COVID-19
REGARDS CROISÉS SUR LA CRISE

Dauphine | PSL
UNIVERSITÉ PARIS

MARS 2021

Avant-propos

Bruno Bouchard
Vice-président du Conseil scientifique

El Mouhoub Mouhoud
Président de l'Université
Paris Dauphine-PSL

La crise de la Covid-19 a frappé nos sociétés de plein fouet, nous plongeant dans une période d'incertitude sans précédent. Au-delà des effets sanitaires qui sont la priorité de tous, et de l'élan mondial considérable qu'elle a générée en matière de recherche biomédicale et de modélisation de la dynamique épidémiologique, la crise de la Covid-19 interroge l'organisation de notre économie, nos modalités de choix collectifs, de décision publique, la place de la science dans le débat public et la manière dont elle est relayée par les médias. Elle a aussi mis en lumière de nouvelles formes de risques juridiques, d'interactions sociales.

L'introduction, inédite en temps de paix, de confinements généralisés a et aura des conséquences économiques et sociales majeures. Elle a conduit de fait à une réduction de nos libertés, à de nouvelles formes d'inégalités ou au renforcement d'inégalités préexistantes. Pourquoi avons-nous fait ces choix alors que d'autres pandémies comme la grippe espagnole n'ont pas donné lieu à de telles mesures ? Comment arbitrer entre santé et économie ? Que vaut la réduction du risque de mortalité ? De quelles natures ont été les inégalités de traitement entre malades, entre classes socio-professionnelles ? Peut-on faire passer le principe de nécessité avant les libertés ?

Cette politique a été guidée par un Conseil scientifique, donnant aux scientifiques un poids majeur dans la décision publique. Dans le même temps, nous avons assisté à des débats contradictoires entre chercheurs, sans que nous en ayons les clefs de compréhension. Qu'est-ce que cela nous dit sur la place de la science dans le débat public ? Peut-on faire confiance aux données, à la modélisation mathématique ? Comment analyser et tenir compte des impacts sociaux ? Quel rôle peuvent jouer les différentes sciences dans la gestion d'une telle crise ?

Enfin, la crise a remis l'Europe au premier plan et semble avoir accru la demande de transition vers une économie plus verte et plus durable. L'Europe a-t-elle su nous protéger ? Va-t-on vers un nouveau modèle économique ? Comment profiter du plan de relance pour engager une transition vers une société plus durable ?

Cet ouvrage rassemble une série d'articles courts écrits par des chercheuses et chercheurs de Dauphine, et leurs co-auteurs, au cours de l'été 2020. Dans le cadre de leurs travaux de recherche, et d'un groupe de travail pluridisciplinaire créé dès mars 2020, elles et ils se sont penchés sur ces questions sous l'angle propre à leur discipline : économie, gestion, sociologie et sciences politiques, droit, mathématiques et informatique. Ce recueil apporte une contribution à l'analyse de la crise et aux réponses qui y ont été apportées à ce jour, à ce que celle-ci a révélé de nos sociétés. Il souligne la complexité de la crise et l'importance de mobiliser des équipes pluridisciplinaires sur des enjeux sociétaux aux multiples facettes.

Nous espérons que ces regards croisés vous apporteront un éclairage nouveau sur certains aspects de la crise de la Covid-19 et vous aideront à mettre en perspective les nombreux débats auxquels nous assistons actuellement.

Sommaire

02
Avant-propos

04
Arbitrer entre pertes sanitaires et pertes économiques ?
Florence Jusot

08
La décision collective au temps des crises sanitaires : allocation équitable de ressources médicales en tension
Jérôme Lang

10
Quelle valeur pour une réduction des risques de mortalité en période de pandémie ?
Daniel Herrera-Araujo

14
Les plus forts taux de surmortalité concernent les travailleurs essentiels
Dominique Méda

16
La filière de santé dans le commerce international
Pierre Cotterlaz
Guillaume Gaulier
Aude Sztulman
Deniz Ünal

21
Le virus et la nécessité
Antoine Louvaris

24
Responsabilité politique ? Pénale ? Ou irresponsabilité scientifique ?
Jacques Amar

27
Crise sanitaire et responsabilité du dirigeant de société
Marie-Christine Monsallier

31
Gouverner et maîtriser les risques en temps de crise. Analyse de la dynamique de gestion de crise dans onze pays européens
Myriam Merad

35
Apprendre à compter pour s'occuper pendant le confinement
Nicolas Berland

38
La mesure, panacée ou écueil de la réponse aux situations extrêmes ? Le cas du masque pendant la première vague de Covid-19 en France
Anouck Adrot
Alexis Tsoukiàs
Isabelle Bouty

41
Journalisme et science : une mutuelle incompréhension ?
Pascal Guénée

44
Quand la science est au centre de la décision publique : quelle place pour les questions ouvertes ?
Juliette Rouchier

48
Libres pensées sur la modélisation et l'analyse quantitative
Djalil Chafaï

51
La science face à la pandémie : focalisation ou dispersion ?
Gabriel Turinici

53
Hétérogénéité sociale et modèles d'épidémie
Jean Dolbeault

56
Intelligence artificielle et biologie
Tristan Cazenave

58
L'intelligence artificielle au secours des gestionnaires d'actifs en période de crise
Éric Benhamou

61
Zones vertes et rouges pour gérer la pandémie
Miquel Oliu-Barton

65
Connaître les familles pour mieux combattre la Covid-19
Céline Bessière

68
La politique européenne à l'épreuve de la Covid-19 : une première vague assez bien abordée.
Anne-Laure Delatte

71
De la crise financière à la crise sanitaire : un aller-retour ?
Bruno Théret

74
Les entreprises responsables sont-elles plus résilientes ?
Édith Ginglinger

77
2020 : un retournement majeur ?
Philippe Chalmin

81
Sortir de la crise sanitaire par une relance verte : une bonne affaire économique !
Patrice Geoffron

84
Le capitalisme viral peut-il sauver la planète ?
Christian de Perthuis

87
Verdir la relance économique : une approche réseau pour évaluer les potentielles émissions industrielles évitées
Côme Billard
Anna Creti

90
Le calcul, l'imprévu
Ivar Ekeland

93
La catastrophe sanitaire actuelle : une crise anthropologique ?
Jean-François Chanlat

96
En confinement. Comment enquêter sur le confinement dans les familles ?
Julie Landour

99
Le confinement déplace les sciences sociales
Collectif Confinements de classe

103
Covidiser le monde, covidiser la recherche ?
Catherine Cavalin

106
« Restez chez vous avec vos microbes ! » : les locaux pestent contre les exilés urbains
Paul-Mathieu Caitucoli
Valérie Guillard
Fabrice Larceneux

109
Les mouvements sociaux à l'épreuve de la crise pandémique : mêmes problèmes et nouvelles organisations ?
Hèla Yousfi

Arbitrer entre pertes sanitaires et pertes économiques ?

Florence Jusot
Professeur des universités
LEDA

Alors que la France considère habituellement que la santé n'a pas de prix, l'épidémie de la Covid-19 nous oblige à penser aux sacrifices à consentir dans certaines dimensions de la vie pour en préserver d'autres. L'économie de la santé offre un cadre pour analyser ces arbitrages.
Le confinement réduit la circulation du virus et le nombre de décès lié à la Covid-19. Mais il a des effets délétères non seulement économiques et sociaux, mais aussi sanitaires : inégalités sociales face à l'infection et difficultés d'accès aux soins. Un enjeu important pour gérer la pandémie est donc de limiter le confinement mais en protégeant les populations à risque de formes graves de Covid-19 en raison de leurs comorbidités, que ce soit parmi les personnes âgées, les personnes hors de l'emploi ou en emploi. Cette crise nous invite aussi à une réflexion collective sur la valeur de la vie et de la santé, et sur les populations pour lesquelles la collectivité serait prête à faire des efforts supplémentaires.

La France poursuit habituellement le double objectif d'apporter le meilleur état de santé et les meilleures conditions de vie à sa population, en considérant que la santé n'a pas de prix, et sans regarder en face la réalité des choix publics en matière de santé. L'épidémie de la Covid-19 nous oblige au contraire à penser aux sacrifices à consentir dans certaines dimensions de la vie pour en préserver d'autres. L'économie de la santé offre un cadre pour penser ces arbitrages, en analysant les conséquences économiques et sanitaires de la pandémie, en évaluant les politiques publiques pour la juguler, et en proposant une méthode pour penser l'articulation entre défense de la vie et celle des conditions de vie.

UNE POLITIQUE DE CONFINEMENT AUX EFFETS AMBIGUS SUR LA SANTÉ

Face à la pandémie, la France, comme la plupart des pays, a choisi de mettre en place des périodes de confinement. Cette politique a été très efficace durant la première vague. Elle a permis de réduire la circulation du virus, le nombre de cas graves nécessitant une hospitalisation en réanimation et donc le risque de dépassement des capacités hospitalières, et ainsi le nombre de décès.

Mais le confinement a également eu des conséquences sanitaires délétères. D'une part, celui-ci a augmenté les inégalités sociales face au virus, comme le montre deux grandes enquêtes multidisciplinaires SAPRIS et EPICOV[1] qui ont été conçues et mises en œuvre en mars et avril par l'Inserm, en partenariat avec Santé Publique France et les cohortes Constance, NutriNet, E3N et E4N et Elfe d'une part, et l'Insee et la Drees d'autre part, et à la conception desquelles j'ai participé. Les plus modestes vivent dans des logements plus denses, ce qui est favorable à la contamination, ont moins de chances de télétravailler et ont plus de chances de faire partie des travailleurs essentiels. Ils sont également plus atteints de formes graves de la Covid-19 en raison des inégalités sociales existant pour la plupart des maladies chroniques à risque et l'obésité (Bajos, Warszawski, Paillé, et al., 2020)[2]. D'autre part, le confinement a été associé à une focalisation du système de soins sur une seule pathologie. Afin d'éviter aux patients de prendre des risques en allant se faire soigner pour des soins non urgents, et afin de garder les ressources hospitalières disponibles pour prendre en charge les patients atteints de la Covid-19, de nombreux soins ont été annulés et reportés, qu'il s'agisse de consultations, d'examens médicaux, de soins paramédicaux (kinésithérapie, orthophonie, ...) ou de chirurgies programmées. L'enquête européenne, longitudinale et multidisciplinaire SHARE (*Survey of Health Aging and Retirement in Europe*), qui est portée et réalisée en France par l'équipe SHARE-France à l'Université Paris Dauphine-PSL, a été le support d'une enquête conçue au printemps et passée sur le terrain en juin et juillet, et qui permet de souligner l'importance du renoncement aux soins depuis le début de l'épidémie. Parmi les 2 048 personnes âgées de 50 ans et plus interrogées en France, 35 % déclarent avoir eu au moins un soin annulé ou reporté par un professionnel de santé sur cette période et 10 % avoir essayé de prendre rendez-vous sans succès. Seules 10 % d'entre elles déclarent avoir renoncé à au moins un soin par peur d'être contaminé. Ce sont donc essentiellement la restriction et la réorganisation de l'offre de soins qui expliquent les renoncements aux soins et non la peur du virus. Ces renoncements aux soins ont davantage touché les plus modestes d'une part et les personnes vulnérables en raison de leur état de santé d'autre

1 Warszawski J., Bajos N., Meyer L., et al. (2020), « En mai 2020, 4,5 % de la population en France métropolitaine a développé des anticorps contre le SARS-CoV-2- Premiers résultats de l'enquête nationale EpiCov », Études et Résultats.

2 Bajos N., Warszawski J., Pailhé A., et al. (2020), « Les inégalités sociales au temps du Covid-19 », Questions en santé publique, 40.

part, ces dernières ayant plus de besoins de soins et étant susceptibles d'avoir plus de soins programmés. Enfin, parmi les personnes recevant régulièrement des soins de long terme ou de l'aide à domicile en raison de leur perte d'autonomie, 29 % déclarent avoir rencontré plus de difficultés depuis le début de l'épidémie.

Plusieurs hypothèses sont en cours d'exploration à partir de l'enquête SHARE Covid-19 et de l'enquête Sapris (Arnault et al., 2020[3] ; Bell et al., 2020[4]). Ces difficultés d'accès aux soins ont pu être partiellement compensées par la téléconsultation. Les personnes ayant des symptômes évocateurs du coronavirus ont pu bénéficier d'un accès mieux organisé au système de soins que les autres patients. Enfin, ces ruptures dans les parcours de soins seront certainement sources de pertes de chance en termes de santé, sans compter les effets directs du confinement sur la santé physique ou mentale. La restriction des soins de long terme aux personnes âgées, par les aidants professionnels ou familiaux est également un facteur de risque de fragilité qui peut accélérer la perte d'autonomie.

UNE POLITIQUE DE CONFINEMENT AUX EFFETS DÉLÉTÈRES SUR L'ÉCONOMIE

Le confinement a également impacté très violemment l'activité économique. L'activité économique a connu un recul historique avec une chute prévue du PIB de -10 % en 2020 selon l'Insee (2020)[5]. Près de 30 % de la population a vu sa situation financière se dégrader pendant le confinement (Bajos et al., 2020)[6]. Ces difficultés financières ont avant tout touché les personnes qui ont connu une diminution ou une cessation de leur activité, en dépit des aides massives accordées par le gouvernement. Ainsi, 38 % des personnes appartenant au premier décile de revenu (les 10 % les plus pauvres) estiment que leur situation financière s'est dégradée, contre 20 % des 10 % les plus riches. Il y a donc des risques majeurs d'appauvrissement durable d'une partie importante de la population, sans oublier les risques systémiques de défaut de paiement des États et d'effondrement de la zone euro.

PENSER LE DÉCONFINEMENT, C'EST CONCILIER AU MIEUX LA SANTÉ ET L'ÉCONOMIE

Ce constat a amené très tôt l'association des économistes de la santé, le Collège des économistes de la santé (CES), à se mobiliser pour le Conseil scientifique Covid-19 auprès du gouvernement au sujet des modalités possibles de sortie de confinement (Collège des économistes de la santé, 2020a[7] et 2020b[8]). L'épidémie de la Covid-19 étant durablement installée et compte tenu des coûts sanitaires et économiques induits par le confinement, le CES a préconisé de sortir au plus vite du confinement afin de permettre une reprise la plus large possible de l'activité. Pour gérer au mieux le risque, le CES a insisté sur la nécessité de protéger avant tout les personnes à risques de forme graves de la Covid-19 en raison de leur âge ou de leur maladies chroniques, y compris pour celles en emploi, que ce soit par une modification des conditions de travail, du télétravail ou du chômage partiel.

PROTÉGER LES PERSONNES VULNÉRABLES, UNE CONDITION IMPÉRATIVE DU DÉCONFINEMENT

Le CES et l'OFCE ont alors réalisé une estimation, à partir de l'enquête Santé protection sociale 2014 de l'Irdes et de l'enquête Emploi 2018 de l'Insee, des personnes vulnérables à la Covid-19 en raison de leurs comorbidités, et pouvant prétendre, pour les salariés du secteur privé, au dispositif de chômage partiel en cas d'impossibilité de télétravail selon le décret du 5 mai 2020 (Jusot, Madec, Bertocchio et al., 2020)[9]. La France compterait 12,6 millions

3 Arnault L., Jusot F., Renaud T. (2020), "Cumulative effects of economic and health-related vulnerabilities on health inequality in times of Covid-19 pandemic among the 50+ in Europe", communication à venir aux JESF 2020, 3 et 4 décembre 2020.

4 Bell-Aldegui, Florence Jusot, Nathalie Bajos (2020), "Access to care during the COVID-19 Pandemic in France. Results from the SAPRIS Cohort Study", communication à venir aux JESF 2020, 3 et 4 décembre 2020.

5 Insee (2020), « Point de conjoncture », 8 septembre 2020.

6 Bajos N., Warszawski J., Pailhé A., et al. (2020), « Les inégalités sociales au temps du Covid-19 », Questions en santé publique, 40.

7 Collèges des économistes de la santé (2020a), « Stratégie de sortie de confinement : constats et recommandations », Note du CE, 27 avril, 2020.

8 Collèges des économistes de la santé (2020b), « Stratégies de sortie de confinement », Télos, 3 juin 2020.

9 Jusot F., Madec P., Bertocchio J-P, et al. (2020), « Les Vulnérables à la Covid-19 : essai de quantification », OFCE policy brief, 74.

Florence Jusot

de personnes vulnérables à la Covid-19, soit 24 % de la population. Parmi les personnes en emploi, il y aurait 4,8 millions de vulnérables, dont 2,8 millions de salariés sans possibilité de télétravail. Ces derniers sont plus souvent artisans, commerçants, ouvriers et employés. Ceci s'explique par leur moindre possibilité de télétravail que les cols blancs et par leurs risques accrus de maladies chroniques et d'obésité. Leur indemnisation coûterait 2,8 milliards d'euros par mois à l'État et l'Unedic et 400 millions d'euros aux entreprises si tous recouraient au dispositif. Le non-recours à ce dispositif est cependant certainement important et en cours d'analyse à partir de l'enquête Coconel.

Le décret du 29 août est venu réduire les maladies pouvant donner droit au chômage partiel au point de quasiment éliminer la protection des salariés vulnérables (Jusot et Wittwer, 2020)[10]. L'absence de connaissance épidémiologique justifiant ce changement et l'arrivée de la seconde vague de l'épidémie a conduit à un retour le 15 octobre à une définition de la vulnérabilité conforme au décret du 5 mai.

PENSER LE DÉCONFINEMENT, C'EST PENSER L'ARBITRAGE ENTRE LA SANTÉ ET L'ÉCONOMIE

Réfléchir au déconfinement ou au reconfinement conduit immanquablement à arbitrer entre risques sanitaires et risques économiques (Fleurbaey 2020[11] ; Jusot, Tubeuf, Wittwer, 2020[12]).

En situation normale, la régulation du système de soins conduit à réaliser de tels arbitrages. Le budget public annuel consacré aux soins est défini chaque année par l'Assemblée Nationale dans le cadre de l'ONDAM (Objectif National de Dépenses d'Assurance Maladie), les dépenses publiques devant également couvrir les besoins en éducation ou sécurité par exemple. Décider des prix des médicaments remboursés, c'est également arbitrer entre différents types de patients, puisque fixer un prix élevé pour un nouveau médicament c'est donner des incitations aux laboratoires pharmaceutiques d'investir dans tel ou tel champ pathologique. Laisser un reste à charge sur certains soins, c'est aussi accepter que certains patients décident d'y renoncer pour raisons financières. Mais en France, ces choix demeurent implicites, sans que les priorités données d'une certaine façon à certains patients ou certaines pathologies ne soient assumées en tant que telles. Surtout, ils ne sont pas rattachés à une réflexion collective sur la valeur de la vie et de la santé, comme c'est au contraire le cas dans des pays comme la Grande-Bretagne, la Suède ou les Pays-Bas.

La crise sanitaire de la Covid-19 nous oblige à regarder en face la réalité des choix publics en matière de santé, et à ne pas céder à la tentation du « quoi qu'il en coûte ». Pour penser l'arbitrage entre santé et économie, les économistes mobilisent la notion de « valeur de la vie humaine » qui permet de confronter à l'échelle collective et dans un équivalent monétaire bénéfices sanitaires et pertes économiques. Il suffit à chacun de se demander à quelle part de son revenu il serait prêt à renoncer pour être certain de ne pas mourir de la Covid-19 ou symétriquement quel risque il serait prêt à prendre de mourir de la Covid-19 pour échapper à un an de confinement. Collectivement, nous sommes prêts à des sacrifices économiques pour éviter la mort mais nous sommes aussi prêts à accepter des risques sanitaires pour vivre mieux.

La mise en œuvre opérationnelle de ce principe pour orienter la décision publique requiert de se mettre d'accord sur la valeur de la vie. Le rapport Quinet en 2013 préconise une valeur tutélaire de 3 millions d'euros par vie sauvée, équivalente à 150 000 euros par année de vie sauvée. L'utilisation de ce critère, qui est utilisé dans les travaux publics, justifie pleinement les sacrifices économiques qui sont faits à ce jour puisque 400 000 de décès liés à la Covid-19 évités justifieraient un sacrifice de 1 200 milliards.

10 Jusot F., Wittwer J. (2020) « Personnes vulnérables à la Covid-19 : un décret aux dangereuses conséquences sanitaires », Libération, 14 septembre 2020.

11 Fleurbaey M. (2020), Coronavirus : « Les politiques de précaution en cours en valent vraiment la peine », le Monde, 16 avril 2020.

12 Jusot F., Tubeuf S., Wittwer J. (2020), « Arbitrer entre pertes économiques et bénéfices sanitaires, une violence supplémentaire », Libération, 29 avril 2020.

Ce seul principe éthique utilitariste n'est cependant pas suffisant pour définir les limites du confinement et invite à de nouvelles questions (Jusot, Tubeuf, Wittwer, 2020[13] ; CCNE, 2020[14]). La valeur que la société est prête à sacrifier pour sauver une année de vie en bonne santé est-elle identique dans le contexte d'incertitude actuel, où chacun se sent concerné par l'épidémie, et où il s'agit d'arbitrer entre des pertes, à la fois sanitaires et économiques, non d'accepter des pertes économiques pour bénéficier de gains sanitaires ? La disposition à payer pour sauver une vie ne dépend-elle pas du nombre de vie à sauver ? Ce critère peut aussi conduire à devoir trier les patients pour ne pas dépasser le sacrifice économique maximal acceptable. Comment alors rendre cette décision compatible avec le principe d'éthique médicale d'obligation de secours à toute personne qui en a besoin ? Et quelles sont les populations pour lesquelles la collectivité serait prête à faire des efforts supplémentaires ?

13 Jusot F., Tubeuf S., Wittwer J. (2020), « Arbitrer entre pertes économiques et bénéfices sanitaires, une violence supplémentaire », Libération, 29 avril 2020.

14 Comité Consultatif National d'Ethique (2020), « Enjeux éthiques lors du déconfinement : Responsabilité, solidarité et confiance », 20 mai 2020.

La décision collective au temps des crises sanitaires : allocation équitable de ressources médicales en tension

Jérôme Lang
Directeur de recherche CNRS
LAMSADE

Le traitement en urgence de la pandémie Covid-19 a posé une terrible question de choix collectif : lorsque des ressources médicales (places en réanimation, respirateurs, traitements) sont insuffisantes au regard des besoins, à qui doit-on les allouer ? Plusieurs principes de justice distributive, visant à une allocation efficace et équitable, peuvent alors être mis en œuvre et combinés : la maximisation du bien-être social, l'égalité d'accès aux ressources, la récompense, et l'égalitarisme ex-post.

On l'a lu et entendu dans les médias : dans plusieurs pays, au plus fort de la crise, les hôpitaux ont manqué de place, de médecins et de matériel. L'allocation de ressources rares devient alors un choix terrible, particulièrement en ce qui concerne les respirateurs : en Lombardie, à New York, probablement aussi en Alsace, on a dû choisir les patients qui seraient soignés ; ceux qui ne l'ont pas été ont été promis à une mort quasi-certaine.

La sélection de patients pour l'allocation de ressources médicales en tension (« triage ») est pratiquée depuis longtemps, dans de différents contextes de crise (pandémies, guerres, catastrophes humanitaires…) et hors contexte de crise, pour les greffes d'organes.[1]

Les paramètres du problème diffèrent selon qu'il s'agit de places en soins intensifs, de respirateurs (ou ventilateurs), de masques ou de tests. Dans la suite de la discussion, nous concentrons l'attention sur les respirateurs, mais les arguments valent pour les autres ressources (avec quelques différences spécifiques).

Lorsqu'il s'agit d'allouer des ressources en tension (c'est-à-dire avec moins de ressources qu'il ne le faudrait pour satisfaire la demande), on considère souvent quatre principes éthiques de justice distributive[2] : maximisation du bien-être social (ou utilitarisme), égalité d'accès aux ressources, récompense, et égalitarisme *ex-post*.

La maximisation du bien-être social (U, comme utilitarisme) consiste à maximiser la satisfaction globale des individus, ou autrement dit, la somme des satisfactions individuelles. Dans le contexte qui nous intéresse, il y a au moins deux façons de comprendre cette notion de satisfaction : (U1) si on considère qu'un individu est satisfait si et seulement s'il survit à la maladie, alors le principe utilitariste maximise l'espérance du nombre de vies sauvées par le traitement médical ; (U2) mais si l'on considère que la satisfaction d'un individu est le nombre d'années qu'il va vivre, alors ce même principe maximise l'espérance du nombre global d'années de vie sauvées. (U1) et (U2) conduisent à des choix très différents. (U1) revient à choisir les patients avec le plus fort gain de probabilité de survie obtenu par le traitement, alors que (U2) revient à choisir les patients avec le plus fort gain d'espérance de vie obtenu par le traitement, ce qui conduit naturellement à privilégier des patients jeunes : s'il faut choisir entre une personne A de 60 ans qui va survivre avec une probabilité 0,5 si elle est traitée (et 0 si elle ne l'est pas), et une personne B de 80 ans qui va survivre avec une probabilité 0,75 si elle est traitée, (U1) conduit à choisir B, tandis que (U2) conduit à choisir A.

