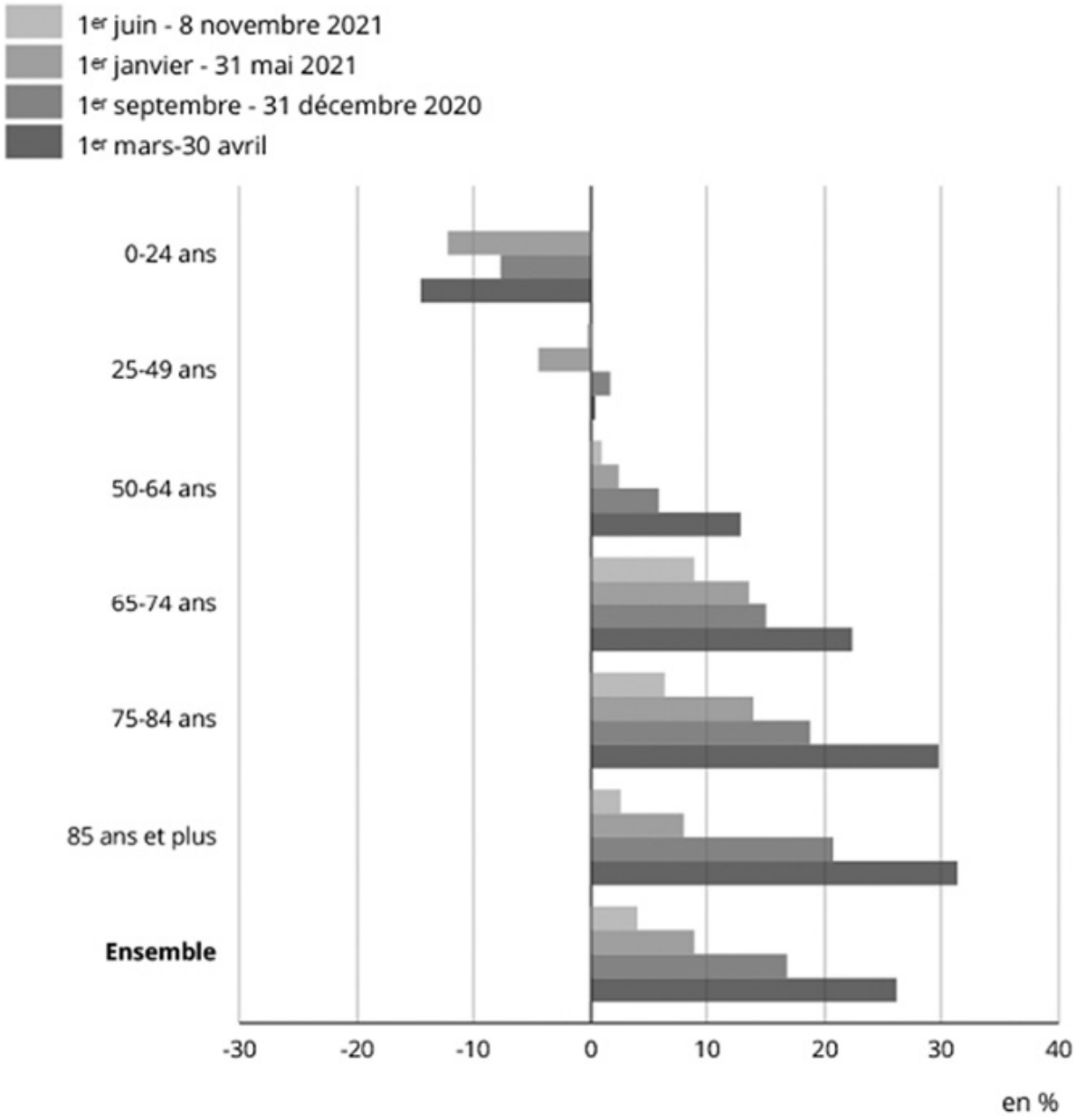
choix, comme s'il lui revenait de trancher et de choisir la meilleure option, tout en sachant à l'avance quel sera le résultat de cette consultation. Ainsi, le propagandiste met l'auditoire devant l'alternative entre un choix inacceptable qui sera nécessairement rejeté, et une option qui apparaîtra comme peu désirée mais inéluctable devant l'ampleur du danger qui menace »[964]. Vaccinés ou reconfinés ? Vaccinés ou remasqués ? Vaccinés, guéris ou morts ? L'histoire était écrite d'avance pour qui sait la reconnaître : « *on utilise le choix truqué principalement pour expliquer des sacrifices ou pour annoncer des mesures drastiques. Il n'est pas rare, dans ces cas-là, que l'on utilise des expressions inquiétantes, car l'objectif est de montrer qu'il n'existe qu'une solution pour prévenir une catastrophe* ». Et l'auteur de conclure que le chef politique doit alors « *s'imposer dans un rôle de sauveur qui sait apprécier l'altruisme de ses 'ouailles'. Il peut demander qu'on lui sacrifie certaines libertés primaires afin de mieux garantir la sécurité de chacun dans des temps troublés. Cette technique se retrouve à l'origine de la plupart des systèmes de domination massifs qui conduisent à des dictatures* »[965].

Enfin, arrive la technique de la grenouille ébouillantée dans la célèbre fable : plongez une grenouille dans de l'eau bouillante et elle bondira pour s'échapper, mais plongez-la dans de l'eau froide et portez progressivement l'eau à ébullition, la grenouille s'engourdira et finira par mourir de cette cuisson sans s'en apercevoir. Les gouvernements usent et abusent de cette technique de contrainte en passant leur temps à jurer que telle obligation n'arrivera jamais ou que telle catégorie de la population ne sera jamais concernée, afin de ne pas alarmer la population. Tout en réalisant la chose petit à petit. Ainsi la vaccination fut-elle d'abord réservée aux personnes les plus âgées et aux professionnels de soins. Ensuite, elle a été élargie progressivement aux adultes des tranches d'âge inférieures, avant de passer aux adolescents, puis aux enfants. Aujourd'hui ce sont les enfants réputés « fragiles », pour continuer à jouer le noble rôle de protecteur. Demain, ce sera en réalité la totalité.

La réalité n'a pas grand-chose à voir avec cette propagande

La réalité, elle, se moque de ces manipulations des peuples. Elle se résume en cinq constats.

Figure 1 : Évolution par rapport à 2019 du nombre de décès cumulé selon l'âge

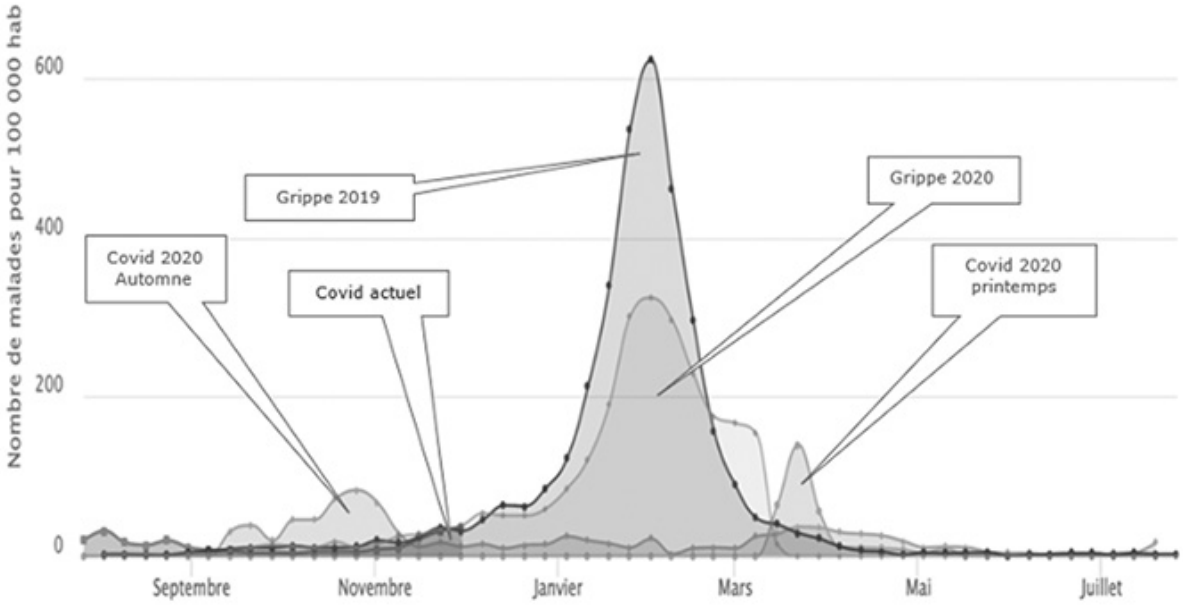


Source : INSEE, état civil. Nombre de décès quotidiens transmis jusqu'au 8 novembre 2021.
Note de lecture : manque l'année sur la dernière couleur (1er mars-30 avril 2020)

Le premier est que la prétendue « pandémie du siècle » n'a jamais menacé les personnes âgées de moins de 60 ans. S'il y a bien une catégorie de personnes qui ne risquent rien statistiquement, ce sont les enfants. Les statistiques de mortalité établies par l'INSEE montrent même que les personnes âgées de moins de 25 ans ont connu une *sous-mortalité* en 2020 et 2021 par rapport à 2019 (*Figure 1 ci-contre*). Quant à celles âgées de 25 à 49 ans, elles n'ont globalement pas vu la différence. La figure montre aussi que, sur la période actuelle (1er juin – 8 novembre 2021), il n'y a pas non plus de surmortalité chez les 50-64 ans.

Le deuxième constat est qu'il n'est pas justifié d'annoncer systématiquement le pire, aujourd'hui l'imminence d'une « cinquième vague ». La réalité est d'abord qu'il est fallacieux de présenter une courbe des « cas positifs » (qui dépend de nombreux facteurs, à commencer par la fréquence des tests) comme une courbe du nombre de « malades ». L'immense majorité des personnes porteuses de ce virus ont toujours été peu ou pas symptomatiques. Ensuite, les hospitalisations et les décès augmentent certes lentement, mais c'est le cas chaque année à cette période d'entrée dans l'hiver. Les données du réseau *Sentinelles* (un réseau français qui existe depuis 1984 et qui constitue un échantillon de plusieurs centaines de médecins généralistes faisant remonter leur activité médicale sur les maladies infectieuses[966]) montrent même que le nombre de malades se situe actuellement très en deçà non seulement des deux principales épidémies de Covid (mars-avril 2020 et octobre-novembre 2020), mais aussi des années de plus fortes grippes saisonnières (*Figure 2 ci-contre*). Ceci signifie que la spécificité de l'épidémie de Covid ne réside probablement pas dans sa dangerosité intrinsèque, mais bien plutôt dans la réponse thérapeutique, ou plutôt l'absence de réponse thérapeutique[967], qui lui a été opposée par les médecins du fait des consignes gouvernementales qui ont privilégié d'abord des mesures non-pharmaceutiques (confinements, couvre-feux, etc.), ensuite la « solution vaccinale ».

Figure 2 : comparaison du nombre de malades recensés lors des épidémies de Covid (2020-2021) et des épidémies de grippes saisonnières 2019 et 2020



Source : réseau Sentinelles, mise en forme IRSAN

Le troisième constat est que la vaccination se dirige vers 100 % de couverture de la population générale sans que cela ne change rien à la dynamique des épidémies successives provoquées par les variants. C'était déjà le cas du variant Delta (Indien) lors de l'été dernier[968], et c'est à nouveau le cas du variant sud-africain dit Omicron (apparemment moins dangereux que les précédents[969]). La conclusion est fatale : le sauvetage par la vaccination générale est un mythe. Comme toutes les religions, il ne repose que sur la foi des croyants. La réalité, visible depuis plusieurs mois, est que la vaccination n'enraye nullement la propagation de l'épidémie. Et pour cause, il est bien établi que la vaccination n'empêche ni la contamination ni la transmission du virus[970].

Le quatrième constat est que, comme toutes les idéologies religieuses ou laïques, la vaccination intégrale est une structure psychorigide aveugle à tout effet pervers et sourde à toute remise en cause. En l'occurrence, il est tabou de parler d'effets indésirables graves liés à la vaccination des jeunes. Or la réalité est là, qui ne pourra pas être

indéfiniment cachée sous le tapis. Les adeptes de la nouvelle religion ont déployé de grands efforts pour dénier toute pertinence aux données de pharmacovigilance qui étaient disponibles déjà l'été dernier. Ils ne pourront rien contre l'accumulation des publications scientifiques qui documentent notamment les risques inédits de problèmes cardiaques (thromboses, péricardites, myocardites) chez les adolescents vaccinés[971]. En d'autres termes, le rapport bénéfice/risque est clairement défavorable à la vaccination des jeunes. Pour cette raison, plusieurs pays scandinaves ont déjà renoncé à injecter aux jeunes les vaccins ARNm, rejoints il y a quelques jours par le Japon. Au demeurant, lorsque le gouvernement avait saisi le Comité Consultatif National d'Éthique, ce dernier avait conclu le 9 juin 2021 que « *la vaccination des enfants de moins de 12 ans ne semble pas éthiquement et scientifiquement acceptable* »[972]. Mais qui se soucie encore de l'éthique ?

Enfin, le cinquième et dernier constat est que cette idéologie industrielle et scientiste de la vaccination intégrale fonctionne comme les religions en temps de crise par le passé. Elle a ses grands prêtres et ses dévots, qui monopolisent plus que jamais la parole sur les plateaux de télévision. Elle a son inquisition médiatique qui excommunie les penseurs déviants et rêverait de pouvoir les brûler comme jadis les sorcières. Et elle produit massivement des boucs-émissaires (les non-vaccinés) qui sont traités comme autrefois les pestiférés ou les lépreux, plus récemment comme les victimes du Sida que J.-M. Le Pen voulait enfermer dans des « sanatoriums »[973]. Situation d'autant plus absurde que tout vacciné est un futur non-vacciné qui s'ignore, puisque tout sera remis en cause pour celui ou celle qui ne fera pas sa troisième dose, avant sa quatrième (déjà actée par M. Delfraissy au Sénat ce 8 décembre), sa cinquième, sa sixième, etcetera.

Le principe même du « passe sanitaire » a beau reposer sur un mensonge éhonté (répétons que la vaccination ne bloque ni l'infection ni la transmission), sa logique discriminatoire se déploie dramatiquement depuis plusieurs mois. Et comme si la perte d'emploi, le non-accès aux restaurants, aux lieux culturels, etc., ne suffisait pas, les gouvernements européens rivalisent à présent d'imagination contre l'espèce de nouvel ennemi public n°1 qu'est devenu le non-vacciné. À

l'image de l'Autriche, il ne suffit plus d'exclure, on voudrait maintenant mettre à l'amende, punir et enfermer. Cette logique discriminatoire morbide, qui viole des droits humains que l'on croyait « inaliénables », dresse les citoyens les uns contre les autres et sera certainement décrite un jour par les historiens comme une sorte de folie collective orchestrée par des personnes ayant perdu tout sens des valeurs démocratiques et des droits de l'homme. Nous ne devons pas nous y résigner et rester muets devant un tel désastre intellectuel et moral.

---

955. Texte paru dans *Quartier Général* le 12 décembre 2021, avec la cosignature de quelque 2 400 chercheurs, universitaires et professionnels de santé. Reproduit avec l'aimable autorisation de Aude Lancelin.

956. F. Bianchi, « Vaccination anti-Covid: pourquoi de plus en plus de centres ne proposent plus que du Moderna », *BFM Business*, 6 décembre 2021.

957. Haute Autorité de Santé, « Covid-19 : la HAS recommande la vaccination des enfants fragiles », Communiqué de presse, 30 novembre 2021.

958. A. Fontanet *et al.*, « SARS-CoV-2 infection in schools in a northern French city: a retrospective serological cohort study in an area of high transmission », *Eurosurveillance*, 2021, 25 (15), 2001695.

959. OXFAM International, « Pfizer, BioNTech and Moderna making $1,000 profit every second while world's poorest countries remain largely unvaccinated », 16 novembre 2021.

960. F. Schwerer, « Entre synergie et conflits d'intérêts », *Politique Magazine*, 22 septembre 2021.

961. J. Ellul, *Propagandes*, Paris, Armand Colin, 1962, p. 88.

962. N. Baillargeon, « Edward Bernays et l'invention du gouvernement invisible », *in* E. Bernays, *Propaganda. Comment manipuler l'opinion en démocratie*, Paris, La Découverte, Zones, 2007, p. 17.

963. E. Augé, *Petit traité de propagande. À l'usage de ceux qui la subissent*, Bruxelles, De Boeck Supérieur, 2007.

964. *Ibid.*, p. 114.

965. *Ibid.*, p. 115.

966. A. Flahault et *al.*, « Virtual surveillance of communicable diseases: a 20-year experience in France », *Statistical Methods in Medical Research*, 2006, 15 (5), p. 413-421.

967. Voir le chapitre XIX de ce livre.

968. Voir le chapitre XXIII de ce livre.

969. F. Abdullah et *al.*, « Decreased severity of disease during the first global omicron variant Covid-19 outbreak in a large hospital in Tshwane, South Africa », *International Journal of Infectious Diseases*, 2021, décembre (sous presse).

970. G. Kampf, « The epidemiological relevance of the COVID-19-vaccinated population is increasing », *The Lancet*, 2021, 11, 100272.

971. Voir par exemple D. Foltran et al., « Myocarditis and Pericarditis in Adolescents after First and Second doses of mRNA COVID-19 Vaccines », *European Heart Journal – Quality of Care and Clinical Outcomes*, 2021, qcab090 ; S. Choi et al., « Myocarditis-induced Sudden Death after BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccination in Korea: Case Report Focusing on

Histopathological Findings », *Journal of Korean Medical Science*, 2021, 36 (40), e286 ; C. Li et al., « Intravenous Injection of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) mRNA Vaccine Can Induce Acute Myopericarditis in Mouse Model », *Clinical Infectious Diseases*, 2021, ciab707 ; S. Gundry, « Observational Findings of PULS Cardiac Test Findings for Inflammatory Markers in Patients Receiving mRNA Vaccines », *Circulation, 2021, 144, A10712 ;* T. B. Høeg et *al.*, « SARS-CoV-2 mRNA Vaccination-Associated Myocarditis in Children Ages 12-17: A Stratified National Database Analysis », *medRxiv*, 30 août 2021.