L'égalité d'accès aux ressources (EA), ou encore égalité *ex ante*, donne à chacun les mêmes chances d'accès a priori aux ressources. Un premier exemple : on tire au hasard les patients qui bénéficieront des respirateurs (parmi ceux qui sont en demande). C'est très inefficace. Une autre solution, moins simpliste et souvent appliquée dans des contextes médicaux, consiste à donner la priorité aux premiers arrivés. Appliquer ce principe dans le cas qui nous intéresse semble à exclure (tout autant que le tirage au sort) ; pourtant, ne pas l'appliquer a des implications dramatiques (et traumatisantes pour les médecins) : certains patients devront être débranchés en cours de route (et ceci, même s'ils ont une meilleure probabilité de s'en sortir avec un respirateur que sans) au bénéfice de patients dont les chances de survie sont meilleures.

Le critère de la récompense et du mérite (R) tend naturellement à privilégier

1 Pour une approche pluridisciplinaire, et en particulier une perspective historique, voir : Céline Lefève, Guillaume Lachenal, and Vinh-Kim Nguyen. « La médecine du tri. Histoire, éthique, anthropologie ». Numéro 6, Les Cahiers du Centre Georges Canguilhem. PUF, 2014.

2 Ils sont présentés en détail dans le chapitre 2 de Hervé Moulin. "Fair division and collective welfare." *MIT Press*, 2003.

Jérôme Lang

les personnels de santé, même au détriment de patients avec un meilleur pronostic. Il y a deux interprétations de ce critère : on peut le voir comme une récompense pour les actions passées ou à venir, ou encore comme une maximisation de la valeur instrumentale, qui a une implication sur le bien-être social futur : sauver des personnels de santé permet indirectement de sauver des vies d'autres patients, vu que le personnel médical, une fois guéri, peut retourner soigner des patients[3], et par ailleurs (et surtout), le fait de savoir qu'ils seront prioritaires pour les soins s'ils tombent malades incite les personnels de santé à s'engager dans la lutte contre la pandémie, en prenant des risques pour eux-mêmes.

L'égalitarisme *ex post* (EP), ou compensation, consiste à privilégier les patients qui sont les plus à plaindre, notamment les plus jeunes (donc ceux qui vivraient les vies les plus courtes s'ils mouraient de la maladie), ou encore ceux qui souffrent le plus, ou qui sont les plus malades, à cause du coronavirus ou d'autre chose. Ce critère favorise souvent les plus jeunes, comme le critère U2, mais pour une raison différente, et d'ailleurs ces critères peuvent être en conflit. Si le patient A a 40 ans et une probabilité de survie faible (disons 0,1) s'il est traité, et que le patient B a 50 ans et une probabilité 1 de survivre s'il est traité et 0 sinon, U2 choisira B tandis que EP choisira A. Ou encore, si A et B (toujours 40 et 50 ans) ont les mêmes probabilités de survie avec et sans traitement, et si B a un handicap invalidant, EP peut choisir B alors que U2 choisira A.

Ces quatre grands principes de justice distributive sont discutés en détail dans "Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19"[4] qui a émis six recommandations pour l'allocation de ressources médicales dans la pandémie de la Covid-19 (que nous n'avons pas la place de reprendre en détail ici). L'association italienne d'anesthésie et de soins intensifs a publié des recommandations similaires, plus détaillées, qui ont été appliquées localement. Des recommandations similaires ont été émises en région Île-de-France[5]. Mentionnons enfin l'excellente vidéo d'Asia Baluffier, mise en ligne sur le site du Monde le 17 avril 2020.

Il est clair que si dans l'urgence, l'agrégation des différents principes évoqués doit être faite de manière très simple (par exemple lexicographique, un critère primant sur les autres), une réflexion plus approfondie peut mener à des agrégations plus complexes, qui feront appel à des méthodes de décision multi-critères, et à l'élicitation de compromis entre différentes quantités concernées.

Reste une question cruciale : qui décide de l'importance des différents principes et critères ? Les médecins ? L'État ? Les citoyens ? Un peu des trois ? Actuellement, ce sont les médecins qui prennent ces décisions (ce qui est plutôt rassurant)[6] ; mais on peut imaginer que les citoyens aient également leur mot à dire. On pourrait alors éliciter les préférences collectives en donnant aux sujets des dilemmes tirés au hasard.[7]

Au-delà de l'allocation de ressources médicales en tension, d'autres questions de décision collective se posent dans la gestion de la crise sanitaire. Notamment, derrière les décisions concernant la restriction des libertés publiques, il y a un choix collectif complexe, puisqu'il s'agit de trouver un équilibre entre dégâts sanitaires (pour parler cru : nombre de morts) et dégâts organisationnels et/ou économiques, affectant différents secteurs de la population. D'autre part, les choix budgétaires collectifs pour les années à venir, et notamment la part de la santé dans nos dépenses publiques, sera un choix collectif explosif, dont l'importance n'a d'égale que la difficulté… À suivre !

3 Ce qui, dans le cas présent, est assez peu réaliste : un soignant qui est malade au point d'avoir besoin d'un respirateur ne sera sans doute pas opérationnel avant plusieurs mois.

4 Ezekiel J. Emanuel, Govind Persad, Ross Upshur, Beatriz Thome, MichaelParker, Aaron Glickman, Cathy Zhang, Connor Boyle, Maxwell Smith, and James P. Phillips. "Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19". *The New England Journal of Medicine*, 2020.

5 Elie Azoulay, Sadek Beloucif, Benoit Vivien, Bertrand Guidet, Dominique Pateron, and Matthieu Le Dorze. « Décision d'admission des patients en unités de réanimation et unités de de soins critiques dans un contexte d'épidémie à Covid-19 ». Rapport technique, 2020.

6 Les spécialistes d'éthique médicale recommandent d'ailleurs que les médecins qui prennent la décision ne soient pas ceux qui soigneront les patients, pour garantir davantage d'impartialité et limiter (un peu) l'angoisse des médecins à qui ces tâches incombent.

7 Voir par exemple Rachel Freedman, Jana Schaich Borg, Walter Sinnott-Armstrong, John P.Dickerson, and Vincent Conitzer. "Adapting a kidney exchange algorithm to align with human values". In Proceedings of the *Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence*, pages 1636–1643, 2018. pour le choix de patients en attente de greffe d'organe ou, hors du domaine médical. Jean-François Bonnefon, Fatimah Ishowo-Oloko, Zakariyah Soroye, Jacob W. Crandall, Iyad Rahwan, and Tahal Rahwan. "Behavioural evidence for a transparency-efficiency tradeoff in human-machine cooperation". *Nature Machine Intelligence*, pages 517–521, 2019, pour la conception de machines autonomes.

Quelle valeur pour une réduction des risques de mortalité en période de pandémie ?

Daniel Herrera-Araujo
Maître de conférences
LEDA

Le trajet du matin en métro vaut-il le risque d'attraper un rhume ? Le plaisir d'un jogging matinal vaut-il le risque de se blesser au genou ? Chaque action et décision comporte un risque ! Le danger est partout autour de nous et nous y sommes habitués. Le mieux que nous puissions faire est de réduire légèrement notre exposition au danger. Par exemple, boucler notre ceinture de sécurité en conduisant ou ne boire que de l'eau en bouteille peut réduire les risques de blessures mortelles ou de contracter des maladies douloureuses. Aujourd'hui, se laver les mains et rester à distance de sécurité entre nous peut, de fait, réduire le risque pour notre santé et notre vie. Mais, poussées à l'extrême, ces mesures de distanciation sociale peuvent être extrêmement coûteuses pour la société dans son ensemble. On peut se demander jusqu'à quel point elles sont souhaitables. Pour répondre à cette question, nous avons besoin d'une mesure qui nous permette de pondérer les avantages par rapport aux coûts. Ce court article décrit l'utilisation d'une telle mesure, ses points forts et ses limites.

La pandémie du nouveau coronavirus (Covid-19) est considérée comme l'une des plus grandes menaces de santé publique de notre temps. À l'échelle mondiale, les gouvernements sont contraints de perturber considérablement l'activité économique pour empêcher les cas de Covid-19 et les décès de croître de manière exponentielle. Pour déterminer la durée de ces perturbations, il faut comparer leurs coûts à leurs avantages. Un des défis consiste à mesurer les bénéfices de la réduction du risque de mortalité lié à la Covid-19 dans les mêmes unités que les coûts de leur fourniture. Pour relever ce défi, les agences gouvernementales du monde entier, y compris les autorités françaises, disposent d'outils économiques qui leur permettent de faire de telles comparaisons. L'un de ces outils est la Valeur d'une Réduction de Risque (VRR) de mortalité, qui est utilisée pour quantifier les avantages monétaires des réductions du risque de mortalité induites par la réglementation ou les investissements.

Qu'est-ce que la VRR, exactement ? Prenons l'exemple de faire du vélo dans les rues de Paris : c'est une expérience à la fois passionnante et audacieuse. L'achat d'un casque (fortement conseillé !) réduit l'exposition à une blessure grave, voire mortelle. En achetant un casque, un compromis monétaire clair apparaît. La personne qui achète le casque est prête à payer pour réduire l'exposition à ce qu'elle perçoit comme un risque pour sa vie et sa santé. En bref, la VRR mesure la volonté de payer pour réduire le risque de mortalité pour soi-même d'un montant très (très) faible. Dans le contexte de l'évaluation socio-économique, la VRR est l'une des mesures les plus influentes. Pour vous donner une idée, une analyse rétrospective du *Clean Air Act américain* (l'une des réglementations environnementales les plus importantes aux États-Unis) révèle que les améliorations du risque de survie représentaient 95 % de la valeur actuelle des bénéfices monétisés de la loi entre 1970 et 1990 (Agence américaine de protection de l'environnement, 1997). Il est donc indispensable d'obtenir correctement les estimations de la VRR.

Comme il n'y a pas de « prix » pour la réduction du risque de mortalité, il est difficile pour un économiste d'obtenir des données précises sur ces compromis entre revenu et réduction de risque de mortalité. Pour tenter de résoudre ce problème, les chercheurs en économie utilisent des techniques d'évaluation non marchande, notamment des méthodes de préférence révélée et de préférence déclarée. Les méthodes des préférences révélées déduisent les préférences des individus à partir de leur comportement dans des contextes qui affectent leurs risques de mortalité. Par exemple, en examinant les décisions d'achat de casques des individus, c'est possible d'inférer leur volonté à payer pour réduire leur risque de mortalité. Les méthodes des préférences déclarées, en revanche, sont basées sur les réponses des répondants à des choix hypothétiques. Dans ces études, les individus sont directement interrogés sur leur volonté à payer pour une réduction du risque de mortalité.

Il y a au moins un fait stylisé concernant la VRR : elle augmente avec le revenu. Lorsque le revenu augmente, parce que les besoins fondamentaux, tels que l'accès à l'eau potable et à un logement convenable, sont satisfaits, cela ouvre la possibilité d'améliorer encore les conditions de vie. Ainsi, la volonté à payer pour une réduction du risque de mortalité augmente avec le revenu. Les

Daniel Herrera-Araujo

estimations officielles de la VRR des différents pays reflètent cette relation empirique. Le gouvernement américain, dont le produit national brut par habitant est au moins 30 % plus élevé qu'en France, utilise des estimations de VRR proches de 9 millions d'euros (en 2020 euros), tandis que l'administration française utilise une estimation de 3,2 millions d'euros (en 2020 euros). Pour donner un dernier exemple, avec un PNB par habitant 7,7 fois inférieur à celui des États-Unis, la Colombie devrait avoir une VRR estimée à près de 0,5 million d'euros (en 2020).

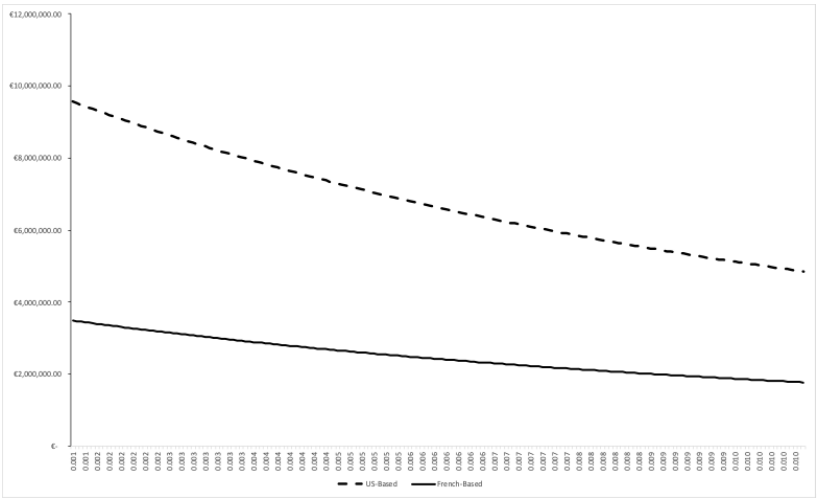
Dans le contexte actuel de pandémie, en prenant les estimations de VRR à leur valeur nominale, les bénéfices potentiels qui peuvent être obtenus d'une politique visant à prévenir la moitié des décès attribuables à la Covid-19 sont substantiels. En tenant compte de la composition de la population, l'estimation implique que toute politique mise en œuvre par le gouvernement français et qui coûterait jusqu'à 60 % du PNB français en 2015 pourrait apporter des bénéfices positifs. De même, le gouvernement américain pourrait mettre en œuvre une politique identique coûtant jusqu'à 100 % de son PNB en 2015 et en tirer des bénéfices positifs. Enfin, compte tenu de ses revenus plus faibles et de sa population plus jeune, le gouvernement colombien pourrait mettre en œuvre une politique coûtant jusqu'à 40 % de son PNB en 2015 et en tirer des bénéfices nets. Bien entendu, la meilleure politique qu'un gouvernement puisse mettre en œuvre n'est pas la plus coûteuse, mais plutôt la plus efficace.

Toutefois, les résultats présentés ci-dessus ne tiennent pas compte de la nature de la maladie, ni de l'ampleur des effets économiques. En d'autres termes, la Covid-19 est dangereuse et la combattre sans vaccin est coûteux. Compte tenu de cela, les estimations de la VRR actuellement établies peuvent ne pas être appropriées.

La VRR est définie comme la volonté à payer pour un risque de mortalité très (très) faible. Les études sur la VRR proposent des réductions du risque de mortalité de l'ordre de 1 sur 100 000 personnes ou de 1 sur 10 000 personnes. Cependant, au plus fort de la première vague de la Covid-19, les réductions de risque qui pouvaient être obtenues en imposant des confinements sévères (et coûteux) étaient de plusieurs ordres de grandeur plus importants (d'environ 1 sur 100 ou 1 sur 1 000). L'ampleur des réductions de risques de mortalité joue un rôle important dans l'estimation de la VRR. Pour comprendre pourquoi il en est ainsi, imaginez que vous ayez soif et que vous soyez prêt à payer une somme importante pour un verre d'eau. Après avoir bu votre premier verre, votre volonté de payer pour le deuxième verre n'est certainement pas aussi grande que pour le premier. Un phénomène similaire se produit avec des réductions de risques supplémentaires : on finit par être rassasié. La figure 1 (ci-dessous) illustre l'effet de l'importance de la réduction des risques sur une VRR basée aux États-Unis et en France. Lorsque la réduction du risque augmente pour atteindre des valeurs non marginales, la VRR diminue fortement. La VRR aux États-Unis passe d'une valeur proche de 9 millions d'euros à une valeur de 5 millions d'euros, tandis que la VRR en France passe de 3,2 millions d'euros à une valeur de 1,7 million d'euros. Le maintien d'une VRR constante peut surestimer les bénéfices d'une politique réduisant les risques de mortalité de l'ordre de 1 sur 100.

Daniel Herrera-Araujo

Figure 1 :
VSL et réduction du risque



Note : Le risque de base implicite de décès dans les deux scénarios fictifs est de 0,1. Les résultats restent qualitativement similaires si l'on suppose un risque de base différent.

En outre, sans vaccin, la plupart des politiques dont disposent les gouvernements pour réduire de manière crédible le risque de mortalité dû à la Covid-19 ont un impact considérable sur les contraintes budgétaires des individus. La VRR étant une mesure de la volonté des individus à payer pour réduire un risque de mortalité, elle devrait également diminuer avec le resserrement des contraintes budgétaires des individus. Ainsi, comme il y aura moins de ressources disponibles à dépenser, la volonté individuelle de payer pour les risques de mortalité diminuera également. Pour fixer les idées, imaginez une politique qui réduise sensiblement la mortalité liée à la Covid-19, mais qui coûte en moyenne 10 % du PNB par habitant. Si ce choc négatif persiste dans le temps, un ajustement de la VRR peut s'avérer nécessaire pour tenir compte de cette baisse significative des revenus.

L'ajustement de la VRR en fonction du revenu n'est pas nouveau. Cette opération est couramment effectuée dans les pays où la recherche primaire sur la VRR est absente. La technique la plus souvent utilisée est appelée « *benefit-transfer* ». Comme son nom l'indique, cette technique consiste à transférer les estimations de la VRR d'un pays (où une estimation de la VRR existe) vers un autre pays (où une estimation de la VRR n'existe pas). Bien qu'il y ait de nombreuses différences, le revenu est le seul facteur d'ajustement. De même, dans notre exemple de Covid-19 ci-dessus, il semblerait que les estimations de VRR doivent être « transférées » dans une situation où le PNB par habitant est inférieur de 10 %. Pourtant, cela soulève la question suivante : de combien devrions-nous l'ajuster à la baisse ?

L'ampleur de l'ajustement dépendra de la valeur que les individus accordent à la réduction du risque de mortalité par rapport à la consommation d'autres biens et services. Il est généralement admis que si les individus sont suffisamment riches, une baisse de 10 % de leur revenu peut se traduire par une diminution de 10 % de leur volonté de payer pour la réduction du risque de mortalité. En effet, si les individus sont suffisamment riches, la perte de 10 % de leur revenu leur permet encore d'acheter tout le reste. Cela ne reste pas vrai si les individus n'ont pas suffisamment de revenus au départ. Étant donné que les préoccupations principales, telles que l'accès à l'eau potable et à l'électricité, sont plus importantes pour les personnes à faibles revenus que pour les personnes à revenus élevés, la volonté à payer pour la réduction du risque de mortalité des personnes à faibles revenus devrait diminuer de beaucoup plus de 10 %. Ainsi, l'ampleur de l'ajustement dû au revenu pourrait

Daniel Herrera-Araujo

être plus faible dans les pays développés (comme les États-Unis, la France…) que dans les pays en développement (comme la Colombie…).

Faut-il utiliser une VRR différente pour évaluer le risque lié à la Covid-19 ? L'ampleur de la réduction du risque, ainsi que l'impact sur le revenu des interventions du type confinement suggèrent que la VRR pourrait être ajustée à la baisse. Néanmoins, d'autres considérations peuvent suggérer d'ajuster les estimations de la VRR à la hausse. Par exemple, dans leurs orientations sur l'analyse d'impact, la Commission européenne et le Trésor britannique ont recommandé d'utiliser une estimation de VRR plus élevée pour le cancer. Cette recommandation est motivée par la nature redoutable de la maladie. Si les personnes craignent de mourir de la Covid-19, il faut en tenir compte. En outre, la Covid-19 est susceptible d'influencer les préférences des individus en matière de sécurité (c'est-à-dire les individus qui se soucient de la sécurité d'autrui). Si tel est le cas, les estimations de la VRR doivent être augmentées d'un montant reflétant ces préférences altruistes liées à la sécurité. Des recherches empiriques supplémentaires sont nécessaires pour déterminer quel effet domine.

Les plus forts taux de surmortalité concernent les travailleurs essentiels

Dominique Méda
Professeur des universités
IRISSO

Article paru dans Le Monde le 23 mai 2020 - Mis à jour le 24 mai 2020

L'article s'intéresse aux travailleuses et travailleurs qui ont été en première ligne durant le confinement. Il rapporte les résultats d'enquêtes américaines et britanniques sur les professions les plus exposées au virus et celles qui présentent les plus forts taux de surmortalité. Il indique que parmi celles-ci, deux types de métiers devraient faire l'objet de la plus grande attention : les livreurs et chauffeurs travaillant pour les plate-formes ; les métiers du *care*.

On sait que l'âge joue un rôle aggravant dans l'exposition à l'épidémie de Covid-19. Mais dans quelle mesure les conditions de vie et d'emploi en jouent-elles un ? Les données de l'Insee sur la Seine-Saint-Denis ont montré que ce département, dont la population est plus jeune que la moyenne, présente néanmoins un record de surmortalité : on y a recensé 130 % de décès en plus entre le 1er mars et le 27 avril par rapport à la même période en 2019.

Cette population connaît également un taux de pauvreté élevé et une forte proportion de travailleurs qui, prenant tous les jours les transports en commun, exercent des métiers dits, depuis le début de la crise sanitaire, « de première ligne ». On sait aussi qu'il existe des liens étroits entre pauvreté, conditions de vie médiocres et mauvaises conditions d'emploi. Mais peut-on aller plus loin : certains métiers présentent-ils plus de risques d'être touchés par le Covid-19 que d'autres, et pourquoi ?

Aux États-Unis, le profil démographique des travailleurs « de première ligne » (vente, transports publics, chauffeurs, entrepôts, services postaux, entretien, métiers du soin, travailleurs sociaux) a permis de mettre en évidence la prédominance des femmes, notamment dans les métiers du soin, du social et de la vente, ou encore la surreprésentation des personnes de couleur et touchant des salaires bas ("A Basic Demographic Profile of Workers in Frontline Industries", Hye Jin Rho, Hayley Brown, Shawn Fremstad, Center for Economic and Policy Research, 7 avril 2020). Mais cette étude ne présente pas de données sur la contamination ou la mortalité par Covid-19.

CONDITIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET COMORBIDITÉS

En revanche, l'équivalent britannique de l'Insee, l'Office for National Statistics (ONS), a exploité les données de mortalité par le Covid-19 (« Coronavirus (Covid-19) Roundup ») sous l'angle socioprofessionnel. L'une de ses études analyse les 2 494 décès impliquant le coronavirus intervenus entre le 9 mars et le 20 avril dans la population en âge de travailler (20-64 ans) en Angleterre et au Pays de Galles. La profession étant indiquée sur le certificat de décès, on peut comparer la composition socioprofessionnelle des personnes décédées du Covid-19 à celle de l'ensemble des personnes décédées du même âge et du même sexe.

Les plus forts taux de surmortalité concernent en premier lieu les travailleurs des métiers du soin à la personne (hors travailleurs de la santé, car les médecins et infirmières n'ont pas enregistré de surmortalité), suivis des chauffeurs de taxi et d'autobus, des chefs cuisiniers et des assistants de vente et de détail ; autrement dit, ceux que l'ONS décrits comme les « key workers », les « travailleurs essentiels ». L'ONS a aussi montré la plus forte probabilité pour les non-Blancs de décéder du coronavirus, en partie explicable par des facteurs socio-économiques.

Ces études – qui ne peuvent pas pour l'instant être réalisées en France, car nos instituts statistiques n'ont pas légalement l'autorisation de relier origine ethnique, cause médicale de décès et profession – permettent de démontrer la plus grande vulnérabilité de certaines professions et pourraient inciter à mieux les protéger (notamment les personnes atteintes par ailleurs de maladies chroniques), en matière d'équipements – qui ont cruellement

Dominique Méda

manqué en début de crise –, mais aussi de statut d'emploi et de conditions de travail.

En effet, les emplois des key workers sont aussi, constate l'ONS, ceux qui sont les moins bien payés, qui présentent les conditions de travail les plus difficiles et les statuts les plus précaires. Ces conditions socio-économiques sont aussi en cause dans la prévalence élevée de comorbidités (diabète, hypertension…), dont la présence accroît le risque de décès en cas de Covid-19.

INVESTIR DANS LA QUALITÉ DE L'EMPLOI

Deux groupes méritent plus que jamais l'attention des pouvoirs publics. D'abord, ceux (ou plutôt celles) qui pratiquent les métiers du *care* , notamment auprès des personnes âgées en perte d'autonomie, au domicile ou en établissement, et dont les études ont montré qu'elles avaient été particulièrement frappées par le virus. En France, le rapport de Dominique Libault (« Concertation grand âge et autonomie », mars 2019), a rappelé combien les salaires de ces plus de 830 000 travailleuses (en équivalent temps plein) du « care » étaient bas et leurs conditions de travail difficiles.