972. « Avis du CCNE : Enjeux éthiques relatifs à la vaccination contre la Covid-19 des enfants et des adolescents », 9 juin 2021.

973. W. Rozenbaum, « La contrainte pour lutter contre une épidémie ? C'est contre-productif ! », *Libération*, 25 novembre 2020.

Chapitre 40

Adieu Mediapart

Laurent Mucchielli – janvier 2022

Cher Mediapart,

Je suis venu te dire que je m'en vais. J'étais pourtant un de tes plus vieux et fidèles lecteurs, abonné depuis 2009. Seulement voilà, dans la couverture de la « crise sanitaire », depuis bientôt deux ans, j'estime que tu as trahi tes propres idéaux et tu t'es mis à faire ce que tu dénonçais chez les autres médias. Par ailleurs, me concernant, tu as fait preuve d'une hypocrisie et d'un mépris qui sont incompatibles avec l'amitié et la fidélité que je te donnais. Permets-moi de développer un peu ces deux constats tristes.

Ton traitement de la crise sanitaire est exactement le même que celui que l'on peut lire dans n'importe quel média « mainstream »

Quelle déception, d'abord, que celle suscitée par le fait de lire dans tes colonnes la même chose que ce que l'on peut lire dans n'importe quel autre quotidien ou hebdomadaire. Où est le « média à part » ? N'étant pas la propriété d'un milliardaire, ni enchaîné à Google ou Facebook jusqu'aux dernières nouvelles, ni subventionné massivement par l'État, tu es censé te distinguer des autres médias par le fait que tu pratiques en partie ce qui a quasiment disparu partout ailleurs en France : le journalisme d'investigation. Las, la crise sanitaire et l'analyse de sa gestion semblent avoir balayé cet idéal. Les raisons sont forcément multiples et m'échappent certainement en partie. Mais le fait est que tu as confié le suivi de la crise sanitaire à des journalistes qui se sont mis à faire chez toi ce qu'ils auraient fait n'importe où ailleurs. Du coup, loin

de questionner le fondement, la nature et la construction rhétorique du discours gouvernemental, tu les as épousés toi aussi, et tu t'y es perdu comme les autres. Sur les analyses épidémiologiques, tu as été incapable de sortir de la communication gouvernementale dont tu as adopté les discours, les chiffres et les interprétations comme s'ils allaient de soi.

Oh, bien sûr, tu as fait toi aussi tes petits articles critiques, par exemple sur les masques et les tests qui manquaient à une époque. De même, ces derniers temps, tu fais mine d'être choqué par ce président qui avoue vouloir « emmerder les non-vaccinés », cela ne te semble pas « pédagogique » écris-tu sans rire. Mais il n'y a rien d'original à tout cela : on peut lire ces critiques marginales dans tous les autres médias. L'essentiel était ailleurs. Dans les grandes orientations stratégiques. Dans les grands enjeux politico-sanitaires. Ceux que tu n'as, semble-t-il, jamais aperçus, ou que tu as fait mine de ne pas voir. Tu as été incapable d'interroger la politique du confinement général et, moins encore, la politique de vaccination intégrale multi-doses présentée comme unique porte de sortie à la crise. Pire : tu n'as même pas été capable d'écouter et d'utiliser les critiques disponibles. Comme les autres, tu t'es mis à appeler « complotisme » tout ce que tu ne comprenais pas[9.74]. Comme les autres, tu t'es mis à censurer tout ce qui n'allait pas dans le sens de la communication officielle. Comme les autres, tu as participé à cette grande « normalisation éditoriale » que l'un de tes fondateurs, Laurent Mauduit, avait pourtant si bien analysée il y a quelques années[9.75]. Alors, je te pose la question *Mediapart* : à quoi cela sert-il de vouloir développer comme tu le fais un « fonds pour la presse libre », qui serait « totalement indépendant », si c'est pour nous donner à lire au final la même chose que dans les autres médias ?

Ton conformisme sur tout ceci est difficile à comprendre. Est-ce un effet du renouvellement générationnel progressif de ta rédaction ? Est-ce que, *a contrario*, le vieillissement de tes fondateurs les a rendus particulièrement fragiles et qu'ils ont eux aussi été piégés par la peur et la panique face au virus ? Est-ce une illustration de la puissance du conformisme qui découle d'un certain entre-soi du milieu journalistique parisien ? Toujours est-il que tu t'es aligné sur le discours des dominants (la doxa), comme les autres organes de presse. Tu les as

parfois même caricaturés dans cette façon – qu'ils ont tous plus ou moins adoptée – de se muer en chasseur d'hérétiques, en (mauvais) policiers de la pensée. Je pense évidemment ici à la façon dont tu as orchestré une campagne de dénigrement systématique (les Anglo-Saxons appellent ça le *bashing* et la *Cancel culture*, qui se répandent hélas un peu partout dans le débat public[976]) à l'encontre de l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille et de son fondateur et directeur Didier Raoult. J'ai trouvé cela indigne de toi. Car tu n'as pas cherché à comprendre leurs positions, leurs stratégies et leurs actions. Tu t'es focalisé sur un homme, dont tu sembles t'être fait de ton propre chef un ennemi personnel, et que tu as donc cherché à abattre par tous les moyens. Pour ce faire, tu as chargé une autre de tes journalistes de compiler toutes les « informations » qui pouvaient être récoltées à distance pour discréditer ce fleuron de la recherche publique française sur les maladies infectieuses. Car je me suis renseigné et, vois-tu, sur place, à l'IHU, nul n'a jamais vu à quoi ressemblaient tes journalistes. Comme tous ces autres dont tu prétendais à l'origine te distinguer, tu t'es donc mis à parler de personnes que tu ne connais pas, de lieux où tu n'as jamais mis les pieds et de sujets médicaux et scientifiques sur lesquels tu n'as aucune compétence, te contentant de répéter ce que d'autres disent. Et tu as collecté tout ce qui pouvait nourrir ta petite entreprise de démolition : du rapport de telle institution qui avait eu un conflit ancien avec l'orgueilleux D. Raoult jusqu'aux bruits de couloir et aux propos de comptoir (pour ne pas dire de caniveau) de tout ce qui pouvait traîner ici ou là de personnes énervées, frustrées ou revanchardes, dont tu as exploité joyeusement les petites histoires et les petites phrases, quasiment toutes anonymes bien sûr. Penses-tu vraiment qu'en agissant de la sorte, tu as fait du grand journalisme d'investigation ? Crois-tu que sérieusement que tu as « découvert » des choses importantes ? Ne comprends-tu pas que, dans une institution où travaillent plus de 700 personnes et où ont défilé au fil des ans quelque 3 000 étudiants et collaborateurs divers, le tout dans un fonctionnement très hiérarchisé et orienté vers la productivité scientifique, il est humainement fatal que des conflits, des tensions, des inimitiés, des erreurs, des échecs, des jalousies, des rancœurs, émaillent

aussi la vie quotidienne ? Crois-tu que, si tu allais te promener dans les couloirs d'un grand hôpital parisien ou dans un département de recherche de l'INSERM, tu trouverais des choses très différentes ? Crois-tu sérieusement que tu n'y aurais pas rencontré aussi des syndicalistes pestant contre l'autoritarisme des chefs, des doctorants frustrés ou mal traités par leurs directeurs ou directrices de thèse, ou encore une affaire de harcèlement impliquant tel ou tel collaborateur ? Tout ceci est hélas banal dans la vie des institutions. Et tu te doutes bien, cher Edwy Plenel, que les qualificatifs de « mandarin » et « chef de bande » que tu as très tôt utilisés à l'encontre de Raoult, sont les mêmes que ceux qu'emploient à ton encontre les personnes qui ne t'aiment pas.

Je pense pour ma part que, en vérité, tu t'es piégé et caricaturé toi-même dans un orgueil certain et dans un vrai sectarisme politique, *Mediapart*. Car le fond de l'affaire est sans doute là : tu as catalogué Raoult « homme de droite », donc ennemi idéologique. Dès lors, tout ce qui sortait de sa bouche était à tes yeux sans valeur et tu t'es mis apparemment à penser que ton devoir était de le faire taire. Pire : ton attitude a participé à ce qui restera comme l'un des plus grands scandales de cette épidémie. Je parle de la disqualification du principe du soin précoce, et de son corollaire qui est la mise à l'écart des médecins généralistes dans la réponse à l'épidémie. Et je parle donc aussi de toutes les souffrances et des milliers de morts qui se profilent derrière cet aveuglement majeur et massif. Or, vois-tu, malgré son égocentrisme qui n'est pas très compliqué à diagnostiquer, Didier Raoult a aussi été un des principaux symboles de cette résistance des médecins de terrain face à l'incompétence politique et au délire bureaucratico-sanitaire. Il a donné du courage à bien des médecins (et à beaucoup de malades), simplement en rappelant qu'il fallait « s'occuper des gens », que c'était non seulement leur droit mais aussi leur devoir.