Leur taux d'accidents du travail et de maladies professionnelles est trois plus élevé que dans les autres professions, et le secteur connaît de grosses difficultés de recrutement, alors même que les besoins de main-d'œuvre sont d'autant plus élevés que la population française continue de vieillir. Une augmentation des salaires, une amélioration des conditions de travail et, plus généralement, une réorganisation profonde du secteur, de préférence dans le cadre de la mise en place d'un cinquième risque au sein de la Sécurité sociale, s'imposent.

Ensuite, la population des travailleurs des plates-formes, livreurs et chauffeurs, a également été mise à rude épreuve. Une proposition de loi relative au statut des travailleurs des plates-formes numériques va être prochainement discutée au Sénat, qui vise à faire rentrer ces travailleurs sous la protection du code du travail, en les assimilant à des salariés. Il serait ainsi mis fin au statut d'autoentrepreneur que les plates-formes obligent ces travailleurs à adopter, les privant ainsi de toute protection, mais que la Cour de cassation a encore récemment désigné comme « fictif ». Investir massivement dans la qualité de l'emploi apparaît bien comme une véritable urgence.

La filière de santé dans le commerce international

Pierre Cotterlaz
CEPII

Guillaume Gaulier
Banque de France

Aude Sztulman
Université Paris Dauphine-PSL

Deniz Ünal
CEPII

Lors de la première vague de la pandémie de la Covid-19, les pénuries de certains médicaments mais aussi de petits matériels et d'équipements ont montré l'importance du commerce international dans le domaine de la santé. L'identification d'une « nouvelle » filière, regroupant 4 branches et plus de 200 produits, permet d'étudier la nature et la géographie des échanges de tous les biens relatifs à la santé. Depuis 2000, le dynamisme du commerce est très marqué dans cette filière avec une forte polarisation des flux en termes de gamme de qualité/prix. L'importance des firmes multinationales et de leurs réseaux internationaux de production est à l'origine d'interdépendances commerciales dont témoigne l'ampleur du commerce croisé de produits ayant les mêmes caractéristiques techniques entre les pays. Enfin, le maintien de la domination des pays avancés dans la filière de santé n'a pas empêché la montée en puissance régulière des pays émergents et en développement dans les produits bas de gamme.

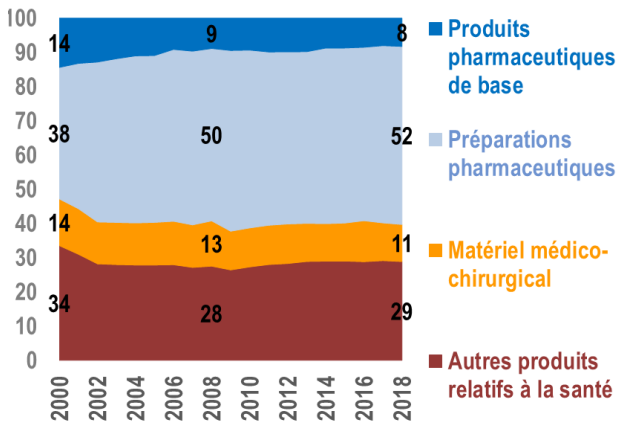
L'IDENTIFICATION D'UNE FILIÈRE DE SANTÉ

Au printemps dernier, lors de la première vague de la pandémie de la Covid-19, les pénuries de certains médicaments mais aussi de petits matériels de santé (masques chirurgicaux, écouvillons…) ou encore d'équipements (respirateurs) ont montré l'importance du commerce international dans le domaine de la santé. Or, il n'est pas facile d'analyser l'ensemble des interdépendances entre les pays dans ce domaine, en raison des difficultés posées par le repérage statistique des produits concernés. En effet, les nomenclatures de commerce international ne contiennent pas de regroupement spécifique aux produits relatifs à la santé. Ceux-ci sont éparpillés dans différentes filières : les produits pharmaceutiques relèvent de l'industrie chimique, les instruments médicaux de celle de l'électronique, le petit matériel de plusieurs autres.

Pour tracer les interdépendances commerciales entre les pays, les Organisations mondiales de la santé et des douanes ont conjointement établi en avril 2020 une liste d'une cinquantaine de produits concernés par la Covid-19 dans la nomenclature internationale du Système Harmonisé à six chiffres. Mais les difficultés -voire les ruptures- d'approvisionnement dans le domaine de la santé sont antérieures à la crise sanitaire et ne touchent pas les seuls produits « Covid ». Des tensions existent pour un ensemble de biens relatifs à la santé qui peuvent, avec le prolongement de la pandémie, encore davantage affecter certains pays. Ainsi une approche globale est nécessaire, fondée sur la définition d'une « nouvelle » filière dans le commerce international qui englobe tous les produits relatifs à la santé. Celle que nous avons identifiée comprend plus de 200 produits de la nomenclature du Système harmonisé regroupés en 4 branches (graphique 1) :

- les produits pharmaceutiques de base issus de la chimie organique (antibiotiques, hormones, vitamines, alcaloïdes, etc.),
- les préparations pharmaceutiques (médicaments, sang, vaccins, etc.),
- le matériel médico-chirurgical,
- et les autres produits relatifs à la santé (petits matériels, vêtements, accessoires…).

Graphique 1
Décomposition par branche du commerce mondial dans la filière de santé (en %)



Source : CEPII, base de données WTFC.

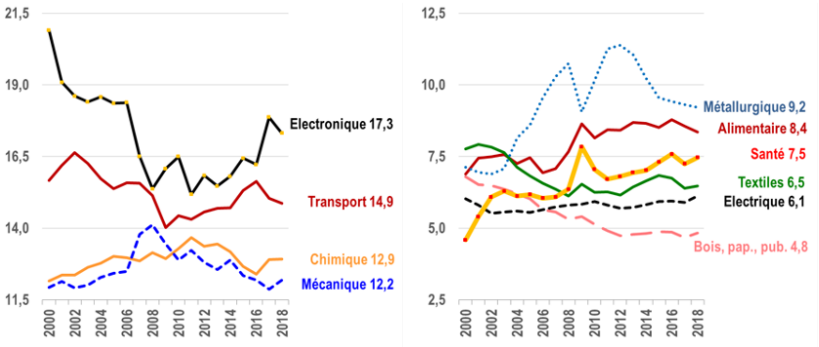
Pierre Cotterlaz
Guillaume Gaulier
Aude Sztulman
Deniz Ünal

La structure du commerce au sein de la filière de santé montre la prédominance de deux branches en particulier : en 2018, plus de 50 % des échanges concernent les préparations pharmaceutiques dont la part s'est accrue aux dépens des trois autres branches (+ 14 points de pourcentage en moins de vingt ans) ; et près de 30 % des flux portent sur les autres produits relatifs à la santé qui, pour certains, font désormais l'objet d'une forte demande internationale en raison de la crise sanitaire.

LA NATURE DES ÉCHANGES DANS LA FILIÈRE DE SANTÉ

Les échanges internationaux dans la filière de santé correspondent à 7,5 % du commerce mondial de biens manufacturés hors énergie en 2018 (graphique 2). Presque autant que l'industrie alimentaire à la même date mais bien moins que les filières de l'électronique, du matériel de transport, de la chimie ou de la mécanique[1]. La filière de santé enregistre toutefois une croissance quasiment continue dans le commerce mondial depuis deux décennies : elle est celle dont la progression est la plus marquée (+2,9 points de pourcentage entre 2000 et 2018) parmi les dix filières de notre découpage.

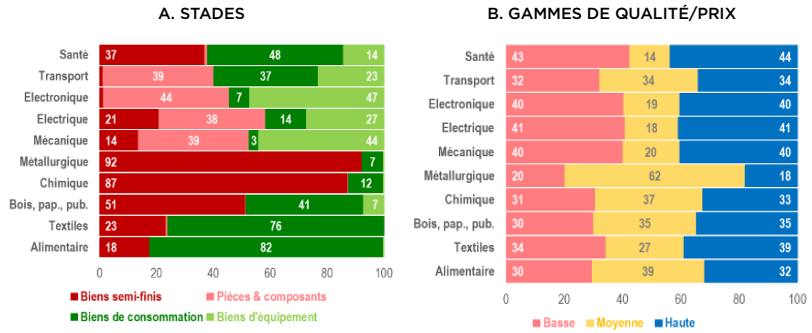
Graphique 2
Répartition par filière du commerce mondial manufacturier hors énergie (%)



Source : CEPII, base de données WTFC.

Près de 40 % du commerce mondial dans la filière est un échange de biens intermédiaires, lié notamment à la fragmentation internationale des processus de production. Il s'agit presque exclusivement de produits semi-finis, qui représentent 100 % des échanges de la branche des produits pharmaceutiques de base, 38 % des préparations pharmaceutiques et 31 % des autres produits relatifs à la santé. Dans la branche de matériel médico-chirurgical, le commerce de biens intermédiaires est très réduit et uniquement constitué de pièces et composants (8 % des échanges de la branche). Le commerce dans la filière de santé porte également pour près de 50 % sur les biens de consommation, le reste concernant les biens d'équipement (graphique 3.A).

Graphique 3
Structure des filières manufacturières par stades de production et gammes de valeurs unitaires en 2018 (en % du commerce mondial de la filière)



Source : CEPII, base de données WTFC.

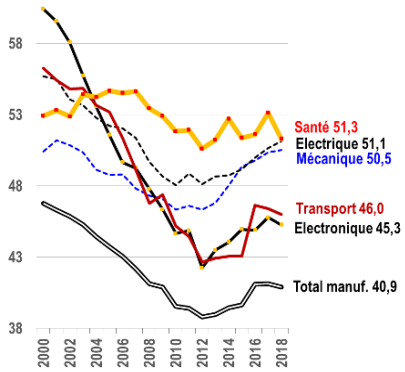
1 La répartition par filière du commerce mondial est établie à partir de données sur les échanges en valeur et les parts des différentes filières dépendent des volumes échangés ainsi que des prix relatifs des produits.

Pierre Cotterlaz
Guillaume Gaulier
Aude Sztulman
Deniz Ünal

Dans cette filière, le monde échange très peu dans la gamme moyenne de qualité/prix, dont la part est plus faible que pour toutes les autres filières de notre classification (graphique 3.B). Seuls 14 % des flux sont de gamme moyenne, les 86 % restant se répartissant équitablement entre le haut de gamme (44 %) et le bas de gamme (43 %). Cette forte polarisation des échanges en termes de gammes, qui est observée à la fois dans les 4 branches, n'est pas surprenante. Le poids des investissements en R&D est conséquent dans l'élaboration de certains produits (des médicaments et appareils médicaux notamment) ; les produits les plus innovants sont chers et les marges restent élevées tant que ces derniers sont protégés par des brevets. Parallèlement se développent des échanges d'autres produits, « banalisés », plutôt situés dans le bas de gamme, en provenance des pays avancés comme des pays émergents (voir ci-dessous), à l'instar des médicaments génériques ou des principes actifs produits aujourd'hui en Inde et en Chine.

Graphique 4
Part des flux croisés dans les échanges par filière (% du commerce mondial de la filière)

Note : Seules les filières dont la part est supérieure à celle observée pour la moyenne du secteur manufacturier hors énergie (Total manuf.) sont représentées.



Source : CEPII, base de données WTFC.

Une autre caractéristique de la filière de santé est l'importance des firmes multinationales, dont filiales et sous-traitants établis dans nombre de pays forment d'intenses réseaux d'échanges le long des chaînes de valeur. Cette division mondiale des tâches crée un commerce simultané de produits ayant les mêmes caractéristiques techniques entre les pays. Ainsi, plus de la moitié des échanges mondiaux dans cette filière correspondent à des flux croisés (par contraste aux flux univoques) de mêmes produits, aux prix similaires (échange de variétés) ou très différents (échanges de qualités). C'est la filière où les flux croisés sont les plus importants, juste avant celles de matériels électrique et mécanique (graphique 4). Au sein de la filière de santé, seule la branche des produits pharmaceutiques de base est caractérisée par des échanges univoques élevés, et la part des échanges croisés y est en net recul (de 32 % à 19 %).

LA GÉOGRAPHIE DU COMMERCE DANS LA FILIÈRE DE SANTÉ

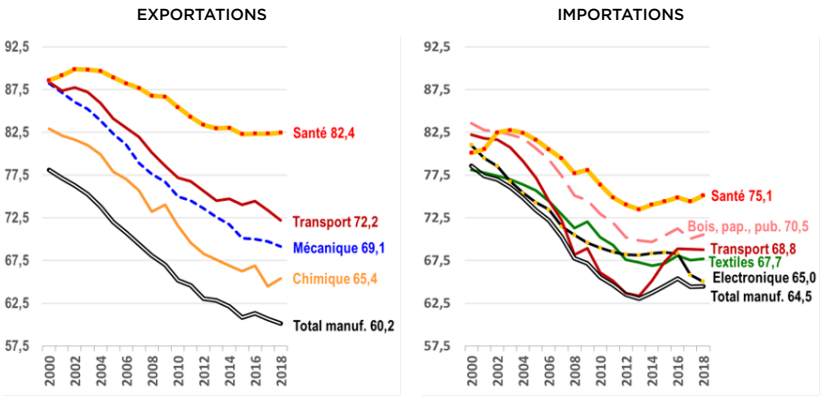
Si le choc de la Covid-19 a entraîné des pénuries de médicaments d'intérêt vital dans plusieurs pays avancés, le marché global des produits pharmaceutiques n'en demeure pas moins dominé par ces pays, en particulier européens. Et il en est ainsi depuis plus d'un demi-siècle, comme nous l'avons montré lors d'une récente publication[2]. Bien que croissantes et, pour certains produits, déterminantes, les parts de pays émergents, comme la Chine et l'Inde, sont encore limitées. Dans une moindre mesure, ce constat s'applique également à l'ensemble de la filière de santé.

2 Cotterlaz P., Gaulier G., Sztulman A., Ünal D. (2020), « Les pénuries pharmaceutiques en Europe éclipsent un demi-siècle d'excédents commerciaux », Le Blog du CEPII, Faits & Chiffres du 20 mai.

Pierre Cotterlaz
Guillaume Gaulier
Aude Sztulman
Deniz Ünal

Graphique 5
Part des pays avancés dans les échanges manufacturiers par filière (% du commerce mondial de la filière)

Note : Pays avancés au sens du FMI. Seules les filières, dont la part dans les exportations ou les importations est supérieure à celle observée pour la moyenne du secteur manufacturier hors énergie (Total manuf.) sont représentées.

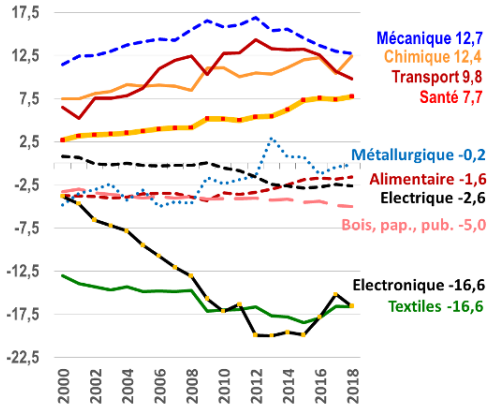


Source : CEPII, base de données WTFC.

Plus de 80 % des exportations mondiales dans la filière de santé sont encore réalisées par les pays avancés (dont 64 % pour la seule Europe), alors que ceux-ci sont à l'origine de 60 % des ventes mondiales en moyenne dans le secteur manufacturier. La perte de parts de marché des pays avancés est bien moins marquée pour la filière de santé que pour l'ensemble des autres filières (-6,1 points de pourcentage entre 2000 et 2018 contre -17,9 pour l'ensemble des flux de produits manufacturés). Les pays avancés sont aussi les premiers clients des produits relatifs à la santé : 75 % des ventes mondiales leur sont destinées (graphique 5). Au total, ils dégagent de gros excédents sur cette filière qui se situe au quatrième rang de leurs avantages comparatifs dans le commerce international après les filières mécanique, chimique et de l'équipement de transport (graphique 6).

Graphique 6
Spécialisation dans le secteur manufacturier des pays avancés (avantages/ désavantages comparatifs par filière)

Note : L'indicateur est exprimé en millièmes du commerce total de la zone. Pour la méthodologie voir le Panorama du CEPII, n°2020-01.



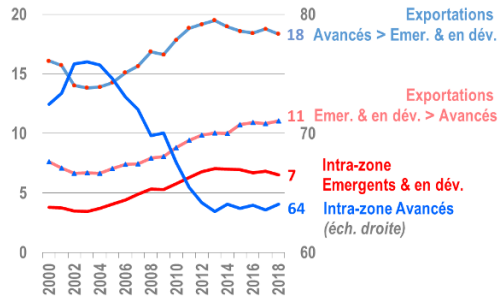
Source : CEPII, base de données WTFC.

La grande majorité des flux de la filière de santé a lieu entre pays avancés (64 % en 2018) mais cette part a largement décliné depuis les années 2000. Dans le même temps, les pays avancés ont accru leurs exportations vers les pays émergents et en développement, ce qui explique le relatif maintien de leurs

Pierre Cotterlaz
Guillaume Gaulier
Aude Sztulman
Deniz Ünal

parts de marché. Une tendance forte est cependant la montée en puissance régulière des pays émergents et en développement, qui commercent toujours davantage, à la fois vers les pays avancés et entre eux (graphique 7).

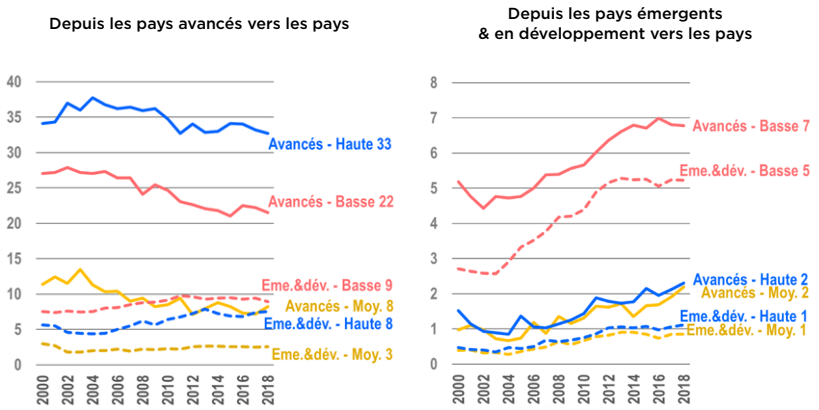
Graphique 7
Commerce bilatéral entre pays avancés et pays émergents & en développement et flux intra-zone (% du commerce mondial de la filière de santé, 2000-18)



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WTFC.

La prise en considération des gammes de qualité/prix permet d'affiner le constat. La montée des pays émergents et en développement s'opère principalement dans le bas de gamme grâce à des ventes vers les pays avancés et entre eux (graphique 8). De manière symétrique, les pays avancés échangent de moins en moins entre eux dans cette gamme, ce qui suggère la substitution d'une partie de ces flux par des achats auprès des pays émergents. Ainsi, la forte présence des pays avancés sur l'ensemble de la filière n'empêche pas que leur approvisionnement dans le bas de gamme repose désormais davantage sur les pays émergents (pour certains produits de façon quasi exclusive).

Graphique 8
Exportations de la filière de santé par partenaire et gamme de qualité/prix (% du commerce mondial de la filière)



Source : calculs des auteurs à partir de CEPII, base de données WTFC.

Le virus et la nécessité

Antoine Louvaris
Professeur des universités
CR2D

La Covid-19 a contaminé notre État de droit, le contraignant à produire des anticorps, au péril apparent des libertés publiques. Elle confronte le droit à la vie, qui est, cependant, en lui-même une liberté fondamentale, aux autres manifestations de liberté. C'est le principe de nécessité qui, sous le contrôle spécialement des juges constitutionnel et administratif, assure la régulation de cette périlleuse conciliation. La France se trouve ainsi placée, *volens nolens*, sous un régime aussi complexe qu'inédit de police spéciale. À la mutabilité dangereuse du coronavirus répond une production continue de normes législatives et réglementaires par un État qui se veut forteresse protectrice, mais aussi agent compensateur des propres mesures restrictives des libertés qu'il s'estime aussi fondé que contraint à prendre. Si cette configuration a, pour l'essentiel, passé le cap des contrôles juridictionnels, c'est qu'elle a paru nécessaire et suffisamment protectrice de la vie humaine, en dépit des contraintes qu'elle emporte.

LES LIBERTÉS AU RISQUE DE LA COVID-19 : LE CADRE DE L'AFFRONTEMENT

La pandémie de la Covid-19 a contaminé notre État de droit le contraignant à produire des anticorps, au péril apparent des libertés publiques. C'est que la lutte contre cette maladie, inédite par ses effets et sa ténacité morbides, convoque, *prima facie*, pour les opposer, deux grandes normes de l'ordre juridique : d'un côté, le droit à la vie, et l'une de ses garanties, la protection de la santé publique, de l'autre, la liberté, dans toutes ses composantes.

À l'heure où sont écrites ces brèves observations, un second confinement d'un mois est ainsi imposé au pays, après celui du premier semestre qui aura duré 55 jours : à la résurgence de la maladie répond ainsi un regain des contraintes imposées aux citoyens.

Comme l'a résumé le Conseil d'État, en validant l'instauration d'un couvre-feu : « La liberté personnelle, la liberté d'aller et venir, la liberté de réunion ainsi que le droit au respect d'une vie familiale, doivent être conciliées avec les autres libertés fondamentales, parmi lesquelles figure le droit au respect de la vie » (CE, ord.réf. liberté, 23 octobre 2020, M. Cassia et autres, cons. 16), sans oublier « la liberté d'entreprendre » (CE, ord. réf. Lib., 18 avril 2020, FTM-CGT, cons. 10, refusant la fermeture des entreprises métallurgiques non essentielles à la Nation), base de l'économie de marché, qui, combinée avec l'État de droit, tend à produire une démocratie de marché.

Encore faut-il observer que, pour la Haute Assemblée, le droit à la vie a une double nature.

Il est, on l'a vu, aussi une liberté fondamentale, sans doute parce qu'il est en quelque sorte le support biologique obligé de toute capacité d'autodétermination humaine. Il est, à cet égard, proprement matriciel.

Mais il est également un droit-créance, en ce qu'il permet d'exiger de la Puissance publique la protection de la vie.

Il est notable que l'une des premières requêtes, suscitées par le confinement de mars 2020, et déposée devant le Conseil d'État, au titre de la procédure de référé liberté, dans laquelle le juge administratif statue en 48 heures, n'avait pas pour objet, comme c'est ordinairement le cas dans le contentieux de la police administrative, d'incriminer une restriction de liberté imposée en vertu d'un intérêt public supérieur (ordre public, droit à la santé et, censément, droit au respect de la vie durant la pandémie), mais bel et bien d'intensifier, au nom de ce dernier droit, ces restrictions en imposant des modalités de confinement plus strictes que celles, déjà lourdes qui avaient été décidées par le gouvernement (CE, ord., réf.lib.22 mars 2020, Syndicat jeunes médecins, qui a enjoint au Premier ministre et au ministre de la santé de prendre dans les quarante-huit heures les mesures suivantes : préciser la portée de la dérogation au confinement pour raison de santé ; réexaminer le maintien de la dérogation pour « déplacements brefs, à proximité du domicile » compte tenu des enjeux majeurs de santé publique et de la consigne de confinement ; évaluer les risques pour la santé publique du maintien en fonctionnement des marchés ouverts, compte tenu de leur taille et de leur niveau de fréquentation).

Cette dernière décision, devenue référentielle, pour la gestion juridique de la crise sanitaire en cause, énonce, en une sorte de vademecum du contrôle juridictionnel du respect des libertés en pandémie virale, qu'en premier lieu, il appartient aux autorités compétentes « de prendre, en vue de sauvegarder la santé de la population », des décisions restrictives des libertés, pour peu qu'elles soient « nécessaires, adaptées et proportionnées à l'objectif de sauvegarde de la santé publique qu'elles poursuivent.» (cons. 3), et, qu'en second lieu, « Le droit au respect de la vie, » implique que « Lorsque l'action ou la carence de l'autorité publique crée un danger caractérisé et imminent pour la vie des personnes, portant ainsi une atteinte grave et manifestement illégale à cette liberté fondamentale, le juge des référés peut (...) ordonner les mesures d'urgence qui lui apparaissent de nature à sauvegarder, dans un délai de quarante-huit heures, la liberté fondamentale à laquelle il est porté une atteinte grave et manifestement illégale ». Ainsi peut être mis en cause tant l'excès d'intervention de l'administration que l'insuffisance d'action de celle-ci, tant son activisme que sa carence éventuels.

Le Conseil constitutionnel n'est pas en reste qui, contrôlant cette fois le législateur, thaumaturge institutionnel en crise virale, affirme : « 17. La Constitution n'exclut pas la possibilité pour le législateur de prévoir un régime d'état d'urgence sanitaire. Il lui appartient, dans ce cadre, d'assurer la conciliation entre l'objectif de valeur constitutionnelle de protection de la santé et le respect des droits et libertés reconnus à tous ceux qui résident sur le territoire de la République » (CC n° 2020-800 DC, 11 mai 2020).

Cette conciliation doit être « équilibrée » et se traduire par des dispositions « nécessaires, adaptées et proportionnées à l'objectif poursuivi » (CC n° 2020-803 DC, 9 juillet 2020, cons. 20).

Dès lors, la nécessité est un paramètre régulateur de l'équilibre dynamique entre libertés et exigences sanitaires, et elle s'enrichit de l'adaptabilité et la proportionnalité. Ce qui est nécessaire doit être aussi suffisant, ce qui prohibe, encore une fois, tant l'excès de restriction que son insuffisance.

LA NÉCESSITÉ ET LA LUTTE CONTRE LA COVID-19 : LE THÉÂTRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DES OPÉRATIONS

La nécessité a fait jaillir, face à la Boîte de Pandore du coronavirus, une fontaine législative, préventive, à défaut d'être sûrement curative. La France vit en effet, actuellement, fait inédit en temps de paix, sous la houlette d'un complexe législatif de police administrative spéciale.

Dans son avis du 18 mars 2020 sur le projet de loi d'urgence pour faire face à l'épidémie de la Covid-19, le Conseil d'État estime que « l'existence d'une catastrophe sanitaire rend utile un régime particulier de l'état d'urgence pour disposer d'un cadre organisé et clair d'intervention en pareille hypothèse. » (cons. 3).

Le régime juridique de l'exceptionnalité mute donc, comme, hélas, le virus, au gré de la nécessité sanitaire.

La théorie des circonstances exceptionnelles, définie à la fin de la Première Guerre mondiale, mais ne serions-nous pas en guerre sanitaire ?, admet certes que l'administration puisse exceptionnellement déroger aux règles normales de compétence, de forme et de fond des actes administratifs, lorsque les circonstances le nécessitent absolument (CE 28 juin 1918, Heyriès ; 28 février 1919, Dames Dol et Laurent).

Utile pour justifier des mesures ponctuelles et applicable à l'actuelle pandémie (CE, 22 mars 2020 précit.), elle n'est pas apte à fonder une stratégie globale et cohérente. Prétorienne, elle est aussi affectée par l'aléa judiciaire. En outre,

elle ne satisfait pas aux attentes contemporaines de rehaussement de la protection des libertés, car elle n'est accompagnée d'aucune prévisibilité ni de garanties procédurales.

D'où l'adoption de la loi du 23 mars 2020 d'urgence pour faire face à l'épidémie de la Covid-19 qui institue, à titre expérimental, un état d'urgence sanitaire, puis de la loi du 11 mai 2020 prorogeant l'état d'urgence sanitaire et complétant ses dispositions, et encore de la loi du 9 juillet 2020 organisant la sortie, fort graduée, de l'état d'urgence sanitaire.

Cependant, suite notamment à l'avis alarmant du Comité scientifique du 19 octobre 2020, le gouvernement a déposé un projet de loi autorisant la prorogation de l'état d'urgence sanitaire et portant diverses mesures de gestion de la crise sanitaire, en cours de discussion, lui-même précédé d'un projet de loi prorogeant le régime transitoire institué à la sortie de l'état d'urgence sanitaire, également en examen parlementaire. Entretemps vient d'être publié le décret du 29 octobre 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de la Covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire, et dont l'article 4 pose, sous réserve de diverses exceptions qu'il fixe, que « Tout déplacement de personne hors de son lieu de résidence est interdit ».

L'avis, essentiellement favorable, du Conseil d'État du 20 octobre 2020 rendu sur le premier projet de loi précité décrit synthétiquement, dans une démarche diachronique, les étapes de cette inexorable *fantasia* législative et réglementaire.

Au fond, nécessité fait décidément loi et jusqu'à présent, le Conseil constitutionnel et le Conseil d'État ont validé l'essentiel des décisions publiques prises par l'État forteresse anti-pandémie.

Quatre censures notables méritent cependant d'être relevées.

Les données médicales des personnes atteintes par la Covid-19 et de celles ayant été en contact avec ces dernières peuvent être partagées entre certains professionnels chargés de traiter les chaînes de contamination, mais pas avec les organismes qui assurent l'accompagnement social des intéressés, car, cet accompagnement ne relève pas directement de la lutte contre l'épidémie, sauf à violer le droit constitutionnel à la vie privée (CC n° 2020-800 DC, 11 mai 2020, cons. 69).

De plus, les mesures de mise en quarantaine, de placement et d'isolement en cas d'état d'urgence sanitaire, doivent être accompagnées de garanties, notamment quant aux obligations pouvant être imposées aux personnes y étant soumises, à leur durée maximale et à leur contrôle par le juge judiciaire, dans l'hypothèse où elles seraient privatives de liberté (CC précité, cons. 85).

Par ailleurs, le Conseil d'État a suspendu les interdictions de manifester (CE, 13 juin 2020, Ligue des droits de l'homme et autres) et des offices dans les lieux de culte (CE 18 mai 2020, n° 440366).

Enfin, force est aussi de relever que l'État providence, auquel la pandémie a donné une jouvence, a aussi joué à plein pour pallier les effets socioéconomiques forts négatifs de la crise sanitaire et des mesures de police prises pour en sortir.

L'économiste Patrick Artus a calculé qu'au printemps, chaque vie sauvée aurait ainsi *« coûté »* 6 millions d'euros. Mais si la vie a peut-être un coût, elle n'a sûrement pas de prix. C'est en tout cas un principe de notre ordre juridique républicain.

Responsabilité politique ? Pénale ? Ou irresponsabilité scientifique ?

Jacques Amar
Maître de conférences
CR2D

> *Malheur à toi, pays dont le roi est un enfant et dont les princes mangent dès le matin.*
>
> *Ecclesiaste, 10-16*

La Covid-19, en plus d'être un phénomène médical a naturellement vocation à devenir un phénomène juridique lorsqu'interviendront les procès à la suite des décisions ou de l'absence de décisions prises pendant cette période de crise. Les débats sur l'éventuelle responsabilité du comité scientifique illustrent peut-être un choix majeur opéré dans notre société démocratique : le transfert des responsabilités à un organe scientifique dans le droit fil des réflexions menées il y a plus de 30 ans par le philosophe Hans Jonas.

Et si, l'exécutif avait mal géré la crise sanitaire créée par la propagation de la Covid-19 ? La question est légitime en démocratie et ne devrait pas susciter les commentaires outrés du président de la République ou du Premier ministre. Elle l'est d'autant plus à la lumière de la chronologie absolument sidérante des évènements et de la multiplication des déclarations contradictoires émanant des plus hautes autorités de l'État pendant toute la période allant de décembre 2019 à mai 2020[1]. Si l'affaire trouve un dénouement judiciaire, tout dépendra de l'appréciation du lien causal entre les décisions reprochées aux membres du gouvernement et les préjudices subis par les plaignants.

Le problème est le suivant : l'homme politique n'est-il redevable que d'une responsabilité politique, c'est-à-dire devant les électeurs ou devant les institutions politiques susceptibles de l'auditionner comme le Sénat ou le Parlement ? Ou doit-il rendre des comptes devant des juridictions ? Dès le 20 avril 2020, un professeur signait une tribune dans le journal le Monde pour dénoncer ce qu'il qualifiait de « populisme pénal ». Pour cet auteur, « la concomitance de la crise et de l'action en justice témoigne de l'objectif très politique de ces plaintes qui empruntent la forme pénale : déstabiliser le gouvernement en brandissant l'accusation d'un « mensonge d'État ». Une telle instrumentalisation du droit pénal porte atteinte à l'un des piliers de la démocratie représentative, à savoir la responsabilité politique »[2].

Ces propos nous paraissent excessifs pour les raisons suivantes :

- ils reviennent à dénoncer une instrumentalisation des textes alors même que l'argumentation juridique ne prend sens que dans la mobilisation de tous les moyens pour obtenir gain de cause. Tout procès repose sur une instrumentalisation du droit : un avocat qui soulève une exception d'incompétence ne cherche pas à affirmer la beauté de la règle mais à faire gagner du temps à son client. Bien évidemment qu'attaquer l'État ou un ministre, ce n'est pas neutre politiquement, mais cela n'est pas dissociable de la construction de l'État de droit. Critiquer une action en justice parce qu'elle repose sur un objectif politique, c'est ignorer délibérément la logique procédurale qui structure tout le droit positif : quand une personne poursuivie pour fraude fiscale se prévaut des droits de l'homme pour contester les poursuites dont elle fait l'objet, son objectif n'est pas de renforcer le respect des droits de l'homme mais d'éviter d'être condamné à payer une amende conséquente.

- dans le cas présent, les actions en justice ont commencé à être intentées après l'interview accordée au journal Le Monde par l'ancien ministre de la Santé. La recherche des responsables est une réaction à un sentiment d'impunité. Qu'est-il alors préférable : une multiplication des actions en justice ou une multiplication des actions violentes ?

1 https://www.mediapart.fr/journal/france/110420/covid-19-chronologie-d-une-debacle-francaise

2 O. Beaud, Si les gouvernants ont failli face à la crise sanitaire, la solution de la plainte pénale n'est pas la bonne, Le Monde 20 avril 2020.

- ces propos présupposent un fonctionnement idéal de la démocratie totalement déconnectée des pratiques contemporaines : le déroulement des auditions devant la commission parlementaire nommée pour comprendre les faits à l'origine de l'affaire Benalla a montré que la majorité parlementaire acquise à la cause du Président disposait des moyens de paralyser les auditions des personnes impliquées.

- à partir du moment où la chronologie des faits donne l'impression d'une communication mensongère au plus haut sommet de l'État, il en va finalement de la crédibilité de l'institution judiciaire de mettre à jour les processus décisionnels qui seraient à l'origine de ces mensonges. Quid, dans le cas contraire, des discours sur la transparence ? L'enjeu d'un éventuel procès se confond ici avec le respect du bon fonctionnement des institutions.

Quant à l'argument selon lequel la menace d'un procès conduirait à une paralysie de l'action politique, il peut être renversé : comment se comporteraient les hommes politiques s'ils étaient à l'abri d'un procès ? La multiplication des affaires montre d'ailleurs que même la menace pénale n'est pas suffisante pour empêcher les comportements délictueux.

Dans ce cadre où le principe même d'une action en justice fait scandale, l'état du droit positif en la matière et les stratégies d'évitement du juge auxquels nous assistons dessinent les contours d'une véritable crise de responsabilité : les instances passent leur temps à dire « j'assume[3] » tout en cherchant en parallèle à éluder leurs responsabilités et à se prévaloir de la légitimité du comité scientifique.

Dans *Le principe responsabilité*, le philosophe Hans Jonas expliquait en substance qu'il n'était pas possible dans un régime démocratique d'assurer la protection de l'environnement et la sauvegarde de la vie humaine. Il privilégiait la formation d'une élite susceptible d'assumer les décisions en ce domaine, décisions qui devraient nécessairement être adoptées sans discussion. « Seule une élite peut éthiquement et intellectuellement assumer la responsabilité pour l'avenir ... l'avantage d'un pouvoir de gouverner total » tient à ce que « les décisions au sommet, qui peuvent être prises sans le consentement préalable de la base, ne se heurtent à aucune résistance dans le corps social [...] et, à supposer un degré minimal de fiabilité de l'appareil [politique], [...] peuvent être certaines d'être mises en œuvre[4] ». Rétrospectivement, le propos est saisissant : le confinement s'est imposé indépendamment du consentement des populations - « la confiance dans la science » a martelé le Président ; seule nuance de taille, la question de la fiabilité de l'appareil politique. On rappellera ici que les écrits d'Hans Jonas ont bénéficié en France de la caution intellectuelle du philosophe Paul Ricoeur, mentor de l'actuel Président[5].

À partir du moment où le Comité scientifique a été mis en place de façon totalement discrétionnaire par le Président, les principaux protagonistes politiques se sont prévalus de son autorité pour justifier les décisions prises. Comme le révélait la presse[6], sur les dix membres du Conseil scientifique, huit sont liés au consortium de chercheurs qui encadre Discovery, projet visant à tester les molécules efficaces dans le traitement de la Covid-19. De là à penser qu'il y a une corrélation entre ces liens et les choix imposés aux médecins pour soigner les patients contaminés, la tentation est grande.

Le Comité scientifique est comme toute instance administrative responsable avec une nuance : il faudrait démontrer une erreur manifeste d'appréciation pour que sa responsabilité administrative soit reconnue. Au titre de ces décisions, il y a notamment celle relative au maintien du premier tour des élections municipales. Une étude récente a montré que l'abstention a permis d'épargner près de 6 000 décès chez les personnes âgées de plus de 60 ans[7]

3 Figaro du 17 mars 2020 : Coronavirus: « J'assume absolument toutes les décisions », répond Édouard Philippe à Agnès Buzyn.

4 Hans. Jonas, Le principe responsabilité, Cerf, 1992, p. 279.

5 P. Ricoeur, La responsabilité et la fragilité de la vie. Ethique et philosophie de la biologie chez Hans Jonas, in P. Ricoeur, Lectures II, Seuil, 1992, pp. 304.319.

6 https://www.marianne.net/societe/discovery-les-experts-francais-qui-cherchent-un-traitement-contre-le-covid-sont-ils-sous-l

7 S. Bertoli, L. Guichard, F. Marchetta, "Turnout in the Municipal Elections of March 2020 and Excess Mortality during the COVID-19 Epidemic in France", *Institute of Labor Economics*, 06/2020.

Jacques Amar

Responsabilité des membres du Comité scientifique ? Hypothèse d'école s'il en est : il faudrait imaginer une situation dans laquelle le Conseil scientifique se serait obstiné contre l'avis de la communauté scientifique. Pour revenir à la décision de maintenir le premier tour des élections municipales, non seulement nous ne connaissons pas la question tranchée par le Comité scientifique mais en plus la décision semble avoir été prise par le Président. L'hypothèse d'une action en responsabilité a donc peu de chance d'aboutir puisque le Président est irresponsable pénalement. En vertu de l'article 67 de la Constitution, « le président de la République n'est pas responsable des actes accomplis en cette qualité ». Apparemment, la population a intégré le caractère irresponsable du Comité scientifique : à notre connaissance, aucune plainte ne vise ses membres. De là à considérer que la Covid-19 aura contribué à l'émergence de l'élite souhaitée par le philosophe Hans Jonas…

Nous disposons ainsi d'un système administratif qui permet à tous les échelons de l'action politique de se défausser et de se prévaloir d'une vérité supérieure, celle de la science. La confusion entre science et politique est ici totale : la science a pour objet d'évaluer un risque ; le politique a pour mission de gérer ce risque. Dans le cas présent, le politique se prévaut de la neutralité scientifique ; la référence à la science camoufle surtout une absence de consensus politique.

Cette vérité qui se pare des atours de l'objectivité scientifique ne peut faire office de vérité juridique. La responsabilité hypothétique des scientifiques ne peut se substituer à la responsabilité juridique des hommes et femmes qui s'en servent comme un paravent pour agir. Le processus décrit dans le présent article ouvre alors inéluctablement la voie à un conflit politique qui, dans le meilleur des cas, se résoudra par un retour aux urnes des électeurs, dans le pire des cas par la violence.

Crise sanitaire et responsabilité du dirigeant de société

Marie-Christine Monsallier
Maître de conférences
CR2D

Le nouveau contexte législatif, lié à la crise sanitaire, vient sérieusement inquiéter les dirigeants de société et d'autres groupements comme les associations car ils sont directement visés par la loi n° 2020-546 du 11 mai 2020. Ils risquent d'engager leur responsabilité pénale au titre, par exemple, de l'homicide involontaire, de la mise en danger de la vie d'autrui (Amazon), des blessures involontaires ou encore de la non-assistance à personne en danger comme dans l'affaire CGT c/ Carrefour après le décès d'une salariée. Pour ce faire, il convient de montrer que le dirigeant n'a pas répondu à son obligation de santé/sécurité et qu'il existe un lien de causalité entre l'inexécution de cette obligation et l'existence du préjudice. Certes un risque existe. Toutefois, il convient d'en tempérer la réalité car la nouvelle loi prévoit une appréciation de la conduite du dirigeant *in concreto* c'est-à-dire en tenant compte de son champ d'action au moment des faits. Par ailleurs, le lien de causalité sera difficile à prouver compte tenu du caractère multifactoriel de la contamination.

L'épidémie de Covid-19 qui frappe le monde entier depuis plusieurs mois, modifie l'ensemble des comportements quotidiens de tous. Si chacun d'entre nous a dû faire face à ce risque nouveau en s'adaptant et en se protégeant, il en est de même des dirigeants d'entreprise qui ont dû s'adapter tant pendant les phases de confinement, de déconfinement et de reconfinement.

À ce jour, en pleine crise sanitaire et alors la France connaît une nouvelle période de confinement, les dirigeants de société doivent être vigilants au moment où ils mettent en place des mesures pour protéger les salariés dans un contexte incertain.

Ils sont exposés, comme le prouve les nombreuses actions pénales, qui ont déjà été engagées. La cour de justice de la République et le Parquet de Paris ont été saisis de dizaines de plaintes[1]. Plus de soixante plaintes auraient été déposées auprès du Procureur de la République de Paris.

C'est dans un contexte d'urgence et d'incertitude extrême que la loi n° 2020-546 du 11 mai 2020[2] est venue modifier le Code de la santé publique en y insérant l'article L. 3136-2.

Ce texte dispose que « *L'article 121-3 du code pénal est applicable en tenant compte des compétences, du pouvoir et des moyens dont disposait l'auteur des faits dans la situation de crise ayant justifié l'état d'urgence sanitaire, ainsi que de la nature de ses missions ou de ses fonctions, notamment en tant qu'autorité locale ou employeur* ».

Nouveau contexte, nouveaux textes, nouveaux risques pour les dirigeants de société qui peuvent engager leur responsabilité pénale.

Le nouveau contexte législatif crée un risque réel pour le dirigeant de société qu'il conviendra, toutefois, de nuancer.

CRISE SANITAIRE ET RESPONSABILITÉ DU DIRIGEANT : EXISTENCE DU RISQUE

Les clés du nouveau contexte législatif lié à la crise sanitaire

La loi n° 2020-546 du 11 mai 2020[3] a créé un nouvel article L. 3136-2 du Code la santé publique.

Les chefs d'entreprise mais également les dirigeants d'association et les élus sont, depuis l'adoption de ce texte, hantés par la crainte de voir leur responsabilité pénale engagée, du fait de la contamination de leurs collaborateurs par la Covid-19.

On pourrait rebaptiser cette loi « Triste anniversaire de la loi Fauchon » en date du 10 juillet 2000.

La loi du 10 juillet 2000 dite « loi Fauchon » a modifié l'article 121-3 du Code pénal pour assurer l'équilibre entre une pénalisation excessive des faits non intentionnels et une déresponsabilisation de leurs auteurs.

Le législateur a introduit, au bénéfice des seules personnes physiques, une distinction selon que le comportement imputé au prévenu a causé directement ou indirectement le dommage pour restreindre le champ de la répression. Lorsque le lien de causalité entre le comportement fautif et le dommage

1 Thomas CASSUTO : Crise sanitaire du Covid 19, perspectives et enjeux d'une réponse pénale, AJ Pénal, 2020.

2 L. n° 2020-546 du 11 mai 2020, JO du 12, art. 1er.

3 L. n° 2020-546 du 11 mai 2020, JO du 12, art. 1er.

Marie-Christine Monsallier

est indirect, les juridictions doivent relever une faute qualifiée. Le prévenu n'est responsable pénalement que s'il a commis une faute d'une particulière gravité, alors qu'en cas de causalité directe, une faute simple suffit.

La loi du 11 mai 2020 vise à la fois des élus locaux mais également les dirigeants de société ou d'association[4]. D'où une certaine angoisse pour chacun à sa lecture.

Le Sénat, percevant l'inquiétude des dirigeants de société et des élus locaux, a essayé de les rassurer dans le cadre du débat sur la loi de prolongation de l'état d'urgence sanitaire en votant un amendement relatif à l'irresponsabilité des élus locaux et des dirigeants de société face à la Covid-19[5]. Cet amendement a été supprimé par l'Assemblée Nationale[6] qui craignait que cela ne passe pour une amnistie générale.

In fine, la loi de prolongation de l'état d'urgence sanitaire a préféré préciser dans le nouvel article L. 3136-2 du Code la santé publique que « *l'article 121-3 du Code pénal est applicable en tenant compte des compétences, du pouvoir et des moyens dont disposait l'auteur des faits dans la situation de crise ayant justifié l'état d'urgence sanitaire ainsi que la nature de ses misions ou de ses fonctions, notamment en tant qu'autorité locale ou employeur* ».

Le Conseil constitutionnel a validé le nouvel article L. 3136-2 du Code de la santé publique comme la loi[7].

Les chefs d'entreprise, les dirigeants de société sont donc contraints de composer avec le risque pandémique.

La loi du 11 mai 2020 intègre la Covid-19 dans l'obligation générale de santé / sécurité des salariés à laquelle est tenu l'employeur / chef d'entreprise.

Ils risquent des poursuites pénales de la part de leurs salariés qui ont contracté la Covid-19 ou qui craignent pour leur santé dans le cadre d'une exposition lors de leur exercice professionnel.

Parmi les risques en matière pénale on peut citer :

- L'homicide involontaire ;
- La mise en danger de la vie d'autrui (Amazon) ;
- Les blessures involontaires ;
- Non-assistance à personne en danger : pour exemple l'affaire CGT c/ Carrefour après le décès d'une salariée. Le syndicat fait valoir que la mise en place des vitres en plexiglas protégeant les caissières a été trop tardive.

La responsabilité du dirigeant pourra être retenue dès lors qu'il sera prouvé qu'il n'a pas accompli toutes les diligences normales que l'on attend de lui pour répondre à son obligation de santé / sécurité à l'égard de ses salariés comme prévue par la loi et les règlements. Tout manquement ou négligence sera répréhensible, on peut penser à un défaut de surveillance ou encore à un défaut d'information ou de formation.

Il faudra également prouver concernant les infractions prévues par la loi Fauchon un lien certain entre la violation de l'obligation de santé / sécurité et l'exposition au risque de blessure ou de mort.

Pour terminer l'analyse de la loi du 11 mai 2020, il convient de préciser que le législateur apporte une précision à l'attention des juges. Il insiste sur l'importance de contextualiser l'appréciation des moyens, des compétences, du pouvoir du chef d'entreprise à l'époque des faits.

On en revient donc à l'appréciation *in concreto* de la loi Fauchon.

4 Brigitte CLAVAGNIER : COVID 19 : le risque pénal pesant sur les dirigeants associatifs, Juris Associations 2020, n° 621, p.3.

5 Sénat, amendement n°COM-51 du 3 mai 2020 : « Nul ne peut voir sa responsabilité de l'état d'urgence sanitaire [...], soit exposé autrui à un risque de contamination par le coronavirus SARS-CoV-2, soit causé ou contribué à causer une telle contamination, à moins que les faits n'aient été commis :
1° Intentionnellement ;
2° Par imprudence ou négligence ;
3° Ou en violation manifestement délibérée [...] d'une obligation particulière de prudence ou de sureté prévue par la loi ou le règlement ».

6 Ass. Nat., amendement n° CL 325 du 6 mai 2020.

7 Cons. Const. Décis. n°2020-800DC du 11 mai 2020.

Marie-Christine Monsallier

Quels sont les dirigeants potentiellement responsables ?

Les personnes pénalement responsables peuvent être le dirigeant de droit, le dirigeant de fait ou la personne morale.

Le dirigeant de droit est celui qui est désigné par les statuts de la société. Il s'agit de la personne qui détient les pouvoirs de direction. À titre d'illustration, on peut citer le gérant de la SARL, le président ou le directeur général de la SAS, ou encore pour la SA le Directeur général ou le président directeur général en cas de cumul des fonctions.

Le dirigeant de fait peut être pénalement responsable. La Cour de cassation l'a défini comme « *celui qui en toute indépendance et liberté exerce une activité positive de gestion et de direction et se comporte, sans partage, comme "maître de l'affaire"* [8] ».