En fin de compte, ce que j'attendais de toi, *Mediapart*, ce n'était pas cette haineuse chasse à l'homme. Ce que j'attendais de toi, c'était du débat intellectuel et de la véritable enquête sur la gestion politico-sanitaire de cette crise. Car tout ce que tu dénonces par ailleurs avec force et depuis des années y est totalement présent : les intérêts

capitalistes et financiers mondiaux écrasant tout sur leur passage, la corruption que les industriels du médicament organisent au cœur de nos institutions et dans le monde médical et scientifique, l'incompétence, la malhonnêteté et l'autoritarisme de beaucoup des politiciens qui nous gouvernent, la façon dont les politiques publiques et le délire bureaucratique qui les accompagne maltraitent les populations, et enfin le danger qui découle de tout ceci pour nos régimes démocratiques. Tu es passé à côté de tout cela *Mediapart*. Et l'as fait de surcroît volontairement puisque tu as même cherché à faire taire ceux de tes amis qui, comme moi, posaient ces questions dérangeantes.

Tu nous as censurés, en contradiction avec les valeurs que tu dis défendre par ailleurs

Es-tu devenu sourd et aveugle, *Mediapart*, au point de ne pas comprendre qu'il existe une contradiction majeure entre ton discours et ton comportement ? Je te lis régulièrement, tu ne cesses de proclamer que tu cherches à défendre non seulement l'indépendance du journalisme et la liberté d'investiguer mais de surcroît, et de façon plus générale, la liberté d'expression. Au passage, tu dis également encourager l'alliance avec les intellectuels critiques et avec les lanceurs d'alerte. Tu te voulais ainsi un média participatif (ton nom même en découle) et tu proposais à tes abonnés de tenir un blog en accès libre. C'est bien pour cela que je t'ai rejoint dès le départ et toujours soutenu depuis. C'est bien pour cela que j'avais ouvert ce blog dans tes colonnes et que j'y ai publié une centaine d'articles depuis novembre 2009. D'abord sur mes sujets sécuritaires et judiciaires de prédilection, mais aussi sur des questions plus politiques et récemment sur le mouvement des Gilets Jaunes. Et tu ne t'en es jamais plaint, bien au contraire. Quand vint la crise sanitaire, c'est donc tout naturellement chez toi que j'ai décidé de publier mon enquête. Pas quelques billets d'humeur ici ou là. Une véritable enquête, qui s'est déployée sur 70 « épisodes », avec une bonne quarantaine d'auteurs, presque tous universitaires et/ou médecins. Depuis mars 2020, au fil des mois, ce blog était devenu une sorte de mini-revue en ligne et je t'y amenais des milliers de lecteurs,

parfois pas du tout habitués à venir s'informer chez toi. D'aucuns auraient cru que tu en serais content et que tu y verrais une plus-value. Gratuite de surcroît, car, bien entendu, tout cela est entièrement bénévole de mon côté. Las, tu ne m'as donné en retour que mépris et finalement censure.

Au fil des mois, mes articles que tu faisais au départ remonter à ta Une, avec quelques beaux succès d'audience, sont d'abord restés cantonnés à l'espace des blogs. Puis tu as cherché – sans me le dire – à les rendre invisible en agissant comme un vulgaire responsable de Com' d'un réseau social. Pour réduire mon audience, tu as utilisé le *shadow banning*, afin de désindexer mes articles de toute recherche classique, de sorte qu'il devenait de plus en plus difficile de trouver mes articles si l'on ne possédait pas le lien complet permettant d'y accéder directement. Mais cela ne te suffisait toujours pas. Il fallait moi aussi me faire taire. Alors tu as fait cette chose incroyable : tu m'as censuré (« dépublié » dans ton langage qui fleure bon la novlangue).

Comment as-tu pu en arriver là *Mediapart* ? Comment as-tu pu renier à ce point tes propres principes, tes propres valeurs ? Je ne saurais dire sous quelles influences tu as pu être et je ne sais pas qui ont été, au sein de ta rédaction, les principaux artisans d'une telle trahison (car tu as reconnu que tes décisions ne faisaient pas l'unanimité au sein de ta rédaction). Toujours est-il que les constats sont là : tu nous as censurés dès que nous avons osé émettre des critiques sur la politique vaccinale du gouvernement et sur la qualité des « vaccins » (des thérapies géniques en réalité) commercialisés en Occident. Et tu ne m'as pas simplement censuré moi. Tu as censuré aussi la petite dizaine de médecins et d'universitaires avec lesquels nous avons travaillé spécifiquement cette question vaccinale. Te crois-tu donc plus compétent que des universitaires parlant de leur spécialité ou des médecins de leur pratique ? Tu nous as censurés à quatre reprises *Mediapart*, quatre. La première fois (4 août 2021), tu nous l'as expliqué dans un article entier, qui trahit ton embarras[97.7]. Tu écris en effet de très longues lignes pour redire combien tu aimes la liberté d'expression et combien tu respectes et même encourages le débat contradictoire, comme pour mieux essayer ensuite de justifier l'injustifiable. Au final,

tu nous as censurés en qualifiant l'analyse des effets indésirables des vaccins de « fausses nouvelles », lors même que nous ne faisions que compiler les données disponibles sur les sites officiels d'une pharmacovigilance qui, tout d'un coup, n'avait plus aucune valeur ni aucune utilité. C'est pourtant la même source qui fut utilisée massivement quelques mois plus tôt pour prétendre que l'hydroxychloroquine était un dangereux poison. Quand cela arrange, c'est une bonne source, quand cela dérange une mauvaise ? Mais tu n'as sans doute pas perçu ce genre de contradiction ni ce deux poids/deux mesures généralisé. Tu t'es laissé submerger par les influenceurs qui nous attaquent sans relâche depuis mars 2020 sur les réseaux sociaux. Les « no fake med », « citizen for science » et autres affidés des industriels, représentants auto-proclamés de la Science (quelle blague !), qui pratiquent l'attaque en meute et ont sans doute réussi à t'impressionner. Tu n'es pas le seul, rassure-toi. Mais, là encore, tu t'es finalement comporté comme les autres. Au lieu de défendre tes abonnés, tes soutiens, tes auteurs, à tout le moins de défendre leur liberté d'expression, tu as suivi le sens du vent qui dominait à ce moment-là, au prix d'une sérieuse amnésie[978]. Et ceci est d'autant plus méprisant de ta part que, sachant qu'en osant égratigner le dieu-vaccin j'allais provoquer de fortes réactions, j'avais anticipé cette situation en t'écrivant et en te proposant de discuter de mon enquête et des publications à venir. Tout comme, quelques mois plus tôt, j'avais écrit personnellement à Edwy Plenel, ainsi qu'à Fabrice Arfi. Aucun de mes messages n'a jamais reçu de réponse.

Lors de ta deuxième censure (9 octobre 2021), tu t'es contenté de nous renvoyer à ta Charte éditoriale qui proscrit la diffusion des « fausses nouvelles », sans plus d'explication. Il s'agissait pourtant d'un professeur d'université italien, parlant de sa spécialité : le droit et la philosophie du droit. Mais tu t'estimes sans doute plus compétent que lui. La troisième fois (14 octobre 2021), tu as assorti ta censure (d'un entretien avec un professeur d'université parlant de ce qui est sa spécialité depuis plusieurs dizaines d'années) d'une menace de bannissement : « *Si de nouvelles dé-publications devaient avoir lieu, nous serons conduits à envisager la suppression de vos droits de participation* ».

Rien de moins ! Enfin, la quatrième fois (26 novembre 2021), agissant « après avoir été alerté par d'autres abonnés » (j'aimerais bien savoir qui t'influence, *Mediapart*), tu t'es même permis de faire la leçon à l'épidémiologiste de l'INSERM que j'interviewais en lui indiquant quoi lire en retour. Cela devenait un peu une farce, tu ne trouves pas ?

Alors, comme toutes les histoires ont nécessairement une fin, je te quitte aujourd'hui. Je ne le fais pas de gaieté de cœur, crois-le bien. Car amitié et fidélité sont des mots qui ont un sens pour moi. Tu étais le dernier journal d'information générale auquel j'étais encore abonné. Mais il n'est pas acceptable de traiter ses amis avec autant de mépris et de condescendance. Je te laisse donc te noyer dans le grand naufrage intellectuel et moral de notre époque, en espérant que, à la fin, nous ne retrouvions pas tous à pleurer sur ce que seront devenus la démocratie, le journalisme, la liberté d'expression et le niveau du débat intellectuel dans notre pays.

---

974. D'autres journalistes se sont montrés plus prudents ou plus malins que toi : J.-L. Martin-Lagardette, « 'Complotisme' : un mot-valise qui élude un débat difficile », *Les Cahiers du journalisme*, 2021, 7, p. 23-28.

975. L. Mauduit, *Main basse sur l'information*, Paris, Don Quichotte, 2016.

976. Voir le chapitre XVI de ce livre.

977. « Notre santé face au Covid : vrais débats et fausses sciences », *Mediapart*, 4 août 2021.