C'est celui qui va exercer une « *activité positive de gestion et de direction de l'entreprise sous le couvert et au lieu et place du représentant légal* »[9]. C'est ainsi que dans cette affaire un chef de chantier, salarié de la société, a été déclaré coupable de blessures involontaires et d'infraction relative à la sécurité des travailleurs, pour avoir mis à la disposition des salariés des panneaux de coffrage inappropriés aux travaux à effectuer. Il a été déclaré coupable de ces infractions en sa qualité de dirigeant de fait d'une SARL, chargé à ce titre de fournir un matériel de protection conséquent.

Il relève du pouvoir souverain des juges du fond de retenir ou non l'existence d'une direction de fait. Les juges recherchent la personne qui détient réellement le pouvoir de direction. Ils recherchent si la personne :

- recrutait le personnel ;
- se présentait comme le directeur, organisait le travail (Cass. crim., 11 déc. 2012, n° 11-88.643) ;
- engageait financièrement l'entreprise (acquisition d'un engin de chantier) ;
- était la seule personne en relation avec lui (Cass. crim., 25 juin 2013, n°12-84.810).

La personne morale peut également être tenue pour responsable. Pour retenir sa responsabilité, l'infraction doit avoir été commise par un organe ou un représentant de la personne morale et elle doit avoir été commise pour le compte de la personne morale.

Comment le dirigeant peut-il se protéger ?

Il est recommandé au dirigeant de prévoir la preuve des diligences normales qu'il a accomplies et de leur actualisation.

Sur un plan pratique, il lui est recommandé de :

- conserver les factures d'achat de gel et de masques ;
- rédiger et conserver des mails à l'attention des salariés édictant les préconisations et restrictions à respecter ;
- procéder à des affichages systématiques rappelant les règles à respecter et leur mise à jour ;
- donner des guides actualisés pour transmettre l'information ;
- dispenser des formations pour le personnel.

8 Cass. Com. 10 octobre 1995 : Pourvoi n° 93-15.553.

9 Cass. Crim. 23 novembre 2004 : Pourvoi n° 04-80.830.

Marie-Christine Monsallier

CRISE SANITAIRE ET RESPONSABILITÉ DU DIRIGEANT : LA RÉALITÉ DU RISQUE

Le risque pour les dirigeants existe, les textes le montrent clairement. Toutefois, il convient de mesurer la réalité de ce risque et ce pour plusieurs raisons :

L'appréciation *in concreto* au secours du dirigeant

Le législateur rappelle l'importance de contextualiser l'appréciation des moyens, des compétences et des pouvoirs du chef d'entreprise à l'époque des faits.

Cette appréciation *in concreto* des diligences normales du dirigeant par rapport à l'obligation de santé / sécurité dans le contexte Covid-19 pourra permettre de tenir compte de cette situation particulière au moment des faits. Le juge pénal devra, pour apprécier la responsabilité pénale du dirigeant, considérer les contraintes et les difficultés rencontrées par celui-ci.

La difficile preuve du lien de causalité tempère le risque pour le dirigeant

Pour engager la responsabilité du dirigeant, il convient de prouver le lien de causalité direct et certain entre la violation de l'obligation de santé / sécurité par le dirigeant et la contamination. Or, le risque de contamination peut être multifactoriel. Il sera difficile d'établir que la contamination s'est produite sur le lieu de travail ou en dehors lors des transports par exemple.

On comprend que les nouveaux textes inquiètent les dirigeants de société. Toutefois, ce risque est à tempérer. Comptons sur la sagesse des uns et la prudence des autres pour que des décisions soient rendues le plus équitablement possible.

Gouverner et maîtriser les risques en temps de crise

Analyse de la dynamique de gestion de crise dans onze pays européens

Myriam Merad
Directeur de recherche CNRS
LAMSADE

La gestion et la gouvernance des risques et des crises liés à la propagation de la pandémie Covid-19 ont pris des formes différentes selon les pays. Ce chapitre rend compte de la prise en compte des aspects socio-économique, des liens entre science et décision publique et des formes de gouvernance des risques au sein de onze pays européen à la fin mai 2020.

Le 31 janvier 2020, l'état d'urgence était déclaré en Italie faisant suite à une montée en puissance de la pandémie Covid-19. La déclaration de l'état d'urgence suivra en Espagne le 14 Mars 2020 et en France le 23 Mars 2020. Devant la diversité des conséquences liées à la propagation de la pandémie et à la diversité des mécanismes de gestion et de gouvernance des risques, trois thèmes d'investigation sont apparus nécessaires pour poser les bases d'un questionnement serein sur l'efficacité des politiques publiques de maîtrise des risques à l'échelle nationale et européenne.

Nous avons effectué une veille documentaire sur la gestion de la propagation de la pandémie en Europe. Nous avons complété cette veille par l'analyse de fiches *(narratifs)* décrivant la propagation de la Covid-19 dans onze pays participants à E-STAG[1]. Ces descriptions portent sur la période allant de janvier 2020 à fin mai 2020 et comportent des réponses portant sur la prise en compte des impacts socio-économiques, la gouvernance des risques et les interactions entre science et politique publique. Dans ce qui suit, nous partageons les conclusions de l'analyse que nous avons effectuée dans onze pays[2].

Des outils d'analyses textuelles ont été mobilisés. Cette analyse a été complétée par une mise en évidence de formes de récurrence, voire dans certains cas de déficits, dans la gouvernance des risques et dans la mobilisation des Sciences pour la décision publique.

Dans ce qui suit, une analyse des aspects les plus récurrents présentés dans les narratifs est discutée.

DISCUSSION AUTOUR DE QUELQUES QUESTIONS CLÉS MOBILISÉES DANS LES DESCRIPTIONS DES ONZE PAYS

La pandémie Covid-19 a incité la communauté mondiale, et en particulier l'Europe, à penser les limites de nos systèmes de prévention des risques, de gestion des crises et des catastrophes, de réparation et de résilience.

Quelles sont les mesures de prévention et de mitigation des risques prises par les pays ?

La grande partie des mesures prises sont des mesures visant à réduire la probabilité de propagation de la pandémie ou à réduire l'exposition des personnes vulnérables (ex. Russie et la Suède). Ces mesures sont essentiellement centrées sur les risques pour la santé des personnes de nature aigüe qui sont induits par la propagation de la Covid-19.

À l'énoncé des mesures, il est ressorti que les Pays-Bas et la Slovénie ont mis en place une démarche intégrée de gestion des risques à la fois pour la santé et pour le secteur économique. Ceci ne signifie pas que les préoccupations économiques n'ont pas été considérées par les États. Au contraire. L'analyse de la mobilisation du terme « économie » par les États montre qu'il ressort comme une préoccupation de premier ordre pour la majorité des pays. Seule la Croatie n'y fait pas référence dans son narratif. Ceci peut peut-être s'expliquer par l'occurrence d'un évènement majeur (Séisme de magnitude 5.5) concomitant à la pandémie Covid-19.

1 European Science and Technology Group. https://www.undrr.org/publications

2 La France, l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne, la Norvège, la Suède, la Russie, les Pays-Bas, la Croatie, la Slovénie, la Russie et l'Angleterre.

Myriam Merad

Selon les cas, le non-respect des mesures visant à prévenir ou à réduire les risques, a donné lieu à des sanctions. C'est le cas notamment de l'Espagne, l'Angleterre, la France et la Norvège par exemple. Dans d'autres cas, c'est le volontariat et la responsabilisation individuelle qui a primé. Ainsi, la réponse suédoise privilégie largement les mesures volontaires et persuasives plutôt que les restrictions, limitations et interdictions sévères.

Y a-t-il eu la mise en place de mesures de gestion des urgences ?

Les trois pays ayant activé l'état d'urgence, on fait part de la mise en place de dispositifs et de dispositions particulières. Ainsi, l'Espagne a mis en place des camps d'hôpitaux établis par l'Unité d'Urgence de l'Armée. La France a mis en place l'Opération Résilience. L'Opération Résilience est une opération militaire dédiée au soutien des services publics et des Français dans les domaines de la santé, de la logistique et de la protection. L'Italie a nommé une commission extraordinaire pour la mise en œuvre et la coordination des mesures nécessaires pour contenir et combattre l'urgence épidémiologique Covid-19.

Quelle gestion et quelle gouvernance ?

Les États ont eu recours à des pratiques différentes de gestion et de gouvernance. Le recours à la centralisation ou à la décentralisation de la gouvernance ne semble pas être issu d'un choix pour les États. Il apparait être plutôt le fruit d'une culture du pays et de traditions administratives et politiques.

Le recours à la centralisation est dans certains cas politique et administratif et dans d'autre cas orienté par la Science. Ce second cas est caractéristique des Pays-Bas et de la Suède.

La décentralisation de la gouvernance de la pandémie a été un mécanisme auquel a eu recours l'Espagne et l'Allemagne.

Quelques narratifs ont fait état de la mise en place de Plans de Gestion. Il en est ainsi de l'Espagne, l'Angleterre et la Slovénie.

Les pratiques d'évaluation des risques semblent, dans le cadre de certains pays, être plus intégrées que d'autres. C'est ainsi le cas de l'Allemagne où l'évaluation des risques est basée sur les évaluations de l'Institut Robert Koch et de divers groupes d'experts, composés principalement de spécialistes de l'éthique, de juristes, d'éducateurs, etc. au niveau fédéral et au niveau des États.

Les pratiques de gestions des risques ont été évoquées de manières diverses.

La Russie, les Pays-Bas et la Slovénie rendent compte de pratique de gestion des risques prenant en compte les effets directs et indirects de la gestion de la crise de la Covid-19.

L'analyse des modes de gestion et de gouvernance des risques Covid-19 dans le cadre des onze narratifs, permettent de mettre en évidence trois approches de gestion des risques systémiques.

La première est une approche qui consiste à gérer les risques liés à la pandémie Covid-19 en étant centré sur les individus (courant scientifique de l'individualisme méthodologique). La société étant dans ce cas considérée comme étant une somme d'individu. Dans le cadre de cette approche, le système vulnérable est « l'individu ». Les risques pris en considérations sont principalement les risques aigus et des stratégies de mitigation et de prévention des risques étant essentiellement liées à la réduction des expositions, des vulnérabilités ou de la sévérité des conséquences. Au vu de la nature du risque considéré, les mesures de confinement apparaissent comme étant les plus adaptées.

Myriam Merad

La seconde est une approche qui consiste à gérer les risques liés à la pandémie Covid-19 en étant centré sur la société (holisme méthodologique). La société étant plus que la somme des individus, les risques considérés sont à la fois pour la santé, sur l'économie et sur les aspects sociétaux. Dans le cadre de cette approche, l'application d'une mesure de prévention ou de mitigation des risques induit des transferts de risques vers des sous-systèmes du système « société » et des effets cascades. Ainsi, les pays ayant discuté les modalités d'application des mesures de confinement semblent avoir plutôt anticipé les conséquences directes et indirectes de mesures mises en place pour réduire les risques aigus.

La troisième et dernière approche est une approche qui consiste à gérer les risques liés à la pandémie Covid-19 en étant centré sur les secteurs d'activité (holisme méthodologique). Les risques considérés sont à la fois pour la santé, sur l'économie et sur les aspects sociétaux. Dans le cadre de cette approche, l'objectif est de réduire les risques tout en pensant à la continuité d'activité (la résilience) des différents secteurs d'activité.

Bien que les différents narratifs aient fait état de considérations liées aux différents secteurs d'activités, peu d'éléments sont fournis sur les plans de continuité d'activité et sur les plans de résilience territoriaux.

Parmi l'ensemble des pays, les Pays-Bas semblent être exemplaire en matière de préparation. La gouvernance et la gestion de la crise Covid-19 apparait avoir été pensées et structurées au préalable dans le cadre de procédures standardisées établies.

Quelle communication des risques ?

Les informations sur le nombre de morts, de personnes hospitalisées, de personnes s'étant rétablies et de mesures de prévention semblent faire partie du socle commun d'information fourni par les États à des rythmes réguliers. L'Angleterre semble faire exception dans le fait où les informations sur le nombre de personnes hospitalisées et le nombre de personnes rétablies ne sont pas rendues publiques.

La communication régulière sur le nombre de mort semble s'appuyer sur une double stratégie. La première est de rendre visible la sévérité des conséquences de la pandémie Covid-19. La seconde semble être de maintenir un climat de peur au sein de la société dans le but de maintenir une plus grande conformité aux mesures édictées par les États. La peur est une arme à double tranchant. Dans les cas les plus extrêmes, ce mécanisme peut légitimer le recours à des mesures non démocratiques sous le prétexte d'une gestion des risques aigus.

La Norvège, la Suède et les Pays-Bas ont pris garde à rendre l'information accessibles aux minorités dans différentes langues.

Des scientifiques ont été mis en première ligne pour la communication des risques. C'est le cas notamment de l'Allemagne, la Russie, la Suède et la Croatie. Dans une large part des cas, c'est les relais politiques et administratifs qui ont assuré la communication régulière des risques.

Le principe de transparence a été en grande partie respecté par les États. Le principe d'*accountability* (reddition des comptes) a quant à lui été appliqué sous des formats différents d'un pays à l'autre. Ceci a pris la forme dans certaines configurations d'une mise à disposition de données. Ainsi, les Pays-Bas ont rendu accessible toutes les sources de données du gouvernement, des universités et des centres de recherche nationaux et internationaux sur le site databronnencovid19.nl. Ceci a aussi pris la forme d'échanges réguliers avec des scientifiques et des chercheurs (ex. l'Allemagne).

Myriam Merad

La création de conditions d'échange directe entre des scientifiques, des experts et la société civile a révélé les écueils d'une communication des risques sur des zones d'incertitudes scientifiques.

Principales conclusions de l'analyse qualitative

La présente analyse a porté sur l'exploration des points communs et des différences entre les onze pays ayant élaboré des descriptions de la gestion de la pandémie Covid-19 par les autorités publiques en réponse à trois champs de questions : *« Les conséquences socio-économiques »*, *« La gouvernance des risques »* et *« Les interactions entre science et politique »*.

Il ressort de cette analyse la présence de différences et de similitudes entre les États dans leurs formes de mobilisation de la science pour la décision publique, dans la prise en compte des risques systémiques et dans les modalités de gouvernance des risques et de crises. Elles peuvent être résumées en quatre points de tension : (1) La centralisation *vs* la décentralisation de la décision et de la gestion sur les territoires ; (2) Le recours à des comités et des groupes de scientifiques ad hoc *vs* le recours à l'expertise scientifique et technique institutionnelle ; (3) La gestion mono-risque *vs* la gestion multirisque sur les territoires ; et (4) La communication des risques par les politiques *vs* communication des risques par les scientifiques.

La gestion publique de la crise semble plus être le résultat des cultures scientifiques, des histoires politiques et administratives des États plutôt que d'un choix conjoncturel spécifique pour la gestion de la pandémie. Enfin, l'échelon européen de gouvernance et les mécanismes européens de coopération ne sont pas évoqués.

Apprendre à compter pour s'occuper pendant le confinement

Nicolas Berland
Professeur des universités
DRM

Les chiffres disent-ils le vrai ? Sont-ils utiles pour décider et trancher entre différentes situations ? En grande partie oui. Encore faut-il apprendre à les domestiquer et à les comprendre. Sinon les théories du complot et le relativisme ne sont jamais bien loin. La sociologie de la quantification nous fournit de longue date des guides et des précautions pour cela mais ils sont trop souvent ignorés. La crise de la Covid-19 n'a pas cessé de nous le rappeler.

PLACE CENTRALE DE LA MESURE ET DE LA STATISTIQUE À L'HEURE DE LA COVID-19

La crise de la Covid-19 a ouvert, à partir de mars 2020, une période très riche de discussions en tous genres sur la véracité des chiffres, leur pertinence et leur utilité. La période du confinement a semble-t-il laissé du temps libre pour discuter de ce sujet « scientifique ». L'hydroxychloroquine n'a pas eu le monopole de l'attention. Il faut dire que la crise de la Covid-19 est, d'un point de vue comptable, assez fascinante. On y parle de grands nombres, de dynamique de l'épidémie et de la grande incertitude sur le phénomène mesuré.... Associé à un zeste de contestation sur la réalité de la pandémie et de théories du complot, tous les ingrédients sont réunis pour une instrumentalisation des chiffres. Ces débats soulignent la difficulté du comptage qui, loin d'être un exercice qui éclaire une situation, peut aussi devenir un outil d'influence. D'*answer machines*, permettant d'y voir clair dans une situation, les chiffres deviennent vite des *rationalization machines*, c'est-à-dire servant à justifier, ou des *amnunition machines* mettant en avant un point de vue en choisissant les bons chiffres.

Les débats ont porté sur le nombre de cas : faut-il compter les personnes malades dans les maisons de retraite ? Juste les cas déclarés ? Peut-on comparer les nombres de cas déclarés aux mois d'avril-mai à ceux des mois de juillet-août quand les tests sont devenus systématiques ? De même, le nombre de morts est vite devenu incertain. Au-delà des morts supposés de la Covid-19 (mais sont-ils mort de cela ou encore allaient-ils, de toutes façons, mourir très vite d'autres choses), il faudra sans doute attendre plusieurs mois avant de faire des comparaisons entre les mortalités normales et l'excès de mortalité. La gravité de la maladie a aussi suscité beaucoup de questions au travers du taux de mortalité, c'est-à-dire du nombre de personnes décédées par rapport au nombre de personnes ayant contracté la maladie. Là-aussi, il a fallu attendre quelques semaines et des études sur des clusters pour commencer à se faire une petite idée et réviser le chiffre à la baisse. Parlons aussi des différences géographiques où les États sont suspects de tricher ou des différences entre Paris et Marseille alors que la saison de foot est arrêtée ! Bien sûr les inégalités sociales ont attiré l'attention et ont été sujettes à discussion. Le R0 a aussi montré combien il était difficile pour beaucoup de se représenter ce qu'était une progression géométrique. Piketti l'avait déjà souligné dans le capital au 21e siècle à propos des intérêts composés. Nous avons retrouvé cette même incompréhension avec la Covid-19.

Il est donc difficile de compter. Et les théories du complot ne sont jamais loin. Pourtant la mesure est indispensable à notre modernité. Encore faut-il la remettre à sa juste place et en comprendre les limites.

MESURER POUR MIEUX COMPRENDRE

On ne gère bien que ce que l'on mesure. La formule est célèbre et nous la devons à Lord Kelvin (physicien), pour qui la mesure est en fait à la base du processus de connaissance scientifique. Il affirmait ainsi que *« When you can measure what you are speaking about and express it in numbers, you know something about it »*. La formule a souvent été reprise, à tort et de manière abusive, sous la forme *« on ne gère bien que ce que l'on mesure »*.

Nicolas Berland

Progressivement, *« bonne gestion »* et mesure sont devenues indissociables. Bien d'autres ont, depuis lors, réaffirmé cette idée, même si nous avons eu l'occasion de la critiquer dans l'ouvrage sur « les idées reçues dans le management ». Mais pourquoi peut-on douter des chiffres et comment les rendre crédibles ?

Pour répondre à cette question, la sociologie de la quantification rappelle que la mesure est soumise à un quadruple enjeu. Si l'on fait abstraction de la triche et de l'erreur, guère intéressantes au final, la mesure est un construit (1), dont la pertinence dépend de la qualité des sources (2), qui a toujours plusieurs lectures possibles (3) et qui n'empêche pas des biais cognitif, véritable illettrisme numérique (4).

Un chiffre est un construit

Un chiffre n'est jamais une donnée mais nécessite de mettre en œuvre des procédures de calculs en vue de faire des agrégations. Le découpage de ces catégories est souvent assez subjectif et conduit vite à obtenir des résultats différents. De même, il faut décider de ce qui est inclus ou exclus du calcul, de ce qui compte pour quantité négligeable et le reste. Le calcul des coûts a, de longue date, montré qu'un coût juste n'existe pas et qu'il n'est qu'une opinion.

> « Le Prix de Revient n'existe pas » d'après Auguste Detœuf (1937). Je vais au marché ; j'achète 5 kilos de choux pour 10 francs et 5 kilos de carottes pour 20 francs. Mais je dépense, à l'aller et au retour, 3 francs d'autobus. Quel est le prix de revient de mes carottes ; quel est celui de mes choux ? Dois-je répartir mes frais de transport à raison de 1/3 aux choux et 2/3 aux carottes ? C'est raisonnable, puisqu'après tout mon prix global de 30 francs a été augmenté de 3 francs, c'est-à-dire que mes frais totaux ont été accrus de 10 %. Dois-je les appliquer à égalité aux choux et aux carottes ? C'est raisonnable aussi, puisque j'ai acheté le même poids des uns et des autres et qu'ainsi ils ont exigé le même transport. Mais si la seule chose que j'avais le désir d'acheter était un lot de choux, et si j'ai acheté les carottes en plus parce qu'elles m'ont paru une occasion avantageuse, ne dois-je pas attribuer aux choux le total de mes dépenses d'autobus ? Après tout, c'est bien sur ce prix total que j'avais compté, au moment où je partais au marché avec la seule intention d'acheter des choux. Voilà trois façons également raisonnables de répartir mes frais généraux. Selon la méthode que j'adopterai, les choux me reviendront à 2,20 F ou 2,30 F ou 2,60 F le kilo, et les carottes à 4,40 F ou 4,30 F ou seulement 4 F le kilo. Quel est le prix réel de chaque légume ? Je peux choisir ». Ce célèbre exemple d'Auguste Detœuf, polytechnicien, premier président d'Alstom, montre que c'est la méthode utilisée qui détermine souvent une partie des coûts.

Le comptage des manifestants selon la police et selon les syndicats illustre de longue date ce problème. Les simplifications opérées pour évaluer la masse informe des manifestants ne sont juste pas les mêmes.

Tous ces choix sont rarement conscients chez ceux qui comptent persuadés de la justesse et de l'unicité de leurs hypothèses et simplifications.

Un chiffre dépend de la qualité de la source

Pour compter il faut des données et la collecte de celles-ci est un enjeu en soi. « Qui saisit l'information et à quel rythme ? » sont des questions essentielles. Dans le cas de la crise de la Covid-19, les cas infectés avaient tendance à être plus faible le week-end et plus forte le lundi pour des raisons assez évidentes de disponibilité de personnels.

Des biais subtils peuvent exister ou des données sont manquantes, retraitées, affectées à des périodes différentes. Des outils de mesure peuvent être en panne parmi les centaines de points de mesure disponibles…

Nicolas Berland

À l'heure du *Big data*, cet enjeu devient encore plus important. Les données sont massives donc difficilement contrôlables à hauteur d'homme et comportent de nombreux doublons difficiles à identifier et à corriger. Elles sont mal structurées, ce qui en fait la richesse mais aussi la fragilité. Elles s'actualisent très vite, produisant un sentiment de fuite en avant. Les données deviennent plus que jamais des boites noires dont on peut craindre qu'elles accentuent la défiance face aux chiffres.

Un chiffre a toujours plusieurs lectures possibles

Un chiffre est une convention, dans sa construction, mais aussi dans sa lecture. Nous ne tirerons pas tous la même conclusion d'un chiffre. Comme nous le rappelle Desrosières (2000), le terme de « mesurer » est sans doute inadapté aux sciences sociales car il emprunte trop à la rigueur des sciences physiques. Il vaudrait alors mieux employer le terme de « quantifier » qui renvoie simultanément à l'idée de « mesurer » et à l'idée de la présence d'une « convention » qui est l'accord existant entre différentes parties sur la façon de lire un chiffre.

Un exemple très connu est la notation des chauffeurs Uber sous forme d'étoile allant de 1 à 5 étoiles. Quand un chauffeur obtient une note moyenne inférieure à 4,2, il reçoit une alerte de Uber afin d'améliorer sa qualité de service. Or en France, les chauffeurs étaient plus mal notés qu'aux États-Unis. Après enquête, il s'est avéré que les français mettent 4 pour une très bonne performance et 5 pour une prestation exceptionnelle. Aux États-Unis, la note de base est de 5 et descend en fonction des griefs formulés au chauffeur. Dans un cas, au pays du « peut mieux faire », la note est additive. Aux États-Unis, elle est soustractive. Simple contingence culturelle.

Notre illettrisme mathématique

Un texte peut être plus ou moins difficile à comprendre. Qui ne s'est jamais trouvé face à un écrit qu'il ne comprend pas (il suffit de lire un arrêt juridique si on est non-juriste et qu'on ne maîtrise pas les codes). Il en va de même pour les chiffres. Nous sommes en fait assez limités face aux chiffres. Il ne s'agit pas d'un problème d'intelligence mais plutôt de biais cognitif. Daniel Kahneman dans « *Thinking fast, thinking slow* », développe de nombreux exemples de notre irrationalité face aux chiffres, y compris pour ses étudiants des plus prestigieuses universités ? Le dollar qui manque est un bon exemple.

> Trois amis sont au restaurant. Venue la fin du repas, le serveur leur apporte l'addition de 30 dollars. Chacun donne alors 10 dollars. Le serveur ramène l'argent au patron du restaurant, qui constate une erreur dans l'addition. Le repas coûtait en fait 25 dollars. Les trois amis ont donc payé 5 dollars de trop. Le patron donne donc 5 pièces de 1 dollar au serveur pour qu'il les rende aux clients. Mais le serveur, voulant se faire un peu plus d'argent, ne rend que 3 dollars aux convives (1 dollar à chaque client), et garde les 2 autres pour lui. Problème : chaque convive a donc payé 9 dollars, pour un total de 27 dollars, et le serveur en a empoché 2. Mais 27 et 2 font 29 et non 30. Où est le dollar manquant ?

EN GUISE DE CONCLUSION

Les chiffres sont utiles pour construire des sociétés modernes et démocratiques. Ils ne sont toutefois pas exempts de limites et il faut apprendre à les domestiquer. Ce sont des constructions et ils ne disent pas le « vrai ». Même quand ils sont simples. La plupart des scandales comptables du début des années 2000 portaient sur… le chiffre d'affaires, a priori prix * quantités !

Les chiffres nous aident à penser, c'est le point de départ d'un débat, pas le point d'arrivée et de clôture de ce débat.

Références

Alain Desrosières, « Pour une sociologie historique de la quantification : L'argument statistique I », Presses des Mines via OpenEdition, Sciences sociales, 16 avril 2013.

Alain Desrosières, « Gouverner par les nombres : L'argument statistique II », Presses des Mines via OpenEdition, Sciences sociales, 12 Avril 2013.

La mesure, panacée ou écueil de la réponse aux situations extrêmes ?

Le cas du masque pendant la première vague de Covid-19 en France

Anouck Adrot
Maître de conférences
DRM

Alexis Tsoukiàs
Directeur de recherche CNRS
LAMSADE

Isabelle Bouty
Professeur des universités
DRM

Pour faire face à des situations très évolutives, incertaines et risquées, les organisations tendent à fonder leurs décisions sur la mesure. Il est vrai que cette dernière, par son apparente objectivité, peut aider les organisations à transmettre une représentation neutre et dépassionnée de la réalité. Toutefois, mesurer est une pratique complexe. Aussi nous avons observé comment les organisations ont mobilisé la mesure dans la gestion des masques durant la première vague épidémique de la Covid-19 en France en 2020. Les organisations étudiées ont, à certains moments, utilisé la mesure avec neutralité. À d'autres, elles l'ont associée à des émotions, rhétoriques et sujets divergents. Elles ont communiqué ce faisant des représentations radicalement différentes d'une même situation. La mesure, tout aussi objective qu'elle soit, ne fédère donc pas toujours en situation extrême. Charge aux organisations de s'adapter à ses effets potentiellement clivants.

Depuis l'apparition du coronavirus SARS-CoV-2, de nombreux pays ont systématiquement produit et communiqué des mesures. Les décomptes de cas symptomatiques ou asymptomatiques, de décès, de stocks de médicaments - comme leurs variations vertigineuses et leur comparaison - illustrent le caractère extrême de la situation actuelle, et ce à échelle planétaire.

Le masque ne fait pas exception à cette utilisation intense de chiffres, ratios, ordres de grandeur. En France, les autorités sanitaires ont, dès le mois de janvier 2020, officiellement communiqué les stocks de masques. L'opinion publique a ainsi pu suivre au fil des jours les commandes de masques et les niveaux de stocks. Mais un hiatus s'est peu à peu révélé entre les diverses sources d'information. Malgré les commandes, de nombreux professionnels de santé ont dû prendre en charge des patients atteints de la Covid-19 sans pour autant bénéficier d'un accès garanti aux masques.

La mesure des masques, loin de permettre aux uns et aux autres de construire une seule et même narration de la crise, a même alimenté les controverses. Certains acteurs se sont régulièrement plaints de l'attente persistante des « millions de masques qui doivent arriver de Chine[1] ». En somme, les organisations ont recouru quasi-systématiquement à l'objectivité de la mesure sans pour autant parvenir à partager une représentation cohérente de leur gestion. Comment expliquer ce paradoxe ?

MASQUE OU MESURE ?

Mesurer des quantités de masques peut, de prime abord, sembler relativement simple. Malgré la diversité des modèles (FFP2, fait maison, textile aux normes Afnor ou encore chirurgicaux), un masque reste un masque. Quiconque mesurant leur production, commande, distribution ou encore utilisation s'expose à un risque de controverse minime, contrairement au décompte des décès dus à la Covid-19 ou encore les hypothèses sous-jacentes au calcul du taux d'incidence.

Qu'est-ce que mesurer ? Produire une mesure consiste à faire des observations empiriques, à ordonner ces observations et ensuite donner une représentation numérique de cet ordre. Une mesure constitue donc dans l'imaginaire collectif une forme de quantum, exprimé au travers de chiffres précis, de ratios ou éventuellement de termes plus ordinaux comme « plus que » ou « pas autant que ».

Mais en réalité, mesurer ne se limite pas à la production d'une mesure. Cette pratique comprend aussi son interprétation et sa communication. Or, qui dit interprétation et communication dit aussi émotion, rhétorique, pratiques narratives (raconter une histoire) et discursives (défendre un point de vue). Dans les collectifs devant répondre à des situations extrêmes, la pratique de la mesure s'imprègne également des croyances et des valeurs ainsi que des enjeux organisationnels. On comprend alors aisément que même si la mesure peut concerner un objet inerte, mesurer reste une pratique collective, complexe et multidimensionnelle.

1 Le rationnement est évoqué par plusieurs professionnels de Santé dans un article du journal Le Monde datant du 02/04/2020 « Coronavirus : masques, surblouses... Du matériel manque toujours dans les hôpitaux » par le Service Société et Service Planète.

Anouck Adrot
Alexis Tsoukiàs
Isabelle Bouty

LES APPORTS ET LIMITES DE LA MESURE EN SITUATION EXTRÊME

La recherche en management et sociologie des organisations montre que les organisations, États et sociétés recourent de plus en plus à la mesure pour clarifier des situations complexes. L'attrait pour la mesure provient de son apparente objectivité et sa replicabilité. La mesure permettrait alors d'établir - ou rétablir - la confiance entre acteurs dans des contextes fortement ambigus. Dans certains secteurs composés d'organisations très diverses (comme le secteur hospitalier), la mesure peut faciliter le consensus entre organisations autour d'une décision - même impopulaire.

Or, la pandémie de la Covid-19 illustre bien une situation de forte ambiguïté plongeant de nombreux collectifs dans un profond inconfort. Elle est tout d'abord particulièrement incertaine, car personne ne parvient à évaluer précisément son ampleur ni ses impacts sur la société. Par ailleurs, elle est particulièrement évolutive et risquée, car elle remet en question non seulement le fonctionnement de notre système de santé, mais aussi les relations sociales et l'activité économique.

Toute cette complexité rend a priori la mesure particulièrement utile en situation extrême. Elle permet à chacun d'éviter de s'enfermer dans sa propre représentation de la réalité. En contribuant à une représentation neutre d'une situation, la mesure favorise l'échange d'informations et la coordination. Enfin, dans une situation aussi inédite que la pandémie actuelle, les autorités et les organisations doivent rapidement prendre des décisions. Grâce à la mesure, elles peuvent fonder leurs actions sur des formalisations de la réalité, alimentées par des informations aussi objectives que possible, et donc rapidement acceptables par les autres. Mais comme nous l'avons vu, si une mesure peut sembler a priori objective, la produire et la communiquer ne sont pas des actes anodins.

LA MESURE DES MASQUES PENDANT LA PANDÉMIE

Dans le cadre d'une recherche ad hoc avec des étudiants du master *Peace Studies*[2] de Paris Dauphine-PSL, nous avons examiné si la mesure permettait effectivement de construire une représentation objective et partagée d'une situation extrême, ou si, au contraire, les mesures des masques reflétaient - malgré la situation - des divergences.

Nous avons donc suivi la façon dont trois systèmes organisationnels distincts ont employé la mesure pour gérer les masques pendant la première vague épidémique. Tout d'abord le système politique, en charge des décisions concernant l'allocation de ressources, gère des stocks nationaux et émet des commandes nationales. Le système opérationnel (hôpitaux, Ehpads, unités d'urgence) utilise quant à lui intensément les masques, mais les distribue également ou rapporte les besoins. La société civile, enfin, a joué un rôle important dans la production ad hoc de masques. Et qu'avons-nous appris ?

Nous avons constaté que les systèmes ne se sont pas accordés sur une représentation partagée de la gestion des masques au travers de la mesure. Plus que cela, Les systèmes ont produit des représentations divergentes de la réalité : ils ont intégré des émotions et des rhétoriques très diverses et ont pointé des aspects très différents de la situation. Par exemple, le système politique a communiqué des messages neutres ou positifs via les mesures de masques. Au contraire, le système opérationnel, de façon générale, a fondé sur la mesure des masques de nombreuses alertes au sujet de la fatigue et des risques subis par les professionnels de santé. Ainsi, en évoquant un même objet relativement trivial, les organisations n'ont pas établi de représentation factuelle, neutre et partagée. Il s'avère que leurs mesures reflètent leurs positions dans le système de réponse. Force est donc de constater que la

2 Nous souhaitons ici remercier chaleureusement Mailys André, Marion Granger, Noé Kirch, Isaline Mallet, Lola Martin-Moro, Sophie Van Heyden, étudiants du master *Peace Studies* à Dauphine, qui ont participé à la collecte et l'analyse des données dans ce projet.

Anouck Adrot
Alexis Tsoukiàs
Isabelle Bouty

mesure n'est pas qu'un outil de clarification ou d'objectivation de la réalité.

Nous avons également appris que, dans une situation critique comme la pandémie de la Covid-19, la pratique de la mesure n'est pas statique.

À certains moments, les systèmes politique et opérationnel ont convergé vers une pratique plus neutre de la mesure, sans porter de jugement de valeur ou sans exprimer d'émotion. Nous avons appelé cette pratique la « clarification » car elle permet de fournir un compte rendu des actions entreprises lorsque l'incertitude croît brutalement. Toutefois, lorsque l'incertitude se réduit un peu, les pratiques de chacun des systèmes divergent de nouveau, sont plus narratives et chargées d'émotion.

QUELLES LEÇONS TIRER DE CETTE SITUATION ?

De prime abord, un contexte particulièrement incertain pourrait conduire les organisations à s'efforcer de clarifier leurs actions en vue de se coordonner. Les systèmes que nous avons étudiés ont bien, à certains moments, communiqué des mesures pour retranscrire de façon neutre leurs actions … mais uniquement de façon temporaire, partielle et beaucoup moins que nous ne l'imaginions. Dès que l'incertitude a commencé à décroître (notamment lors de l'extension de la période de confinement ou encore au début de l'été vers la fin de la première vague), chaque système organisationnel s'est réapproprié à sa façon la mesure.

Ce que nous avons appris questionne donc la mesure comme moteur d'une représentation unifiée, précise et dépassionnée d'une situation extrême. Malgré la sophistication croissante des outils de collecte et de visualisation des données, la mesure ne semble pas avoir réellement fédéré les acteurs impliqués dans la gestion des masques lors de la première vague épidémique de 2020.

Il ne s'agit pas ici de déterminer si la divergence des pratiques de mesure est positive ou négative, acceptable ou inacceptable. La coexistence de pratiques divergentes de la mesure permet à chaque système de véhiculer ou défendre sa propre compréhension de la réalité. Mais à l'ère du numérique, des *infox* et du *fact-checking*, le doute quant à la capacité organisationnelle de partager des représentations fondées sur la mesure semble étonnant voire préoccupant.

Comment éviter alors la cacophonie et les clivages ? Comme le montre la mesure des masques pendant la première vague de Covid-19, éliminer le risque de messages et de représentations contradictoires d'une même situation semble difficile et surtout contre-productif. Il semble plus utile de préparer les acteurs et organisations à interpréter des messages divergents, même lorsque ces derniers se fondent sur une ou des mesures.

Journalisme et science : une mutuelle incompréhension ?

Pascal Guénée
Directeur de l'Institut Pratique du Journalisme
IPJ Dauphine-PSL

Durant la pandémie de la Covid-19, les journalistes du monde entier se sont retrouvés à traiter du même sujet. À cette occasion, l'incompréhension qui existe entre les journalistes et leur public a été mise en lumière. Les contraintes de l'exercice de ce métier en général et dans cette période en particulier expliquent en partie cela.
Cette situation inédite a également mis au jour le rapport parfois complexe que les journalistes entretiennent avec la science, du fait tant de leur formation initiale que de l'organisation des rédactions.
Dans ce contexte, la formation initiale des journalistes se doit d'intégrer une approche de l'information scientifique et de la quantification.
Enfin, une meilleure compréhension des journalistes et des chercheurs de leur travail réciproque permettrait une meilleure qualité de l'information.

La période traversée est inédite sur le plan journalistique. Pour la première fois, le monde entier traite, simultanément et dans la durée, de la même information, de son impact le plus local au plus global. Certes, régulièrement des événements à portée mondiale vont « faire l'actualité », mais avec un traitement médiatique fort différent selon le contexte socio-culturel des médias et territoires concernés. Les attentats du 11 septembre n'ont pas été traités de la même manière à New-York, au Caire, à Calcutta, à Paris ou à Riyad. Et même si l'on remonte aux guerres mondiales, les informations étaient présentées fort différemment si l'on se trouvait d'un côté ou de l'autre des belligérants, ou selon que son propre pays était impliqué ou concerné. Avec la pandémie de la Covid-19, tous les journalistes du monde se sont retrouvés à devoir couvrir la maladie et ses conséquences, ici et maintenant, étape après étape, du déni du début à la deuxième vague, et au-delà. Mais plus encore, toute l'actualité a été vue au travers du prisme de la Covid-19. Qu'elle soit générale, politique, internationale, économique et même culturelle ou sportive, chaque information a été traitée à cette aune-là. Une sorte d'actualité mono sujet, contraignant de fait tout journaliste, quel que soit son domaine de compétence ou sa spécialisation, à traiter de la maladie, et donc à s'intéresser à la science.

Vu du côté des publics, un triple confinement a été vécu. Celui face au virus, cause de doute, d'angoisse et d'interrogations. Celui face aux médias : les journaux télévisés se sont prolongés et les médias classiques et en ligne ont connu des audiences jamais égalées. Enfin le confinement face à la science, car probablement jamais l'information scientifique n'a été autant présente que durant cette période. Et ce triple confinement, les journalistes, comme les autres citoyens, l'ont vécu tout en étant les acteurs de sa retranscription.

La période aura particulièrement mis au jour ce que le sociologue des médias Jean-Marie Charon appelle « le grand malentendu », c'est-à-dire la différence entre les attentes des publics et ce que les médias et les journalistes sont en mesure d'offrir, créant ainsi une fracture entre les deux. Cette crise de confiance entre les Français et leurs médias qui s'érode progressivement, est mesurée chaque année depuis 1987 par un baromètre publié par le quotidien *La Croix*. Et si ce malentendu s'explique pour partie par la réalité de ce qu'est la réalité du métier de journaliste, et pour beaucoup par le cadre d'exercice de celui-ci dans les entreprises médiatiques, la période extraordinaire traversée nous livre quelques clés qui pourraient permettre, si ce n'est de combler ce fossé, de construire des ponts de compréhension.

S'il peut être complexe de définir le métier de journaliste, on peut s'accorder sur trois moments essentiels : la collecte, la vérification, et la mise en forme de l'information. C'est sur ces trois piliers que se construit l'acte journalistique, quel que soit le média concerné. La période écoulée, celle du confinement, a rendu particulièrement complexe les deux premiers, pour des raisons qui ne sont pas tout à fait semblables. En ce qui concerne la collecte de l'information, le métier de journaliste est d'aller sur le terrain, voir ce qui s'y passe, et le rapporter en restant le plus fidèle possible aux faits. Pour des raisons, qu'elles soient d'autorisation ou de protection sanitaire, cette première étape indispensable a été gravement obérée. L'étape de la vérification de

l'information a, elle, été rendue particulièrement complexe, par la nature même des informations qui étaient à traiter.

Les journalistes n'ont pas, pour la plupart d'entre eux, de formation scientifique. Leur cursus initial, avant l'école de journalisme, est très souvent en sciences humaines ou sociales. Là, tous ont eu à affronter des données, des projections, de la modélisation, en se frottant à une difficulté complémentaire : celle de l'inconnu et de l'incertain, terrain sur lequel le journaliste n'est guère à l'aise. Dans sa méthode, il se pose et pose des questions, auxquelles il recherche une réponse à apporter, avec comme implacable juge de paix, le jour et l'heure où il doit rendre son travail. Le temps des médias n'est pas celui de la science ni de la connaissance. Il n'est pas non plus celui de la recherche, d'où ici une confusion complémentaire. Car pour celui dont le métier est d'être au plus près des faits, il n'est pas toujours aisé de comprendre que le résultat d'une recherche n'est pas encore de la connaissance stabilisée, mais de la science en train de se faire. C'est ce qui a amené à ces débordements où l'on a donné la parole à des experts plus habiles à comprendre et exploiter les failles de l'urgence du traitement médiatique que le sujet dont ils étaient censés être les spécialistes. Ceci pose aussi la question de qui a pris la parole au nom de la science : de nombreux experts se sont exprimés à titre individuel, et des institutions comme l'Académie des sciences, l'Ordre des médecins, voire l'Inserm ou le CNRS et même, dans une moindre mesure, l'OMS, n'ont pas réussi à s'imposer comme porteurs d'une parole collective.

Certes, il existe bien des journalistes scientifiques, mais ils sont peu nombreux. Leur association professionnelle compte 300 membres, quand il y a 34 500 cartes de presse en France. Pour eux, le début de la pandémie a été une sorte de parenthèse enchantée. Il existe une hiérarchie entre les services des rédactions avec au sommet l'information politique. Le service des sciences est rarement le premier à s'exprimer lors des conférences de rédaction. Là, au moins au début, ce sont vers ces journalistes, lorsque la rédaction disposait de ces ressources, que l'on s'est tourné. Dans d'autres rédactions, des journalistes sont venus renforcer, ou constituer, les service sciences et santé, mais souvent sans expertise réelle sur le sujet.

Enfin, parmi les reproches contradictoires que l'on a pu lire sur le traitement médiatique de la période, celui de porter une parole trop anxiogène ou, à l'inverse, d'être trop optimiste et de cacher la réalité. Écartèlement entre journalisme à sensation et journalisme de bonnes nouvelles. Il n'est sans doute pas inutile de rappeler que le rôle du journaliste n'est pas de paniquer ni de rassurer, mais d'informer. Cela ne signifie nullement qu'il se désintéresse des conséquences de ce qu'il va publier. Il en a évidemment parfaitement conscience. Lorsqu'il dispose d'une information irréfutable, prouvée et corroborée, c'est lui qui décide de publier ou non, en fonction de ce qu'il estime être du droit supérieur du public à être informé.

QUE RETIRER DE CETTE PÉRIODE POUR L'ENSEIGNEMENT DU JOURNALISME ?

Après plus de vingt années passées dans une école de journalisme, je suis toujours aussi frappé par le sentiment d'incompétence qu'étudiants et étudiantes expriment lorsque l'on aborde les questions scientifiques ou même liées à la quantification. C'est tout à fait surprenant, et nous renvoie sans doute à la place des sciences dans la formation antérieure des élèves, collégiens et lycéens. Je n'ai jamais vu un étudiant dire « la politique, je n'y comprends rien » ou « je ne suis pas très bon en orthographe, mais ce n'est pas très grave » ou encore « l'actualité internationale ne m'intéresse pas ». Mais en revanche, l'élève journaliste dira très tranquillement « les chiffres ? J'ai toujours été nul en maths », « l'économie, c'est très technique » ou encore « la science, c'est très

Pascal Guénée

compliqué ». En réalité, ils sont plus compétents qu'ils ne le pensent. L'épreuve du concours d'entrée qu'ils redoutent le plus est celle de réflexion logique, qu'ils perçoivent comme complexe et mathématisée. Pourtant, ils la réussissent en moyenne mieux que celle de maîtrise de la langue française. C'est en cela qu'il me semble que l'on pourrait presque parler d'un sentiment d'auto-inefficacité, assez profondément ancré. Se retrouver donc à devoir analyser, comprendre des données, lire des papiers scientifiques en étant persuadé que l'on ne va rien y comprendre, ne simplifie évidemment pas les choses.

La clé est sans doute de développer la culture scientifique des futurs journalistes, comme nous le faisons à IPJ Dauphine avec une spécialisation « journalisme science, santé et environnement », qui a d'ailleurs connu un succès jamais égalé cette année, en multipliant par trois le nombre d'inscrits. Mais pas seulement. Depuis plusieurs années, les étudiants en journalisme partagent un cours en M1 et en M2 avec les étudiants de MIDO, le département de mathématiques et d'informatique de la décision de Dauphine-PSL. Le but est d'amener ces étudiants aux parcours très différents à travailler ensemble sur des projets d'enquête journalistique basés sur de l'analyse des données, ce que l'on appelle *data journalisme*. L'effet est bénéfique sur les deux populations. Il permet aux futurs journalistes de comprendre comment rechercher l'appui dont ils pourront avoir besoin lorsqu'ils auront à traiter de données scientifiques. Et du côté des étudiants en mathématiques, c'est une manière de comprendre l'environnement de contraintes dans lequel les journalistes évoluent. Utiles pour eux, autant comme citoyens que comme futurs professionnels.

Il me semble que chercheurs et journalistes tireraient le meilleur profit de s'inspirer de ce type d'expérience collaborative. Il est important pour les journalistes de comprendre ce qu'est le travail d'un chercheur, afin d'être capable de faire la différence entre le spécialiste et l'imposteur. Tout autant qu'il est important pour le chercheur de comprendre les contraintes du travail journalistique afin de pouvoir partager au mieux avec lui son savoir, ses résultats de recherche et son expertise. Une collaboration féconde pour un intérêt supérieur : celui de l'information la plus juste possible des publics.

Quand la science est au centre de la décision publique : quelle place pour les questions ouvertes ?

Juliette Rouchier
Directrice de recherche CNRS
LAMSADE

À travers un exemple marquant de la crise de la Covid-19, ce texte illustre la circulation débridée d'arguments autour d'une controverse scientifique rendue publique, et indique quelques erreurs logiques (dans les glissements des arguments) et sociologiques (dans la méconnaissance des rôles et pratiques sociales) qui ont polarisé inutilement un débat complexe. La pratique de la recherche s'en est trouvée bouleversée, l'animosité s'est exprimée de façon régulière au sein même de l'Université, lieu de Raison : ceci devrait permettre, en suivant Étienne Klein, de repenser sainement certains rapport science-société.

Face au dernier livre d'Étienne Klein « Le goût du vrai », on est frappé par le fait qu'il évite soigneusement de citer le nom de l'objet sur lequel repose sa réflexion. Il commente le fait que c'est une folie de faire juger l'efficacité d'un médicament par l'opinion publique (un sondage). Ce faisant, il élude Hydroxychloroquine, contourne HCQ et ignore le Plaquénil. C'est un signe de sa prudence, car, même s'il en appelle surtout dans son livre à revenir aux conditions d'existence du dialogue savant, qui se doit d'être ouvert et toujours curieux, cette esquive lui permet de ne pas risquer une réprobation qui semble aujourd'hui presque systématique.

En effet, l'hydroxychloroquine (ci-après HCQ), un produit hier plutôt banal pour les voyageurs, est aujourd'hui devenu un mot-symbole : il peut déclencher des réactions de rejet à l'encontre de son émetteur, allant jusqu'au refus d'avoir des échanges argumentés. Ce qui nous intéresse ici est de constater que cette réaction se retrouve au sein même du monde qui est censé porter la raison et le respect des arguments contradictoires : le monde scientifique. Dans ce chapitre, nous traçons quelques étapes de la discussion publique qui ont eu un impact identifiable sur la possibilité même de débattre sur la base d'arguments objectifs au sein du monde savant.