978. Sur les différents lobbies des industriels et leurs stratégies d'influence ces dernières années, voir notamment S. Foucart, S. Horel, S. Laurens, *Les gardiens de la raison. Enquête sur la désinformation scientifique*, Paris, La Découverte, 2020. Ces auteurs sont pourtant, eux aussi, passés à côté du problème s'agissant du Covid (voir l'introduction du tome 1 de ce livre). Lire aussi B. Andreotti, C. Noûs. « Contre l'imposture et le pseudo-rationalisme. Renouer avec l'éthique de la *disputatio* et le savoir comme horizon commun », *Zilsel*, 2020, 2, p. 15-53.

Présentation des auteurs

Raoul AIKPA, médecin, Service de soins longue durée et EHPAD, Groupe hospitalier Le Raincy-Montfermeil

Dominique ANDOLFATTO, professeur de science politique à l'Université de Bourgogne Franche-Comté

Hélène BANOUN, pharmacien biologiste, PhD, ancienne chargée de recherches à l'INSERM

Alain BONNAFOUS, professeur honoraire de sciences économiques à l'Université de Lyon, chercheur au Laboratoire d'Économie des Transports (LAET, UMR 5593)

Jacques BOUAUD, Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (AP-HP, DRCI)

Jean-Paul BOURDINEAUD, professeur de microbiologie, biochimie et toxicologie environnementale à l'Université de Bordeaux

Ayhan BOZEL, médecin, Service de gériatrie, Groupe hospitalier Le Raincy-Montfermeil

Élise CARPENTIER, professeur de droit public à Aix-Marseille Université

Pierre CHAILLOT, attaché statisticien principal à l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)

Emmanuelle DARLES, maîtresse de conférences en informatique à l'Université de Poitiers

Francis FAUVELLE, docteur en médecine, Service de pharmacie, Groupe hospitalier Le Raincy-Montfermeil

Marie-Line GAUBERT-DAHAN, médecin, Service de soins de suite et réadaptation, Groupe hospitalier Le Raincy-Montfermeil

Jean-Claude GHALEB, médecin généraliste, directeur médical dans une société d'assistance

Maxime IZOULET, docteur en économie de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS, Paris)

Dominique LABBE, chercheur associé en science politique, Pacte-CNRS, Université de Grenoble-Alpes

Maxime LANGEVIN, diplômé de l'École Polytechnique, doctorant en mathématiques appliquées pour la chimie à l'ENS

Gérard MAUDRUX, médecin, ancien président de la Caisse maladie des professions libérales et de la Caisse de retraite des médecins

Éric MÉNAT, docteur en médecine, médecin généraliste

Laurent MUCCHIELLI, sociologue, directeur de recherche au CNRS (MESOPOLHIS, UMR 7064, CNRS & Aix-Marseille Université)

Alessandro NEGRONI, professeur de philosophie du droit à-l'Université de Gênes (Italie)

Vincent PAVAN, maître de conférences en mathématique à Aix-Marseille Université

Jacques POLLINI, chercheur associé au département d'anthropologie, Université McGill (Canada)

Ella ROCHE (pseudonyme), ancienne journaliste de la presse généraliste désirant rester anonyme

Juliette ROUCHIER, économiste, directrice de recherche au CNRS (LAMSADE, Université de Paris)

Jean ROUDIER, professeur de médecine (rhumatologie) à l'Université d'Aix-Marseille, directeur de l'unité INSERM UMRs 1097

Philippe SEGUR, professeur de droit public à l'Université de Perpignan Via Domitia

Clément SCHOULER, magistrat, membre du Syndicat de la-Magistrature

Laurent TOUBIANA, chercheur à l'INSERM (UMR S_1142, LIMICS, Université Sorbonne Paris Nord, IRSAN)

Paul TOUBOUL, professeur de médecine (cardiologie, rythmologie) à l'université de Lyon et ancien chef de service à l'hôpital de Lyon

Amine ULMILE, pharmacien des hôpitaux, praticien hospitalier, unité de pharmacovigilance du Centre hospitalier de Cholet

Christian VELOT, maître de conférences en génétique moléculaire à l'Université Paris-Saclay (Centre scientifique d'Orsay)

Les 69 épisodes et les 46 contributeurs de l'enquête (mars 2020 – décembre 2021)[979]

1- Laurent Mucchielli, Ella Roche, « Derrière la polémique Raoult, médiocrité médiatique et intérêts pharmaceutiques », 30 mars 2020
2- Laurent Mucchielli, « Chloroquine, protocole Raoult, liberté de prescrire des médecins : bilan provisoire », 14 avril 2020
3- Ella Roche, « Mais où est donc passée la Haute Autorité de Santé ? », 16 avril 2020
4- Laurent Mucchielli, « Crise du Covid et querelle sur la méthode : interview exclusive du prof. Jean Roudier », 18 avril 2020
5- Maxime Izoulet, « Face au COVID, les pays utilisant des antipaludiques depuis le début résistent mieux », 20 avril 2020
6- Jean-Claude Ghaleb, « Pédagogie clinique du Covid-19 : entre médecine de soins et recherche industrielle », 21 avril 2020
7- Maxime Izoulet, « Covid-19, discours de la méthode et comparaison internationale des taux de mortalité », 22 avril 2020
8- Christophe Basile, Laurent Mucchielli, « Mortalité hospitalière liée au COVID-19 : l'anomalie des Bouches-du-Rhône », 23 avril 2020
9- Jean-Claude Ghaleb, Gérard Maudrux, Laurent Mucchielli, Jacques Pollini, « Traitement du Covid-19 et protocole Raoult : bilan provisoire des recherches », 28 avril 2020
10- Laurent Mucchielli, « Le Remdesivir, l'industrie pharmaceutique et la crise du Covid », 6 mai 2020
11- Ella Roche, « Comment le Remdesivir a traversé l'Atlantique : un efficace traitement médiatique », 8 mai 2020
12- Laurent Mucchielli, « La dangerosité de l'hydroxychloroquine : une fable politico-médiatique ? », 11 mai 2020
13- Laurent Mucchielli, « Les journalistes français ne savent ni lire ni interpréter les études médicales », 16 mai 2020

14- Laurent Mucchielli, « ‘Fin de partie’ pour l’hydroxychloroquine ? Une escroquerie intellectuelle », 26 mai 2020
15- Dominique Andolfatto, Dominique Labbé, « Les chiffres de la mortalité liée au Covid-19 : premier bilan », 6 juin 2020
16- Laurent Mucchielli, « Christian Perronne, un médecin en colère », 22 juin 2020
17- Dominique Andolfatto, Dominique Labbé, « Covid-19 : au coeur du drame français, l’exclusion des médecins généralistes », 24 juin 2020
18- Laurent Mucchielli, « Hydroxychloroquine versus Remdesivir : la guerre du médicament n’est pas terminée », 8 juillet 2020
19- Laurent Mucchielli, « Ce que révèle l’évolution du cours boursier de l’action de Gilead Science », 14 juillet 2020
20- Laurent Mucchielli, « Au cœur de la crise du Covid : un service hospitalier d’urgence dans le Haut-Rhin », 20 juillet 2020
21- Laurent Mucchielli, « Covid : anatomie d’une crise sanitaire », 17 août 2020
22- Dominique Andolfatto, Dominique Labbé, « Mortalité du Covid-19 : ce que révélerait la comparaison France-Suisse », 25 août 2020
23- Laurent Mucchielli, « Penser le Covid-19 : le réveil de la Belgique », 2 septembre 2020
24- Dominique Andolfatto, Dominique Labbé, « Face au Covid : cessons d’avoir peur, redonnons confiance à la population », 7 septembre 2020
25- Éric Le Bourg, Quentin de Larochelambert, Jean-François-Toussaint, « Retour sur l’étude prétendant que le confinement ‘sauva plus de 60 000 vies’ », 9 septembre 2020
26- Clément Schouler, Laurent Mucchielli, Élise Carpentier, « Covid : les mesures restrictives de liberté face au test de proportionnalité », 24 septembre 2020
27- Martin Kulldorff, Sunetra Gupta, Jay Bhattacharya, « Comment parvenir à l’immunité collective : la déclaration de Barrington », 7 octobre 2020
28- Laurent Mucchielli, « Doxa anti-raoultiste et police de la pensée », 26 octobre 2020
29- Laurent Mucchielli, « Épidémiologie du Covid-19. Entretien avec Laurent Toubiana (INSERM) », 28 octobre 2020

30- Quentin De Larochelambert, Andy Marc, Juliana Antero, Éric Le Bourg et Jean-François Toussaint, « Mortalité du Covid :- vulnérabilités et climat essentiels, confinement sans effet », 30 octobre 2020
31- Fanny Vincent, « Comment les gouvernements dégradent l'hôpital public depuis la fin des années 1970 », 10 novembre 2020
32- Laurent Mucchielli, Laurent Toubiana, Jean-François Toussaint, « Mortalité du Covid en France : ce que nous apprennent les chiffres », 12 novembre 2020
33- Laurent Mucchielli, « Le complotisme pour les nuls (à l'occasion d'un récent documentaire) », 16 novembre 2020
34- Raoul Aikpa, Ayhan Bozel, Francis Fauvelle, Marie-Line Gaubert-Dahan, « L'importance du traitement précoce des patients âgés atteints de la Covid en EHPAD », 2 décembre 2020
35- Laurent Mucchielli, Jacques Pollini, « Comment comprendre le déni des traitements précoces de la Covid ? », 9 décembre 2020
36- Jean-François Toussaint, « Une étude montre-t-elle que le deuxième confinement n'était pas nécessaire ? », 23 décembre 2020
37- Alain Bonnafous « Pourquoi le culte des essais randomisés constitue une régression épistémologique », 10 janvier 2021
38- Paul Touboul, « Crise du coronavirus : l'urgence d'une remise en cause », 23 janvier 2021
39- Jean-François Toussaint, « Refuser l'anesthésie du confinement », 29 janvier 2021
40- Jean-François Toussaint, « L'hypothèse de l'efficacité du confinement est démentie par la science actuelle », 3 février 2021
41- Alain Bonnafous, « Un effet de cliquet bloque l'arbitrage par les statistiques de la guerre Raoult-Véran », 9 février 2021
42- Laurent Mucchielli, « Qui construit la doxa du Covid ? », 21 février 2021
43- Gérard Maudrux, « Pourquoi l'Ivermectine est probablement le meilleur traitement de la Covid », 25 février 2021
44- Jean-François Toussaint, « Prophètes de malheur : rendez les exponentielles ! », 18 mars 2021
45- Juliette Rouchier, « Que restera-t-il de l'épidémiologie à la fin de la crise Covid-19 ? », 22 mars 2021

46- Laurent Toubiana, Laurent Mucchielli, Pierre Chaillot, Jacques Bouaud, « L'épidémie de Covid-19 a eu un impact relativement faible sur la mortalité en France », 26 mars 2021
47- Maxime Langevin, « Au nom de la science. La science peut-elle servir de guide à notre société ? », 29 mars 2021
48- Jean-François Toussaint, « A quand un débat démocratique sur les objectifs de la vaccination généralisée ? », 10 avril 2021
49- Pierre Chaillot, Laurent Mucchielli, « L'espérance de vie a-t-elle réellement chuté de façon inédite en 2020 ? », 12 avril 2021
50- Laurent Mucchielli, « L'épidémie de coronavirus a probablement pour origine un accident de laboratoire », 10 mai 2021
51- Nicholas Wade, « Origine du Coronavirus. Avons-nous ouvert la boîte de Pandore à Wuhan ? », 10 mai 2021
52- Philippe Ségur, « Pourquoi il serait illégal d'imposer des vaccins expérimentaux à toute la population », 5 juillet 2021
53- Laurent Mucchielli, « Covid-19, vaccins expérimentaux, stratégie vaccinale : entretien avec Christian Vélot », 8 juillet 2021
54- Jean-François Toussaint, « Ces menaces environnementales que la panique du Covid nous masque », 10 juillet 2021
55- Laurent Mucchielli, « La crise sanitaire a révélé l'inquiétant déclin du journalisme », 15 juillet 2021
56- Laurent Mucchielli, « La vaccination à l'épreuve des faits. 1re partie : les chiffres de l'épidémie », 20 juillet 2021
57- Philippe Ségur, « Pourquoi la vaccination obligatoire anti-covid viole l'État de droit », 21 juillet 2021
58- Pierre Pichère, « Passe sanitaire : les ressorts d'une colère étouffée », 24 juillet 2021
59- Laurent Mucchielli, Hélène Banoun, Emmanuelle Darles, Éric Ménat, Vincent Pavan, Amine Umlil, « La vaccination Covid à l'épreuve des faits. 2ème partie : une mortalité inédite », 30 juillet 2021
60- Nicolas Guérin, « Surveiller et punir en pandémie », 5 août 2021
61- Laurent Mucchielli, Hélène Banoun, Emmanuelle Darles, Éric Ménat, Vincent Pavan, Amine Umlil, « La dangerosité des nouveaux vaccins anti-covid est un fait historique », 9 août 2021

62- Clément Schouler, « Le laissez-passer sanitaire, un dispositif discriminatoire au sens de la loi », 17 août 2021
63- Laurent Mucchielli, « Sociologues ou gardiens de la doxa ? Qui entache la réputation de notre discipline ? », 22 août 2021
64- Laurent Mucchielli, Jean-Paul Bourdineaud, « Crise coronavirale : entretien (1) avec le toxicologue Jean-Paul Bourdineaud », 30 septembre 2021
65- Alessandro Negroni, « Les vaccins génétiques anti-covid sont une forme d'expérimentation médicale », 8 octobre 2021
66- Laurent Mucchielli, « Pourquoi tant de haine ? (après un article du « Monde » contre nous et la FCPE) », 8 octobre 2021
67- Laurent Mucchielli, « Vaccins génétiques, doutes et propagande : entretien (2) avec Jean-Paul Bourdineaud », 14 octobre 2021
68- Laurent Toubiana « La 'cinquième vague', nouvel épisode d'un feuilleton qui n'a que trop duré », 23 novembre 2021
69- Laurent Mucchielli, Laurent Toubiana « Une nouvelle religion vaccinale est née en Occident », 12 décembre 2021

---

979. Certains de ces épisodes consistaient en des comptes rendus approfondis de livres que j'aurais, du coup, tendance à considérer aussi comme des contributeurs indirects. Il faudrait alors ajouter l'infectiologue et professeur d'université Christian Perronne (épisode 16), la médecin-urgentiste Claudia Chatelus (épisode 20) et l'anthropologue de la santé Jean-Dominique Michel (épisode 21).

« Making of » et remerciements

J'ai énormément appris durant les 20 mois de cette enquête, et dans tous les domaines. Je n'ai rien « découvert » au sens de la mise en évidence par un dispositif de recherche de faits jusque-là inconnus. J'ai surtout collecté, analysé et articulé des données et des savoirs préexistants pour tenter de comprendre à la fois froidement (dans un débat public dominé par les émotions) et de façon globale (ce qui fait sans doute le plus défaut) le monde en train de s'écrire sous nos yeux. Ce travail a été nourri par la lecture de centaines de livres et d'articles scientifiques dans de nombreuses disciplines, par des dizaines d'entretiens avec des médecins et des biologistes et par l'échange régulier avec les personnes dont je vais dire quelques mots supplémentaires ici car ils permettent aussi de comprendre le cheminement de cette enquête.

Mon premier remerciement va à mon amie Ella Roche, pseudonyme d'un(e) ancien(ne) journaliste parisien(ne) ayant choisi il y a plusieurs années de quitter cette profession dans l'exercice de laquelle elle ne se reconnaissait plus, ayant de longue date constaté par ailleurs la dérive violente des réseaux sociaux et souhaitant en préserver totalement son nouveau travail ainsi que sa vie privée. Jouant un rôle de lanceur d'alerte, c'est elle qui m'a poussé à sortir du stade de l'étonnement et de l'agacement pour passer à celui de l'investigation. Elle était alors plus avancée que moi dans l'enquête et son premier article a logiquement ouvert ma série sur *Mediapart*. Nos échanges d'informations et de réflexions n'ont jamais cessé. Ella, tu ne cherches ni la gloire ni la fortune. Ton intégrité est admirable. Ton amitié m'honore.

Les premiers articles publiés ont connu un petit succès si l'on en juge par le nombre de commentaires (Mediapart ne communiquant pas aux blogueurs le nombre de visites sur leurs pages) et le nombre de courriers électroniques reçus par la suite. Au milieu de ces centaines de

commentaires d'intérêt pour le moins inégal, j'ai rapidement repéré et noué contact avec quelques personnes qui, à l'évidence, savaient de quoi elles parlaient. C'est ainsi que j'ai fait la connaissance de Jean Roudier, professeur de médecine à l'Université d'Aix-Marseille et directeur d'une petite unité INSERM, avec lequel j'ai publié le premier entretien de ma série le 18 avril 2020. Le fait de rencontrer un professeur de médecine marseillais qui dénonçait l'emprise des industries pharmaceutiques et qui soutenait la stratégie globale de l'IHU de Marseille tout en ayant aucun lien avec cette institution et aucune sympathie particulière pour la personne de Didier Raoult m'a conforté dans mon analyse. Nous n'avons, là aussi, jamais cessé d'échanger et il m'a souvent aidé à m'y repérer dans une littérature médicale anglophone gigantesque que je n'avais guère fréquentée jusque-là[980]. Il m'a de surcroît toujours soutenu, y compris dans les moments difficiles.

C'est aussi par les échanges électroniques ayant suivi les toutes premières publications que j'ai connu Jean-Claude Ghaleb, médecin généraliste dont je publierai également un texte en avril 2020, Jacques Pollini, anthropologue de la santé avec lequel je travaillerai à deux reprises sur l'écriture d'articles faisant le point sur les recherches et les controverses concernant les traitements précoces de la Covid. Rapidement, je repérais par ailleurs le blog de Gérard Maudrux, chirurgien, ancien président de la Caisse de retraite des médecins, qui avait lui aussi initié sa propre enquête dès le début de la crise et dont le franc-parler comme l'honnêteté intellectuelle m'ont beaucoup plus. Il contribuera à un premier article collectif faisant le point des recherches sur les traitements médicamenteux de la Covid et sur le protocole de l'IHU de Marseille (28 avril 2020), et je lui confierai plus tard (en février 2021) la rédaction d'un autre épisode pour faire le point des connaissances sur l'ivermectine, sujet sur lequel il a beaucoup travaillé.