PROPOSITION INITIALE ET FORMES DE RÉPROBATION

La proposition initiale de l'Institut Hospitalo-Universitaire de Marseille, présentée par Didier Raoult en mars 2020 sur le site de l'IHU[1] , était un protocole de soin, basé entre autres sur une molécule (HCQ) dont cet institut avait une connaissance déjà poussée. Le protocole proposait l'enchaînement de « dépistage - isolement des cas positifs - prescription sur cinq jours du triptyque [zinc + Az + HCQ] - deux rencontres de suivi avec électrocardiogramme et dosage du potassium ». Dès le début, c'est l'ensemble de ce protocole qui est présenté comme ayant un rôle à jouer dans la réduction de l'épidémie. Est en particulier importante la notion de soin précoce – qui réduit la charge virale et donc la transmissibilité du virus. En mars, le protocole n'est pas présenté par l'IHU comme étant axé vers la réduction de mortalité (qui finit par être un indicateur pertinent puisque réduire la charge virale réduit globalement les évolutions de la maladie) mais bien vers l'idée de « casser la diffusion de l'épidémie ».

Ce choix nous a particulièrement intéressé, car il est possible de montrer dans des modèles de diffusion théoriques que, même en considérant un dépistage très imparfait dans la population, l'effet d'un soin précoce peut être très net pour réduire sensiblement la diffusion d'un virus[2]. Cette stratégie n'est pas neuve, et l'Institut Pasteur[3] de Lille a annoncé également un soin précoce pour 2021.

Plusieurs types de reproche ont été adressés à Didier Raoult dans la presse. Tout d'abord sous forme d'attaque *ad hominem* : soupçon de comportement mandarinal, h-index douteux car trop élevé, accusation de harcèlement par les syndicats, non reconnaissance de l'IHU par les instances du CNRS et de l'Inserm, et enfin un peu d'« antivax » et de « climatoscepticisme ». Puis, des *check news* ont par deux fois critiqué ses interventions sur le site de vidéos de l'IHU. En février c'est la diffusion des résultats chinois *in vitro* sur la chloroquine qui a été accusée d'être *fake* (puis réhabilitée immédiatement).

1 https://www.mediterranee-infection.com/toutes-les-videos-sur-le-coronavirus/

2 Rouchier J., Barbet V., 2020, « La diffusion de la Covid-19. Que peuvent les modèles ? », Editions Matériologiques.

3 https://www.lavoixdunord.fr/870155/article/2020-09-25/medicament-contre-le-covid-19-l-institut-pasteur-de-lille-decouvre-une-molecule

Juliette Rouchier

La seconde accusation de *fake news*, elle, a concerné les résultats publiés lors de l'élaboration du protocole. En moins d'un mois, des tests préliminaires par tâtonnements ayant été faits, l'IHU a proposé la trithérapie présentée ci-dessus, et a diffusé les résultats de ses tests.

LA RECHERCHE DES « ARGUMENTS-MASSUE »

Du mois de mars au mois de mai, des tribunes de presse de médecins ou de chercheurs ont soutenu ou attaqué le point de vue défendu par Didier Raoult, tandis que de grands journaux prenaient position contre lui[4]. On a alors pu observer un certain nombre de glissements dans les discours qui s'opposaient à l'usage de l'HCQ, tout d'abord sur la définition même de ce dont on « discutait publiquement » :

- La discussion s'articulait autour de l'usage de HCQ seulement – ni la trithérapie, ni le protocole entier, en particulier la précocité essentielle de la prise des médicaments a été oubliée,
- La discussion s'est fortement focalisée sur la personne qui portait la proposition. La vingtaine de professeurs d'université de l'IHU et leurs équipes qui participaient au travail ont été ignorés.
- Des déclarations politiques de dirigeants du continent américain ont aussi associé HCQ à des positions d'extrême-droite, rendant le sujet « politique ».

Ce glissement de l'argument de l'espace scientifique à l'espace médiatique s'est fait au tout début de la controverse, et soudain deux « évidences » se sont imposées :

- la démonstration doit être exposée en même temps que l'hypothèse, ce qui est une exigence absurde en science. L'exemple du *boson de Higgs* qui a attendu de 1964 à 2012 pour passer d'hypothèse à objet observable nous rappelle qu'un mois n'est pas un délai maximum pour établir une preuve.
- il existe des formes de démonstration supérieure aux autres : ici la démonstration préliminaire liée au travail exploratoire qualitatif était vu comme sans valeur car, apparemment, la « *random experiment* » a pris un rôle de démonstration nécessaire et suffisante dans beaucoup d'esprits. Or on sait qu'une démonstration statistique unique ne saurait être une preuve finale. En outre, il n'est pas forcément simple de comprendre pourquoi la preuve doit être faite qu'un traitement est « mieux qu'un placebo » en cas d'épidémie qui affole la planète : la démonstration est coûteuse, longue et délicate car discriminer l'action du traitement de l'effet placebo pour une modification de mortalité autour de 0,5 % nécessite d'enrôler des dizaines de milliers de patients.

Ce dernier point a occasionné un autre glissement argumentatif. Le fait de publier des tests préliminaires a été considéré alors comme un signe de « charlatanisme » : le manque de random experiment prouvait la fausseté de l'hypothèse et la faiblesse scientifique de son porteur.

Le troisième glissement démonstratif a eu lieu avec une étude parue dès avril, puis deux articles publiés en mai, dont un devenu célèbre dans le Lancet[5] : la dangerosité du protocole y était mise en avant, l'HCQ tuait plus qu'elle ne sauvait. A priori ces études voulaient contrecarrer l'idée que la rationalité risque-bénéfice poussait de façon évidente vers l'usage de l'HCQ. Ces articles reposaient sur la preuve par la méta-analyse, la seconde forme de démonstration qui allait devenir « argument massue » et se révéler une forme de preuve supérieure aux autres.

4 https://www.nytimes.com/2020/05/12/magazine/didier-raoult-hydroxychloroquine.html

5 https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31324-6/fulltext

Juliette Rouchier

Bien que rétracté en moins de deux semaines par la revue, l'article du Lancet a produit un effet majeur sur les imaginaires, mais d'une façon particulière : en septembre il m'a été possible d'entendre un professeur d'université anglais, lors d'une discussion privée, affirmer « l'article du Lancet qui faisait la preuve que HCQ fonctionne a été rétracté : c'est la preuve que l'HCQ ne fonctionne pas », ce qui pouvait surprendre. La dernière étude par méta-analyse montrant la dangerosité de l'HCQ et publiée fin août[6] est également devenue une « preuve » importante – alors que ce travail présentait lui-même un biais en incluant des études où les doses et dates d'administration étaient très variables et ignorant volontairement les publications de l'IHU[7]. Un chercheur a ainsi pu signifier en se basant sur cet article, lors d'une intervention en conférence qu'il était « interdit d'utiliser l'hypothèse que HCQ fonctionne ». L'observation participante menée permet de dire que cet article (écrit par des français) est souvent celui cité par des chercheurs pour clore une discussion - soit dans des groupes soit dans la conversation personnelle.

UNE AVANCÉE SCIENTIFIQUE « ARTICLE PAR ARTICLE »

À partir de fin août, un site qui réunit de façon dynamique tous les articles publiés sur le thème de l'HCQ a été créé[8]. À partir de là, il était possible de constater que la discussion scientifique autour du fonctionnement de l'HCQ était toujours très active (entre 23 et 37 articles par mois de mai à novembre), ce qui laisse à supposer que le monde médical trouve encore la question intéressante, et prend l'hypothèse de soin précoce au sérieux. Ce site interprète les résultats de tous les articles récupérés (qui semblent bien inclure, après de longues vérifications, tous les articles sortis depuis février), en expliquant de façon transparente les critères d'analyse et les éventuelles divergences avec l'auteur des articles publiés. Sont signalés tant les articles qui concluent positivement que négativement, ou qui sont sans conclusion nette (ce jugement étant réalisé article par article par les auteurs du site), les méta-analyses (non intégrées à la méta-analyse du site, ce qui semble parfaitement logique) et les études concernant la sécurité du protocole. Ayant exposé tous les critères d'analyse, les auteurs du site affichent leur conclusion sur la réduction de mortalité pour l'usage précoce et l'usage tardif de l'HCQ. La transparence du site est presque idéale et pourrait constituer un exemple de communication pour des étudiants : elle permet réellement de suivre la discussion internationale en temps réel. Un point négatif reste l'anonymat des auteurs, qui proclament fuir les médias et ne pas souhaiter de menace de mort (comme celle reçue par Didier Raoult en octobre), mais la qualité du site indique de réelles compétences académiques. Vers le 28 octobre environ le site proposait une extrapolation « à la hache » du nombre de « morts qui auraient pu être évités si on avait accepté l'HCQ plus tôt » mais cette extrapolation particulièrement maladroite et peu sérieuse a disparu – on peut penser que la case qui propose de formuler des remarques est prise au sérieux par les auteurs du site, et que quelqu'un a signalé que c'était un point absurdement simpliste, donc faux. Enfin, des sites voisins, tenus par les mêmes auteurs sont apparus, recensant l'effet d'autres molécules sur le marché.

Bien sûr, ce site connaît aussi ses détracteurs et est accusé d'être un site de *fake news*[9], même si l'intégralité des critiques portées se révèlent être seulement le contenu du paragraphe ci-dessus. Ce qui choque le plus la critique est que le site propose parfois des interprétations différentes des auteurs des articles initiaux. Or, quel chercheur n'a pas déjà constaté que tous n'interprètent pas les données de la même façon et que, si cette discussion est rendue publique, la transparence augmente au lieu de diminuer. Mais les services de *check news* ne sont visiblement pas des scientifiques en activité, et peuvent penser que cette pratique quotidienne et légitime relève de la malignité.

6 https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(20)30505-X/fulltext

7 Cet oubli assumé a de quoi rendre perplexe car pouvait signifier que la méta-étude se positionnait « contre » l'IHU au point de nier la réalité de leurs résultats.

8 https://c19study.com/

9 Le pdf était disponible à l'adresse : https://www.newsguardtech.com/wp-content/uploads/2020/08/COVIDAnalysis.pdf , consulté en date du 15 novembre 2020. Il n'est plus en ligne mais accessible sur demande auprès de : https://www.newsguardtech.com/fr/coronavirus-misinformation-tracking-center/ ou de l'auteur de ce chapitre.

Juliette Rouchier

De façon intéressante, les effets irréversibles de la disqualification, parfaitement ancrés dans le monde journalistique, ont pu apparaître au sein même de la recherche. Et ceci malgré la vivacité perceptible des débats et l'inflexion de plus en plus nette vers un résultat positif pour l'HCQ (pas encore statué). C'est un point que tout un chacun pourrait tester : il est à parier que parler d'HCQ permettra de se faire considérer comme un être facile à abuser, voire complotiste. À ce stade, être informé d'une discussion en cours semble un signe de faiblesse d'esprit.

PRENDRE GARDE AUX CIRCULATIONS D'ARGUMENTS

Cette crise aura permis d'observer de façon plus intense que par le passé comment une controverse a engendré des discours très simplifiés à base de hiérarchie absolue de méthodes, disqualification *ad hominem*, prétention à la clôture précoce de la discussion scientifique par les médias. En outre, cette erreur dans le registre de la preuve, pointée par Étienne Klein, a été appropriée par des chercheurs, qui préféraient les points de vue des *check news* que l'observation systématique de résultats. C'est donc bien le monde de la recherche qui doit tirer des conclusions rapides sur cette crise de la production de connaissance, où la ministre n'est même pas intervenue pour calmer un lynchage médiatique un peu obscène. Si les chercheurs se font dicter les questions pertinentes par les journalistes, comment pourront-ils atteindre l'idéal de la Science, « voir au-delà des apparences » ? On ne peut, avec Étienne Klein, qu'appeler à une réflexion globale sur la construction d'espaces sécurisés de réflexion et d'argumentation, déchargés de jugements de valeur trop hâtifs.

Libres pensées sur la modélisation et l'analyse quantitative

Djalil Chafaï
Professeur des universités
CEREMADE

La pandémie de coronavirus actuelle et sa gestion sont des sujets d'étude intéressants à bien des égards. Si l'on se penche sur l'histoire récente et moins récente, cette pandémie en elle-même apparaît pour l'instant comme plutôt ordinaire, alors que les réponses politiques le sont moins. On observe en particulier, au-delà de l'aversion au risque et d'un mimétisme international, un certain rôle joué par l'analyse quantitative de risque pour la décision, basée sur la modélisation en épidémiologie. Ce texte regroupe des libres pensées sur ce qu'est la modélisation mathématique ou informatique, ce qu'elle n'est pas, le rôle qu'elle a, qu'elle a eu, et qu'elle pourrait avoir. Le propos est d'apporter un contrepoint critique et historique aux tentations utilitaristes qui sous-tendent la modélisation et l'analyse quantitative, exacerbées par la crise du coronavirus que nous vivons.

La modélisation mathématique réussit remarquablement à prédire, avec un haut degré de précision, le comportement de nombreux phénomènes naturels, comme par exemple, et très concrètement, la trajectoire des satellites ou la propagation du son et de la lumière. La modélisation mathématique joue indéniablement un rôle clé dans la plupart des champs technologiques actuels, souvent à travers la physique et l'informatique. Ses nombreux succès ont un impact considérable, concret et positif, sur notre vie quotidienne. Comment expliquer un tel succès de la mathématisation du monde ? Quelle est la nature du lien entre mathématiques et monde physique ? Ces questions occupent les penseurs depuis l'antiquité. Les plus grands esprits s'y attardent, comme le prix Nobel de physique Eugene Wigner, et son célèbre « The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences » publié en 1960, ou le grand mathématicien et informaticien Richard Hamming, et son « The unreasonable effectiveness of mathematics » publié en 1980. Sans vraiment apporter de réponse sur le fond, ces articles dessinent les contours d'une fascinante réussite, qui passe par une quantification et une mécanisation des phénomènes naturels.

D'un autre côté, il se trouve que les mécanismes de nombreux phénomènes naturels quantifiables ne sont pas bien compris, et même lorsqu'ils sont bien compris à une certaine échelle, leur modélisation mathématique n'est en général qu'une approximation parfois grossière de leur complexité et subtilité, qui peut beaucoup manquer de précision. L'approximation peut également provenir de l'analyse mathématique et numérique du modèle en lui-même, ainsi que du manque de données pour l'ajuster. Tous ces aspects sont bien connus des mathématiciens, qui ont coutume de dire que tous les modèles sont faux, mais que certains sont utiles. Ces limitations de la modélisation mathématique des phénomènes naturels, liées au caractère simpliste voire caricatural de la mathématisation et numérisation du monde, font contrepoint. L'ingénieur Derek Abbott a publié en 2013 un article remarqué sur ce sujet, intitulé « The reasonable ineffectiveness of mathematics », une sorte de pied de nez à l'arrogance de ceux d'Eugene Wigner et Richard Hamming.

Le cas de la météorologie est particulièrement intéressant. Les mécanismes des phénomènes naturels sous-jacents sont relativement bien compris et sont modélisés mathématiquement notamment par les équations de la mécanique des fluides, liées à l'une des plus grandes questions de physique mathématique. Malheureusement, la sensibilité de ces équations aux perturbations rend la prédiction relativement limitée, malgré les progrès remarquables réalisés dans l'analyse numérique et la puissance de calcul, et malgré l'énorme quantité de données collectées par télédétection par satellite. Les prévisions météorologiques à moyen/long terme restent inaccessibles.

La situation est pire encore pour les sciences sociales comme l'économie ou la sociologie, pour lesquelles nous n'avons pas l'analogue des équations de la mécanique des fluides. Historiquement, l'analyse quantitative des phénomènes sociaux a d'abord été abordée à l'aide de données statistiques, notamment par Adolphe Quetelet, qui a produit entre autres études son célèbre « *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, ou *Essai de physique sociale* » (1835). Quetelet a découvert une mécanique, une régularité des phénomènes aléatoires, ouvrant la voie à la modélisation mathématique des systèmes désordonnés et à leur prévisibilité. L'idée fondamentale est que ce sont les distributions statistiques ou les lois de probabilités qui sont justiciables d'une mécanique et d'une prédiction, et non pas les phénomènes aléatoires au niveau individuel. Cette distinction entre comportement microscopique ou individuel et comportement

macroscopique ou de population pose également le problème philosophique du libre arbitre. Adolphe Quetelet, héritier de Pierre-Simon de Laplace, n'était pas le seul scientifique du dix-neuvième siècle à explorer une vision mécaniste de la nature, les plus célèbres étant peut-être Charles Darwin et Ludwig Boltzmann, dont les idées révolutionnaires ont été longtemps fort controversées avant d'être intégrées dans le corpus scientifique. La mécanisation des systèmes désordonnés amorcée à l'époque a conduit aux grands succès de la théorie des probabilités et de la statistique que nous connaissons tous aujourd'hui, qui sont également au cœur de la physique statistique, de la mécanique quantique, et de la théorie de l'information. Mais les sciences sociales restent malgré tout bien trop complexes pour de nombreux aspects. Les limitations de la modélisation pour l'économie mais aussi la difficulté de l'analyse des données sont abordées par exemple par Thomas Piketty dans *Le Capital au XXIe siècle* (Seuil, 2013).

Le formidable développement de la numérisation, des ordinateurs, des bases de données massives, et des réseaux a conduit à une utilisation généralisée de la modélisation et des algorithmes, bien au-delà des périmètres habituels. Cela a également stimulé le développement de divers types d'apprentissage automatique, produisant des succès parfois étonnants dont on ne comprend pas forcément les tenants et les aboutissants. Ce type de traitement algorithmique des données est toujours considéré comme de la modélisation mais peut différer de la modélisation habituelle en ce qu'il peut produire des prédictions empiriques sans compréhension.

Qu'en est-il de l'épidémiologie ? Il s'avère que les mécanismes biologiques et médicaux des épidémies virales ne sont pas bien compris par les scientifiques pour l'instant, même si la science progresse à l'occasion de chaque épidémie. La modélisation mathématique ou informatique développée en épidémiologie incorpore au mieux ce qui est connu. Elle reste cependant limitée pour la prédiction, et le problème ne se réduit pas à la collecte de données, à la sensibilité des modèles, ou à la complexité des phénomènes. En particulier, cela produit une analyse des risques discutable pour la prise de décision. On pourrait alternativement utiliser les statistiques historiques des épidémies pour produire des prédictions, au moins de nature qualitative ou phénoménologique, mais cela est également relativement limité. Nous sommes donc condamnés à vivre pour l'instant avec d'importantes incertitudes. C'est quelque peu difficile à accepter pour nos sociétés actuelles, dont l'aversion au risque est importante, et dont le rapport à la fin de vie est bouleversé.

La modélisation en épidémiologie n'en demeure pas moins intéressante pour explorer les phénomènes, les hypothèses, faire avancer notre compréhension des mécanismes et de leurs effets. La modélisation permet également la conception d'indicateurs quantitatifs avancés et l'organisation générale des moyens. La controverse fait partie de la science, mais le temps d'élaboration de la science reste cependant bien différent du temps de la décision, du temps politique ou médiatique.

D'autre part, force est de constater qu'en ces temps d'hyperspécialisation, nos scientifiques ne sont plus vraiment philosophes, tandis que nos philosophes ne sont plus vraiment scientifiques. Quant à nos décideurs et à nos journalistes, ils ne sont bien souvent ni l'un ni l'autre. C'est donc aussi de pluridisciplinarité et de pensées croisées, autant à l'échelle individuelle que collective, dont nous avons besoin. Les jeunes esprits y sont réceptifs, et cela peut inspirer et étoffer nos formations universitaires. On a coutume de dire que l'esprit critique et le sens de l'histoire sont essentiels à la science et à sa diffusion. À la fin du seizième siècle, les horoscopes du grand astronome Johannes Kepler, l'un des plus grands scientifiques de tous les temps, étaient très prisés des puissants qui l'employaient, et Kepler lui-même était persuadé que l'astrologie pouvait devenir une science au même titre que l'astronomie. Certaines des prédictions astrologiques de Kepler se sont révélées exactes. L'aventure scientifique depuis cette époque incite les scientifiques à la prudence et à l'humilité, à ne pas devenir de simples marchands de certitudes au service des puissants. Servir des scénarios issus de modélisations approximatives ne risque-t-il pas d'alimenter la peur ou l'insouciance, de produire des excès regrettables y compris pour la science ?

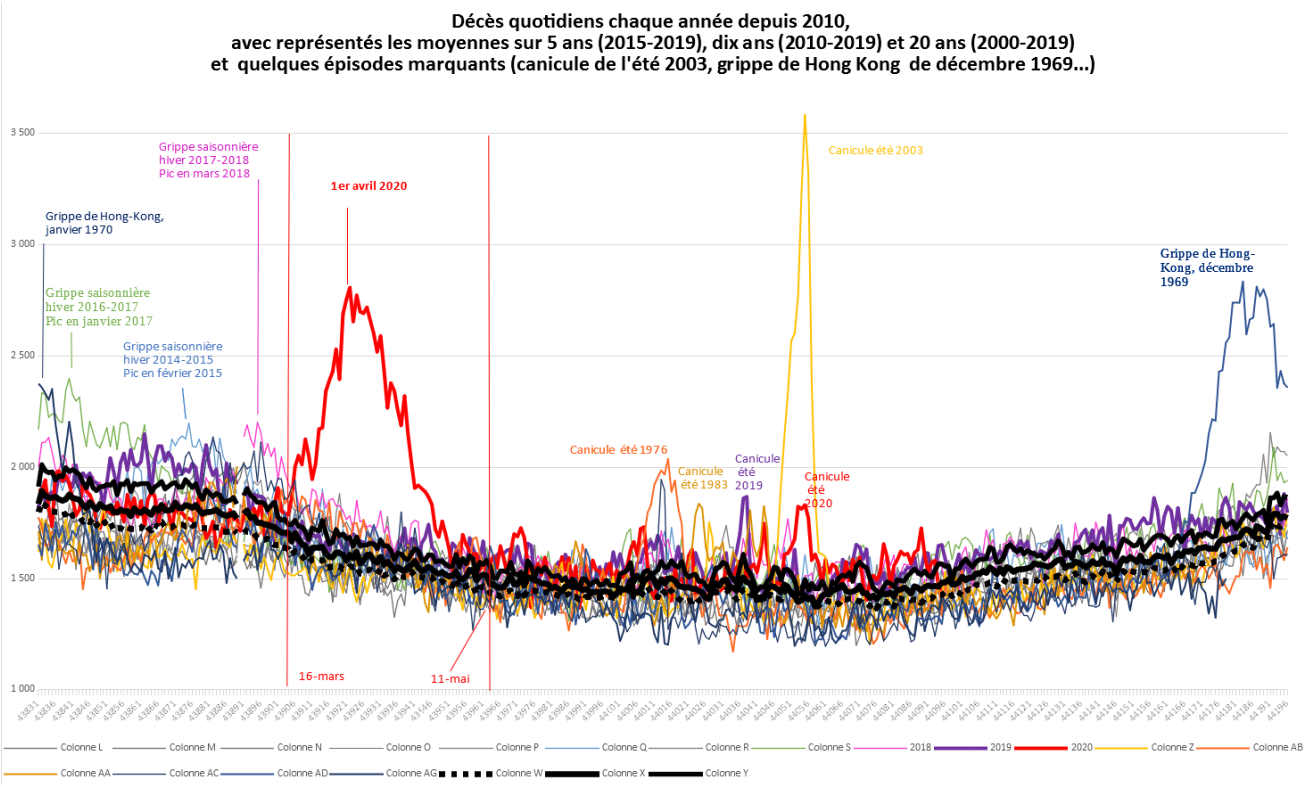
Djalil Chafaï

Toujours à propos d'histoire, et concernant la pandémie de coronavirus du printemps 2020 en France, examinons le graphique de l'Insee qui superpose les courbes de mortalité totale de périodes passées marquantes, notamment la canicule de l'été 2003, des grippes saisonnières des années récentes, et la grippe dite de Hong Kong, qui a frappé la France à l'hiver 1969-1970 dans une quasi-indifférence générale. La chose la plus frappante est peut-être la similarité en forme et en taille entre le pic de cette grippe de Hong Kong et celui de l'épidémie de coronavirus du printemps 2020. En 2020, un confinement de la population a été organisé, par mimétisme international et au vu des prédictions issues de modélisations en épidémiologie. Comment en évaluer l'efficacité globale et la pertinence ? La démarche scientifique est assez limitée car il n'est pas possible de répéter l'expérience en contrôlant les paramètres. L'effet sur les accidents de la route, souvent évoqué, est bien réel mais une simple règle de trois révèle que cela ne change pas énormément les choses quantitativement. La médecine a certainement évolué entre les deux époques. D'autre part, la population française en 1969-1970 était bien plus petite et bien plus jeune qu'en 2020. L'essentiel des décès en question concerne les personnes âgées, pour partie en établissement spécialisé. Notons également que la grippe dite espagnole en fin de première guerre mondiale – absente du graphique – a plutôt tué les jeunes adultes, par surinfection bactérienne, avant l'ère des antibiotiques. Tout cela souligne aussi bien la tentation et la difficulté à comparer à travers le temps. Une analyse du même type pourrait aussi être menée à travers l'espace. Ces phénomènes extrêmes et récurrents sont encore plus complexes et hétérogènes que les crues des fleuves dont les bassins évoluent. Il s'agit là d'un problème majeur de l'analyse de données à travers le temps et l'espace. La principale difficulté à laquelle est confronté Thomas Piketty dans son travail sur le capital est précisément l'hétérogénéité spatio-temporelle des données statistiques concernant l'économie.