Entre-temps, j'avais aussi noué relation avec trois chercheurs en sciences sociales, un jeune économiste (Maxime Izoulet, docteur de l'EHESS) dont je publierai le travail de type économétrique comparant la mortalité des pays utilisant ou non l'hydroxychloroquine, et deux politistes (Dominique Andolfatto, professeur à l'Université de

Bourgogne Franche-Comté, et Dominique Labbé, chercheur associé à l'Université de Grenoble-Alpes) dont je découvrais les premiers articles parus dans la *Revue politique parlementaire*. Avec eux, nous avons travaillé les statistiques de mortalité, prolongeant un premier travail (imparfait) entrepris avec un autre courageux collègue universitaire, Christophe Basile, professeur de sciences de la terre à l'Université Grenoble Alpes[981].

Lors de l'été 2020, j'ai découvert deux nouvelles figures de la pensée critique dont le calme, le sérieux et la compétence épidémiologique m'ont impressionné, et qui m'ont donné la force de passer à une nouvelle étape d'une enquête jusque-là très centrée sur ce que j'ai appelé « la guerre du médicament »[982]. D'abord Laurent Toubiana, épidémiologiste très expérimenté à l'INSERM, fort notamment de près de 30 ans d'expérience du Réseau Sentinelles pour la surveillance des maladies infectieuses. L'entretien que j'ai publié avec lui le 28 octobre 2020 est l'un des moments forts de cette enquête, de même que le travail que nous mènerons ensemble par la suite pour tenter d'évaluer l'impact exact de la Covid sur la mortalité en France, avec le renfort de Jacques Bouaud (AP-HP) et de Pierre Chaillot (statisticien à l'INSEE, auteur de fortes vidéos sur sa petite chaîne YouTube « Décoder l'éco »). Ensuite Jean-François Toussaint, professeur de physiologie à l'Université de Paris, dont les quelques interventions médiatiques de l'été 2020 ont constitué une bouffée d'oxygène. Ses compétences en épidémiologie, sa hauteur de vue (capacité à analyser la nature de l'épidémie et ce qu'elle révèle des fragilités des populations occidentales, capacité à relier la crise sanitaire aux crises environnementales et sociales), son analyse critique de la politique sanitaire (notamment les confinements à répétition) conduite en France et au plan international, avec une petite équipe[983], m'ont paru salutaires. Je les ai relayées à de nombreuses reprises. Grâce au renfort de ces deux chercheurs, j'ai pu lancer une tentative pour fédérer toutes celles et ceux qui partageaient nos incompréhensions et nos critiques à travers une série de tribunes collectives publiées fin 2020 et début 2021[984]. Ceci nous vaudra non pas le soutien, ni même la curiosité sincère des rédactions de presse, mais au contraire des censures à

répétition et même une intense campagne de dénigrement orchestrée notamment par des journalistes de *Libération*, du *Monde* et de *L'Express*. Ces tribunes me permettront cependant d'entrer en contact avec plusieurs autres collègues comme Juliette Rouchier, directrice de recherche au CNRS, spécialiste notamment en « modélisation appliquée à l'aide à la décision publique, en particulier la modélisation de la diffusion », dont l'entretien publié le 22 mars 2021 est très instructif. Juliette, tu m'as également beaucoup soutenu face à l'agressivité si peu savante de certains collègues, je t'en suis très reconnaissant.

C'est également lors de l'été 2020 que j'ai noué des relations avec des juristes dont je guettais les réactions face à des mesures dites sanitaires (état d'urgence, confinements, couvre-feux, etc.) dont les impacts sur les libertés individuelles et collectives devenaient de plus en plus inquiétants. J'ai alors renoué le contact avec Clément Schouler, membre du Syndicat de la Magistrature, avec lequel j'avais analysé les politiques sécuritaires à plusieurs reprises ces dernières années. J'ai également fait la connaissance d'Elise Carpentier, professeur de droit public à l'Université d'Aix-Marseille. Je découvrais par ailleurs les articles de Paul Cassia, professeur de droit public à l'Université de Paris, qui publiait lui aussi sur un blog de *Mediapart*[985] et avec qui je conversais à plusieurs reprises. Plus tard, à l'approche de l'été 2021, lorsque se profilera une obligation vaccinale déguisée, je publierai également les analyses critiques de Philippe Ségur, professeur de droit public à l'Université de Perpignan et d'Alessandro Negroni, professeur de philosophie du droit à l'Université de Gênes.

Entre-temps, j'avais reçu le soutien et le concours de deux collègues (Alain Bonnafous, professeur honoraire de sciences économiques à l'Université de Lyon, ancien directeur de l'Institut des Sciences de l'Homme, et Maxime Langevin, doctorant en mathématiques appliquées à la chimie) dont les articles ont proposé des réflexions épistémologiques cruciales face à des politiques se déployant au nom de la science sans en respecter la plupart des principes élémentaires[986].

Enfin, lorsqu'à l'été 2021 arriva l'obligation vaccinale de moins en moins déguisée, présentée comme la fin de l'histoire et assortie d'une

très vaste opération de propagande, je m'associerai avec une petite équipe pluridisciplinaire (Hélène Banoun, pharmacien biologiste et ancienne chargée de recherches à l'INSERM, Emmanuelle Darles, maîtresse de conférences en informatique à l'Université de Poitiers, Éric Ménat, médecin généraliste, Vincent Pavan, maître de conférences en mathématique et statisticien à Aix-Marseille Université, et Amine Umlil, pharmacien des hôpitaux et responsable de la petite unité de pharmacovigilance du Centre Hospitalier de Cholet) pour étudier les premières données statistiques permettant de discuter la sécurité des nouveaux vaccins génétiques anglo-américains, ce qui me vaudra d'être ostracisé à un point que je n'aurais jamais imaginé. Ici a commencé également la censure de *Mediapart*. Ceci ne me fera pourtant pas dévier de ma route et j'irai chercher les compétences biologiques d'un généticien (Christian Vélot, maître de conférences à l'Université de Paris-Saclay) et d'un toxicologue (Jean-Paul Bourdineaud, professeur à l'Université de Bordeaux) pour aider à comprendre la nature et le fonctionnement de ces thérapies géniques. D'autres entretiens étaient prévus (comme avec le microbiologiste Claude Escarguel, porte-parole du collectif de médecins covid-traitants « AZI-TRO-d'hospitalisation », co-président de l'association de malades covid-longs, avec le virologue Jean-Michel Claverie, professeur émérite à l'Université d'Aix-Marseille et ancien directeur de l'Institut de Microbiologie de la Méditerranée, ou encore avec Jacques Testard, directeur de recherche honoraire à l'INSERM, biologiste et vrai défenseur de l'éthique dans la médecine comme dans les sciences), mais la censure devenue quasi-permanente de la part de la rédaction de *Mediapart* m'obligea à y renoncer. Un comble pour un média se prétendant différent des autres, se proclamant défenseur de la liberté d'expression, allant jusqu'à se vanter de nouer « une alliance entre journalistes et intellectuels face à l'offensive réactionnaire contre le droit de savoir et la liberté de chercher »[987]. Aveuglement ou hypocrisie ? Je ne saurais dire. Reste que la rédaction de *Mediapart* a rejoint celle du *Monde*, de *Libération* et de tant d'autres médias, dans le grand naufrage des élites intellectuelles et politiques dites « de

gauche »[988]. Je m'en explique dans le billet d'adieu à *Mediapart* qui figure à la fin de ce livre.

Au cours de ces vingt mois d'enquête, j'ai bénéficié du concours de nombreux médecins. J'en ai publié certains, comme Paul Touboul, professeur de cardiologie à l'université de Lyon et ancien chef de service à l'hôpital de Lyon, et comme l'équipe des quatre médecins chefs de service du Groupe hospitalier Le Raincy-Montfermeil. J'en ai interviewé beaucoup d'autres, comme cette dizaine de médecins généralistes soignant les malades de la Covid depuis le début de la crise, avec des résultats démontrant l'efficacité des traitements précoces (certains sont membres du collectif « Laissons les médecins prescrire », subissant pour certains d'entre eux les menaces de l'Ordre des médecins et devant pour cette raison rester anonymes[989]), ou encore ces généralistes réunionnais et martiniquais que je contacterai durant l'été 2021 quand des poussées épidémiques se manifesteront brièvement dans ces départements d'Outre-mer, révélant l'état véritablement sinistré des services hospitaliers ainsi qu'une pénurie de médicaments dont les médias parisiens ne parlaient pas, se contentant – comme d'habitude – de faire peur à la population avec les chiffres de « cas positifs », d'hospitalisations et de décès.

Mes remerciements chaleureux s'adressent ainsi en premier lieu aux 46 auteurs que j'ai publiés, presque exclusivement des universitaires et des médecins, ainsi qu'à la trentaine d'autres que j'ai interviewés, que ce soit en direct dans la région marseillaise (inclus la plupart des médecins et biologistes composant le staff de l'IHU de Marseille[990], de même que les virologues Bruno Canard et Étienne Decroly sur le campus de Luminy), les autres par téléphone un peu partout en France.

Outre ces contributeurs directs, j'ai également bénéficié d'un petit réseau de partage d'informations par courrier électronique, réseau d'une trentaine de personnes, certaines ayant également publié des textes sur la crise, d'autres étant restées dans l'ombre mais ayant cependant beaucoup œuvré à cette animation collective.

J'ai profité enfin de l'accueil chaleureux et du constant soutien de l'association « Reinfo Covid » fondée par le Dr Louis Fouché, en particulier des animateurs de son « Conseil scientifique indépendant »

dont j'ai suivi nombre de conférences le jeudi soir et auquel j'ai contribué à trois reprises.

Au final, une bonne centaine d'universitaires et de médecins ont donc contribué d'une façon ou d'une autre à nourrir mes analyses, leur présence ayant également constitué un soutien moral.

Mes remerciements s'adressent également avec force à celles et ceux qui ont eu le courage de se manifester dans les moments les plus difficiles, en particulier lorsque, osant mettre en question la nouvelle religion vaccinale, j'ai fait l'objet des attaques les plus violentes, sur les réseaux sociaux évidemment mais aussi et surtout de la part des médias, au premier rang desquels *Le Monde* et *Mediapart*. Censurés par *Mediapart*, mes articles touchant à la question vaccinale ont été republiés par les toutes petites équipes rédactionnelles de *L'ardeur*, d'*Altermidi*, de *France Soir*, de *Mediaplus* et enfin de *Quartier général*. Après la fournée d'injures publiées par *Le Monde* le 19 août 2021 (sans me donner de droit de réponse, bien entendu), quelques collègues universitaires ont également pris publiquement ma défense par un court article sur Internet (comme l'ont fait Geneviève Massard-Guilbaud, Fabrice Colomb et Gaëtan Flocco), par des interventions sur les listes de diffusion professionnelles (comme l'ont fait Marnix Dressen et Nicolas Sembel) ou bien simplement en signant la tribune que j'écrivis à la toute fin du mois d'août 2021 en défense de la liberté d'expression et que Aude Lancelin accueillit sur *Quartier Général* (près de 3 000 signatures), ce qui a été d'un réel réconfort face au silence, à la moquerie ou à la vindicte souvent agressive du grand troupeau de personnes demeurées sagement alignées en rang par deux, dissertant quotidiennement sur l'allure des courbes statistiques que leur panurge leur jetait en pâture.

Mes remerciements s'adressent aussi à celles et ceux qui, à un moment ou un autre, m'ont donné la parole sur leurs petits canaux de diffusion. Jean-Pierre Kiekens qui a fait un infatigable travail de diffusion des pensées alternatives anglophones et francophones sur son site « Covexit ». Jean-Pascal Schaeffer. La petite équipe rédactionnelle de *Alternative Santé*. Les animateurs de l'Université Populaire de Marseille. La rédaction de *Réforme. L'hebdomadaire protestant d'actualité*.

Dany Bruet, infatigable militant aixois des *Amis du Monde Diplomatique* et des *Déconnomistes*. L'équipe de militants de l'éducation populaire de *L'Ardeur* (en particulier Franck Lepage, Philippe Merlant et Thierry Rouquet). Jean-Marie Dinh, directeur de la rédaction de *AlterMidi*. Luc Baillet animateur du site *Mediaplus*. Xavier Azalbert, directeur de la publication de *France Soir*. Éric Verhaeghe du *Courrier des stratèges*. Guillaume Suing. Rémy Wattrenez (« La terre du juste milieu »). La petite équipe de *Radio Zinzine*. Xavier Legay de *Bas les masques*. Celia Izoard. Anthony Laurent (*Sciences Critiques*). Philippe Donnaes, Aude Lancelin et son *Quartier Général*.

Merci à Patrick Boutinon et Christian Celdran d'ANTICOR pour les échanges d'informations et les discussions sur la corruption dans le monde médical.

Merci aux nombreux blogueurs de *Mediapart* que je ne connaissais pas et qui m'ont soutenu face à la censure dont j'étais victime, en publiant des articles de soutien (« Boris », « Enzo Lolo ») ou en tentant (sans plus de succès que moi) de dialoguer avec la rédaction de ce journal (« Arjuna », « Aldo B », Bernard Viguié, Carlos Espinosa, Christian Castellanet).

J'adresse en outre des remerciements ainsi que des excuses aux centaines de personnes qui m'ont contacté par courrier électronique pour échanger, ce dont je n'ai pas toujours pu trouver le temps, ainsi qu'à celles et ceux que j'ai probablement oublié de nommer dans cette liste de remerciements.

Ces derniers s'adressent enfin à mon éditeur, Xavier Dandoy de Casabianca, qui m'a conservé sa confiance et son amitié jusqu'au bout.

---

980. A l'exception de la question des conséquences sanitaires des pollutions industrielles et agricoles, thème sur lequel j'avais réorienté mes recherches en 2018, après avoir terminé l'enquête sur la vidéosurveillance. Voir L. Mucchielli, G. Salle, « La criminalité environnementale : état des lieux et perspectives », *Déviance & Société*, 2019, 43 (4), p.469-479 ; L. Mucchielli, « Environmental and Corporate Crimes : The Case of Polluting Industries in France », *in* A. Balloni, R. Sette (eds.), *Handbook of Research on Trends and Issues in Crime Prevention, Rehabilitation, and Victim Support*, Hershey, IGI Global, 2020, p. 283-296 ; L. Mucchielli, « Para uma sociologia dos crimes ambientais. Reflexões sobre o caso dos pesticidas em França », *Forum Sociologico*, 2020, 37 (1), p. 19-26.

981. Le 25 août 2020, j'ai publié un troisième article de Dominique Andolfatto et Dominique Labbé qui comparait les statistiques de mortalité en France et en Suisse. Il s'est avéré toutefois

que les données suisses reprises du site de la Johns Hopkins University avaient été modifiées par les autorités sanitaires suisses entre le moment du recueil des données et celui de la publication de l'article, et que ces modifications invalidaient les conclusions que les auteurs en tiraient pour ce pays. J'ai donc retiré la partie qui en traitait et publié en tête d'article un « Erratum » à destination des lecteurs en leur présentant nos excuses pour cette erreur. Cette petite histoire fit évidemment beaucoup jaser mes détracteurs sur les réseaux sociaux. Je n'ai toutefois pas connaissance d'autres cas dans lesquels les auteurs (qu'ils soient journalistes ou chercheurs) d'un article traitant de la crise sanitaire et se révélant tout ou partie erroné aient agi de même. Il s'est pourtant écrit énormément de sottises tout au long de cette histoire...

982. L. Mucchielli, « Covid 19 : la guerre du médicament (janvier-juin 2020) ». Film réalisé dans le cadre des Ateliers de la Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme et publié le 9 novembre 2020. Il peut être visionné ici https://vimeo.com/anonymaltv/download/461034460/8187f75b0f

983. Juliana Antero, Éric Le Bourg, Quentin De Larochelambert et Andy Marc.

984. Notre première tribune (« Covid : nous ne voulons plus être gouvernés par la peur » a été publiée sans difficulté dans *Le Parisien* le 11 septembre 2020 (et republiée à la demande de Pierre Joxe dans la revue *Après-Demain* [2020, 3, p. 27-28]) sous la signature initiale de 35 collègues des universités et principaux établissements publics de recherche (ils seront plus de 200 à s'y rallier dans les jours suivants). Les ennuis ont commencé avec la seconde tribune (« Il est urgent de changer de stratégie sanitaire face à la Covid-19 »), acceptée par le journaliste en charge de rubrique des débats au *Journal Du Dimanche* puis interdite de publication au dernier moment par sa rédaction en chef, le même scenario se reproduisant ensuite à *France Télévision*. Je la publierai du coup sur mon blog de *Mediapart* le 27 septembre 2020, avec 350 signatures. La troisième tribune (« La deuxième vague n'est pas virale mais économique et sociale : l'appel de 250 intellectuels ») fut publiée sans difficulté dans *Marianne* le 8 octobre 2020. La quatrième (« Le confinement constitue un remède pire que le mal pour la société française ») fut revanche acceptée puis, à nouveau, interdite au dernier moment par la rédaction en chef de *Marianne*, et finalement publiée non sans grandes difficultés par *Regards* le 29 octobre 2020, avec plus de 600 signataires.

985. https://blogs.mediapart.fr/paul-cassia/blog

986. Sur ce dévoiement de la science depuis le début de la crise, lire aussi J. Ioannidis, « How the Pandemic Is Changing the Norms of Science », *Tablet*, 9 septembre 2021.

987. E. Plenel, « Défense et illustration des libertés académiques », *Mediapart*, 23 septembre 2021.

988. T. Green, T. Fazi, « Le naufrage politique de la gauche face au Covid », *Quartier Général*, 30 novembre 2021 (traduit de l'Anglais et publié à mon initiative).

989. L. Mucchielli, « Covid-19 : « Il n'y a pas de démocratie sanitaire quand les professionnels de terrain sont à ce point méprisés », *Alternative Santé*, 22 décembre 2020.

990. Outre les nombreux entretiens et conversations informelles réalisés lors de mes quatre venues à l'IHU de Marseille, je me suis également instruit en écoutant les vidéos de Didier Raoult et de son équipe, ainsi que celles de tous les intervenants au séminaire de recherche et au conseil scientifique de l'IHU, diffusées sur la chaîne YouTube de l'IHU.