Graphique 1

Mortalité comparée.

Superposition des courbes de décès, en France, tout le long de l'année, pour chaque année depuis 2010, ainsi que pour certaines années exceptionnelles plus lointaines dans le passé. Le grand pic en jaune, au milieu, est celui de la canicule de l'été 2003, accompagné de plusieurs petits pics des canicules d'autres étés. Le grand pic rouge à gauche est celui de l'épidémie du coronavirus du printemps 2020. Le grand pic bleu, essentiellement à droite, est celui de la grippe dite de Hong Kong de l'hiver 1969-1970, environné de plusieurs petits pics des grippes d'autres hivers.



Source : Statistiques sur les décès : le mode d'emploi des données de l'Insee en 7 questions/réponses, blog de l'Insee.

La science face à la pandémie : focalisation ou dispersion ?

Gabriel Turinici
Professeur des universités
CEREMADE

La recherche scientifique concernant la Covid-19 est aujourd'hui en effervescence mais elle semble sujette à un effet de mode. Ainsi beaucoup « réinventent la roue » alors que quantité de questions importantes restent sans réponse. Une distinction est à faire entre le chercheur qui est mené par sa curiosité et les décisions sociétales associées qui se font souvent en présence d'incertitudes.

UNE MALADIE QUI INQUIÈTE

Au printemps 2003, un email d'Antoine Danchin, à l'époque à l'Institut Pasteur de Paris et également celui de Hong Kong, me demande de contribuer à étudier du point de vue numérique et mathématique une maladie nouvelle, la « pneumonie atypique » qui émergeait en Asie. Il s'agit du coronavirus de 2003, dont la maladie, dite SRAS en français (SARS en anglais) était juste en train de se faire connaître au monde.

D'emblée, le SRAS a été catalogué comme maladie mystérieuse, premièrement parce que nouvelle (c'est-à-dire causée par un virus nouveau de la famille des coronavirus, dont les alpha-coronavirus sont endémiques mais connus depuis seulement une cinquantaine d'années ; le virus qui donne le SRAS 2003 est lui un beta-coronavirus, premier connu de l'homme) mais aussi imprévisible car elle touchait certains patients de manière beaucoup plus sévère que d'autres. Cette imprévisibilité a beaucoup inquiété en Asie (et au-delà) et on pouvait percevoir cette emprise depuis l'Europe (nous avions à l'époque un co-auteur sur place). J'ai retrouvé cette inquiétude 17 ans plus tard dans les regards de tous ceux qui, en France, apprenaient début 2020 de la nouvelle épidémie en train de devenir pandémie.

UNE RÉACTION AMPLE DU MONDE DE LA RECHERCHE DONT LA DIVERSITÉ EST À PROTÉGER

L'épidémie de SRAS de 2003 a généré beaucoup d'études scientifiques, dont la nôtre qui parlait d'une localisation gastrique, peu « à la mode » à l'époque ; cependant le succès des efforts de contrôle de l'épidémie - le nombre total d'infectés dans le monde a été d'environ 8 000 avec moins de 800 morts - a réduit l'intérêt des scientifiques à la communauté des épidémiologistes et des spécialistes de maladies infectieuses. En termes bibliométriques, la base PUBMED, qui fait référence dans le domaine médical, recense environ 7 000 articles scientifiques sur ce sujet sur une période de 10 ans à partir de 2003. Au contraire, la Covid-19 a été déjà traitée par plus de 20 000 publications pendant les 10 premiers mois de l'année 2020. Bien sûr, la différence de taille entre les deux épidémies peut expliquer la différence d'attention et effort scientifique. Il me semble néanmoins qu'on voit à l'œuvre aussi un phénomène de focalisation des chercheurs sur les sujets le plus visibles, car beaucoup de ces 20 000 études sont le fait de chercheurs n'ayant pas eu d'intérêt confirmé dans ce domaine. Ces chercheurs ont donc délaissé leurs sujets usuels pour passer à l'étude de la Covid-19. Ceci n'est pas nouveau et la conséquence est un manque de diversité des sujets traités car la plupart des études ont des buts et méthodes similaires et « réinventent la roue ». Or, de la recherche on attend précisément une curiosité plus manifeste et des solutions originales dont le goût s'acquiert à la longue.

Tentons de voir pourquoi l'appauvrissement des sujets de recherche n'est pas souhaitable. Tout d'abord il faut comprendre que la recherche concerne le futur, parfois un futur très éloigné. Prenons le cas du SRAS comme exemple, et je vais parler de ce que je sais, donc mes propres travaux[1] , notre intuition de 2003 concernant le fait que le coronavirus peut avoir d'autres tropismes, c'est-à-dire qu'il infecte d'autres cellules que celles du poumon, était à l'époque une hypothèse peu acceptée et manquait de données cliniques. En 2020[2] personne ne conteste que le coronavirus actuel s'attaque aussi bien aux cellules du poumon qu'aux celles de l'intestin, des vaisseaux sanguins et

1 https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-3-19

2 https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.14.20022939v1

Gabriel Turinici

même du cerveau. Pareil notre hypothèse de janvier 2020 qui concernait une autre route de transmission du virus, autre que celle classique, commence à avoir des confirmations. Et ceci n'est pas une situation personnelle, TOUS les chercheurs sont amenés à formuler des hypothèses et sonder le futur. Certaines de ces hypothèses se trouveront vraies alors que d'autres non, parmi les miennes aussi ! Premier enseignement : les chercheurs doivent avoir la liberté de formuler des pistes de recherche et c'est ici que la concentration de l'intérêt sur peu de sujets est néfaste. Or cette concentration n'est pas toujours le fait des personnes elles-mêmes mais parfois du cadre qui leur est proposé, par exemple les financements, pourtant nécessaires, sont disponibles seulement pour les quelques sujets « à la mode » car ces financements ont une détermination politique et le politique est parfois réactif plutôt qu'anticipatif ; il y a d'autre part les critères de recrutement, avancement, etc. Les chercheurs sont jugés selon les critères qui favorisent les sujets à forte visibilité sociétale donc toujours les mêmes.

DÉCISIONS DANS L'INCERTITUDE

De la même façon qu'une montre cassée a raison deux fois par jour, les scientifiques aussi peuvent avoir vu juste pour les mauvaises raisons. L'hypothèse émise par un chercheur doit être vérifiée sans a priori de vraisemblance, prestige de celui qui la formule, opportunité politique de la conclusion, etc. Et vice-versa, ce n'est pas le succès passé qui empêche un scientifique de dire parfois des bêtises Albert Einstein lui-même est cité comme auteurs de plusieurs affirmations prouvées fausses par la suite.

Revenant à la Covid-19, l'existence de plusieurs vagues a été prévue très tôt mais à l'heure d'aujourd'hui (mi-octobre 2020) cette information semble encore une surprise pour beaucoup. Comment réagir face à une telle situation : une façon est de se rappeler que la tactique de l'autruche ne marche pas dans la vie réelle et que des hypothèses aux conséquences importantes doivent être étudiées. On peut à ce titre apprécier que certains fabricants de vaccins aient arrêté leurs essais dès l'apparition des effets secondaires d'origine inconnue (ceci peut être mis en relation avec des avertissements de nature immunologiques contre les phénomènes tels que les « anticorps non-neutralisants » ou la « facilitation d'infection par des anticorps », traduction de l'anglais « *antibody dependent enhancement* » abrégé ADE). Si cette politique d'attention continue, le résultat ne peut être que meilleur. De l'autre côté, toutes les hypothèses pessimistes ne seront pas vraies et trop s'inquiéter peut être contre-productif. Dans tous les cas la société prend des risques (risques d'effets adverses *versus* risque de retard par exemple) ; seul un consensus éclairé peut aider à avancer et se décider quels sont les risques qu'on est prêt à prendre.

ET LE MEILLEUR POUR LA FIN : COMMENT LA PANDÉMIE PEUT-ELLE FINIR ?

L'effort scientifique lié à la Covid-19, dont on est témoin, est naturellement orienté, ou en tout cas devrait l'être, vers une résolution de la crise. Ainsi la question qui doit être élucidée est la suivante : comment cette pandémie peut-elle prendre fin ? Une première, et pessimiste, réponse est : par l'immunité collective. Or, on sait qu'atteindre l'immunité de groupe nécessite que beaucoup, trop, de monde soit infecté dont certains vont payer le prix fort. D'autres réponses plus optimistes sont : par des traitements antiviraux (aucun n'est disponible à ce moment), par l'apparition d'un vaccin (pareil), par une météo clémente (cette hypothèse n'est malheureusement pas plausible vu la propagation très dynamique dans les pays à météo chaude)... et ainsi de suite. À noter qu'on parle ici d'une vraie solution, pas d'un arrêt momentané dans un pays isolé qui, dès la fin de son isolation verra l'épidémie repartir comme avant.

Lorsqu'on aura compris assez pour répondre à cette question on aura fait un vrai bond en avant. Ce sera le fruit de l'activité dans les laboratoires, des conférences scientifiques, des publications dans les journaux de spécialité, des discussions entre chercheurs (mais pas des plateaux télé) ...

Hétérogénéité sociale et modèles d'épidémie

Jean Dolbeault
Directeur de recherche CNRS
CEREMADE

L'épidémie de Covid-19 a mobilisé des chercheurs venus d'horizons très variés. En retour, cet effort de recherche collectif a permis de mettre en évidence de très nombreux facteurs explicatifs de l'évolution de l'épidémie. L'expérience du confinement a exposé certaines catégories de la population (les professions essentielles) plus que d'autres, et agi comme un révélateur du rôle de l'hétérogénéité sociale dans la propagation de l'épidémie. Voici quelques réflexions sur ce qu'en disent des modèles simples et sur les questions qu'ils font surgir.

Alors que les premiers résultats des enquêtes épidémiologiques sur la répartition par classes sociales, lieux d'habitation et activités professionnelles commencent à être divulgués, il est intéressant de discuter des conséquences de l'hétérogénéité du corps social sur la dynamique de l'épidémie et, très concrètement, sur la construction des modèles. Commençons par rappeler des résultats diffusés récemment par la Drees (Direction de la Recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques)[1] sur l'enquête EpiCov réalisée à partir de prélèvements effectués en mai 2020, à la fin du confinement, sur un échantillon représentatif de la population en France, hors Ehpad, maisons de retraite et prisons. Selon cette enquête, la séroprévalence du SARS-CoV-2, c'est-à-dire la proportion de personnes avec des anticorps contre le virus, a été estimée à 4,5 % en France métropolitaine parmi les personnes âgées de 15 ans ou plus. La séroprévalence est la plus élevée à Paris (9,0 %), dans les départements de la petite couronne parisienne (9,5 %) et dans le Haut-Rhin (10,8 %). Les principaux facteurs de positivité au test sont le fait de vivre dans une commune à forte densité urbaine, d'exercer une profession dans le domaine du soin ou de vivre avec un nombre élevé de personnes dans le même logement. La proportion de tests positifs est également plus élevée lorsqu'un membre du ménage a présenté des symptômes ou a été testé positivement pour le SARS-CoV-2. La séroprévalence est plus élevée dans la tranche d'âge des 30-49 ans et dans le deux déciles extrêmes des niveaux de vie. Elle est également plus élevée chez les personnes immigrées nées hors de l'Europe, mais cette différence disparaît lorsqu'on prend en compte les conditions de vie et le milieu socio-économique.

Dans les premiers temps du confinement, les statistiques publiées par Santé Publique France soulevaient une question. Alors qu'à Wuhan, le nombre de contaminations avait commencé à baisser très rapidement après l'entrée en vigueur de mesures strictes destinées à enrayer l'épidémie, en France le nombre des malades identifiés a continué à croître assez longtemps avant de se stabiliser, puis de baisser lentement. En Chine, les personnes malades ont été très rapidement isolées de leurs famille et hébergées dans des hôtels alors qu'en France ce type de mesures n'a quasiment pas été mis en place. Malgré toutes les incertitudes qui ont pesé sur les statistiques, il semblerait que l'on retrouve cette explication dans l'enquête EpiCov et que la dynamique extrêmement rapide de l'épidémie au mois de mars permette d'expliquer pour partie l'augmentation du nombre de cas après le début du confinement par des contaminations intra-familiales. La décroissance lente de l'épidémie après le maximum de la première vague, en France comme dans d'autres pays européens, nécessite toutefois d'autres explications, qui sont sans doute à rechercher du côté des professions qui n'ont pas été mises à l'arrêt ou en télétravail. Pendant le confinement (débuté le 17 mars et levé progressivement à partir du 11 mai), certains métiers ont en effet bénéficié d'une dérogation aux mesures de confinement : les « travailleurs du soin » (personnels médicaux et paramédicaux, pharmaciens, pompiers, secouristes, ambulanciers) et les autres professions dites essentielles (aides à domicile, aides à la personne, aides ménagères, caissiers, travailleurs dans un magasin d'alimentation, livreurs à domicile, conducteurs des transports en commun, de VTC ou de taxi, responsables clientèle ou accueil des agences bancaires, salariés des stations-service, policiers, postiers, agents de nettoyage ou de

1 https://www.epicov.fr/wp-content/uploads/2020/10/Warszawski-et-al.-2020-Se%CC%81ropre%CC%81valence.pdf

propreté, agents de sécurité, artisans et salariés du bâtiment, conducteurs routiers, agriculteurs et travailleurs sociaux hors enseignants). Les taux de séroprévalence permettent aujourd'hui d'estimer tant leur exposition au virus que leur rôle dans sa propagation.

Très rapidement après le début de l'épidémie, le traçage des chaînes de contamination a mis en évidence le rôle d'individus dits super-propagateurs. Beaucoup de malades du coronavirus ne transmettent la maladie à personne, mais quelques-uns la transmettent à beaucoup. Il est aussi très clair que le risque de conséquences graves (hospitalisation, réanimation) ou à l'inverse la possibilité de ne souffrir que d'une forme bénigne, voire asymptomatique, dépend beaucoup des individus et de leurs caractéristiques, à commencer par leur âge. Il est aussi très probable que des facteurs individuels jouent sur la capacité à transmettre le virus. Dans des modèles compartimentaux simples, de type SEIR (Susceptible, Exposé, Infectieux, Retirés ou guéris), une manière de prendre en compte cette hétérogénéité consiste à introduire un taux de transmission variable. Prendre en compte l'hétérogénéité soulève plusieurs questions : « l'une des raisons pour lesquelles cette hétérogénéité n'est souvent pas prise en compte dans les modèles est qu'il est difficile de la mesurer » souligne Gabriela Gomes dans un travail remarqué paru en mai 2020[2].

Le confinement, au mois de mars 2020, a constitué une expérience inédite. On était en droit d'attendre qu'une mesure aussi radicale ait un impact immédiat sur la transmission du virus. Pourtant, même en prenant en compte les délais d'incubation et d'aggravation des symptômes dans les cas graves, il était désespérant de voir à quel point les courbes tardaient à s'infléchir. Une des raisons possibles tenait à la nature du confinement : alors que la plupart des individus voyaient leur taux de transmission drastiquement réduit, à l'inverse, ceux qui travaillaient dans les professions essentielles continuaient d'avoir une exposition au virus inchangée, voire significativement augmentée dans le cas des professions médicales. On a pu montrer[3] que le taux de reproduction effectif (qui mesure la croissance instantanée du nombre de malades) restait supérieur à 1 avec seulement une petite proportion d'individus dont le taux de transmission individuel n'était pas modifié par le confinement. Un tel modèle ne vaut probablement que pour les questions qu'il pose : il suggère par exemple que le taux d'immunité de groupe peut être significativement abaissé par l'hétérogénéité, de même que la taille de l'épidémie, mais que les personnes exposées professionnellement ou du fait de leur environnement socio-économique ont un taux d'individus infectés bien supérieur au reste de la population. Qualitativement, ces résultats sont tout à fait en ligne avec ceux de l'enquête EpiCov ; reste à en rendre compte d'un point de vue plus quantitatif, et c'est clairement d'un tout autre niveau de difficulté.

Pour faire des prédictions chiffrées ou même étudier rétrospectivement l'épidémie, on se heurte d'emblée à plusieurs difficultés. Il faut d'abord utiliser des modèles plus réalistes que de simples modèles SEIR, qu'ils soient compartimentaux ou basés sur des simulations plus ou moins aléatoires, ce qui requiert un grand nombre de mesures de natures très variées, des analyses détaillées, et en définitive la détermination d'un très grand nombre de paramètres. Quand on parle de propagation d'épidémies, il y a une notion de temps, mais aussi d'espace : on a bien vu au printemps 2020 que les différentes régions n'étaient pas touchées toutes de la même manière ou en même temps. Il y a bien sûr des études qui prennent en compte la géographie dans toute sa complexité et montrent par exemple, à l'échelle d'un pays, le rôle des autoroutes dans la propagation du virus. Comment agréger des chiffres locaux pour donner une vue globale et pertinente de l'épidémie n'est pas aisé. Mais on se heurte aussi à la difficulté du recueil de données statistiques fiables, comparables au cours du temps et en des lieux différents. Or la remontée des informations s'est improvisée dans l'urgence, ses modalités

2 M. G. M. Gomes, R. M. Corder, J. G. King, K. E. Langwig, C. Souto-Maior, J. Carneiro, G. Goncalves, C. Penha-Goncalves, M. U. Ferreira, and R. Aguas. Individual variation in susceptibility or exposure to SARS-CoV-2 lowers the herd immunity threshold. may 2020.

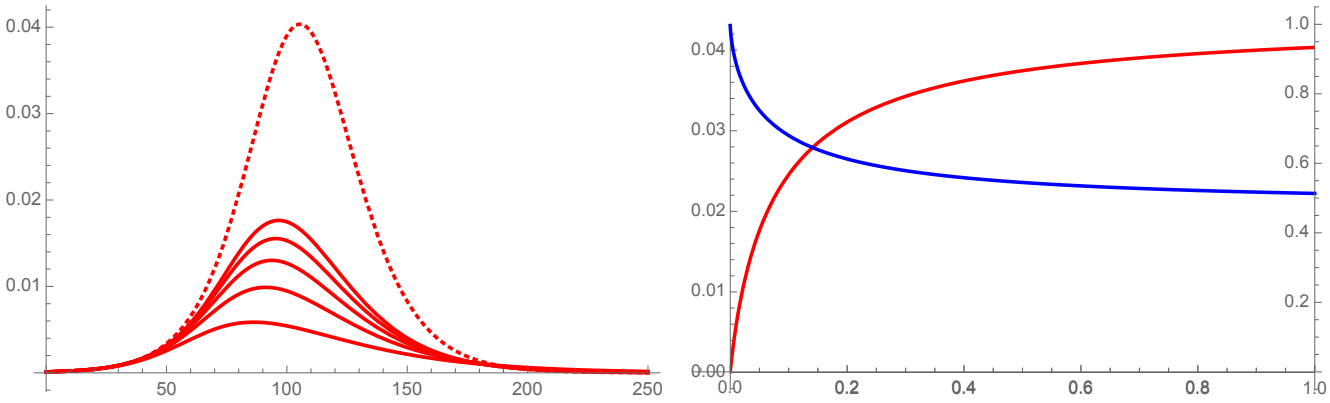
3 J.D., G. Turinici. Heterogeneous social interactions and the COVID-19 lockdown outcome in a multi-group SEIR model. Math. Model. Nat. Phenom., 15 : Paper No. 36, 18, 2020.

Jean Dolbeault

n'ont cessé d'évoluer, quand elles n'ont pas été biaisées par des contraintes matérielles (le nombre de tests, par exemple) ou par des boucles de rétro-action complexes, au rang desquelles on peut compter les comportements de la population (les données de mobilité de Facebook au cours de la première vague de l'épidémie sont particulièrement éloquentes sur ce point).

En définitive, c'est maintenant seulement que l'on commence à avoir des données (comme celles de l'enquête EpiCov) qui permettent de caler certains paramètres des modèles, et de comprendre quels sont les mécanismes sous-jacents de la pandémie. Ces mécanismes nous en apprennent peut-être autant sur la société dans laquelle nous vivons que sur la maladie induite par le coronavirus. Si l'énorme effort de recherche qui a été fait au début de l'épidémie ne se relâche pas trop tôt (comme cela a été malheureusement le cas lors des précédentes pandémies liées à d'autres virus émergeants), nous en apprendrons beaucoup sur la biologie des virus, sur la gestion des pandémies et sur le fonctionnement du corps social.

Graphique 1
Illustration par des modèles SEIR avec un taux de reproduction de base R_0 fixé à 1.37 (compatible avec les taux de la première quinzaine du confinement).



À gauche, le nombre de personnes contaminées (individus infectieux ou contaminés en période d'incubation) pour une population homogène (en pointillés), et pour une population composée d'un groupe avec un taux de transmission inférieur à 1 et d'un groupe petit (p = 1 à 5 %) mais avec un taux de transmission élevé : pour un même R_0, le pic de l'épidémie est réduit. À droite, taille du pic de l'épidémie (en rouge) en pourcentage de la population (échelle de gauche) et pourcentage de la population indemne à la fin de l'épidémie (échelle de droite, courbe bleue) : p = 1 correspond à une population homogène.

Intelligence artificielle et biologie

Tristan Cazenave
Professeur des universités
LAMSADE

L'intelligence artificielle et en particulier la recherche Monte-Carlo peuvent être utilisées pour concevoir de nouvelles molécules, et notamment des molécules d'ARN. La conception de molécules d'ARN messager est une des pistes poursuivies pour la conception d'un vaccin, par l'équipe du projet Eterna. Cet article reprend les travaux que nous avons effectués avec Thomas Fournier au LAMSADE dans ce cadre.

La pandémie de la Covid-19 a montré l'importance de pouvoir réagir rapidement face à de nouveaux virus et plus généralement face à de nouvelles maladies. Le but de l'intelligence artificielle est d'automatiser les processus de résolution de problèmes, or la conception de nouveaux traitements pour les différentes maladies fait partie des problèmes qui gagneraient à être automatisés. Pour les applications plus classiques de l'intelligence artificielle comme les jeux ou l'optimisation, les algorithmes ont déjà de meilleures performances que les êtres humains. On pourrait imaginer que des algorithmes de résolution de problèmes accélèrent la découverte de traitements.

Des succès récents de l'intelligence artificielle pour des problèmes combinatoires difficiles comme les jeux de Go, d'Échecs et de Shogi ou encore comme les tournées de véhicules sont en grande partie dus à l'utilisation d'algorithmes de recherche Monte-Carlo. Ce sont des algorithmes qui reposent sur un grand nombre de choix aléatoires servant à explorer l'espace des possibles. Il est tentant d'utiliser ces algorithmes pour résoudre d'autres problèmes combinatoires. Notamment ceux liés à la biologie.

Eterna est un jeu vidéo sur internet inventé par des biologistes. Le but de celui-ci est de trouver des séquences de molécules d'ARN qui ont une forme donnée. Les joueurs choisissent les bases de la séquence de façon à ce que le repliement en deux dimensions de la molécule d'ARN corresponde à la forme prédéfinie. La figure précédente donne un exemple de puzzle d'Eterna. Une base de 100 problèmes similaires issus d'Eterna constitue la base Eterna100 de problèmes de référence pour évaluer les algorithmes de conception de molécules. La conception de molécules ayant une forme donnée a été identifiée par Édouard Bonnet, Pawel Rzazewski et Florian Sikora[1] comme un problème difficile.

En 2018, Fernando Portela, un des contributeurs du projet Eterna a utilisé l'algorithme de recherche Monte-Carlo imbriquée (*Nested Monte Carlo Search*) que j'avais conçu pour les jeux à un joueur afin de résoudre les problèmes d'Eterna100. Complété avec un grand nombre de connaissances

1 Bonnet, E., Rzazewski, P., Sikora, F.: Designing RNA secondary structures is hard. *Journal of Computational Biology*, 27 (3) (2020).

Tristan Cazenave

biologiques sur l'ARN, cet algorithme a réussi à résoudre automatiquement 95 des 100 problèmes d'Eterna100 alors que les autres algorithmes testés par différents chercheurs en résolvaient entre 54 et 72.

Parmi les algorithmes de recherche Monte-Carlo, un des algorithmes le plus efficace est le NRPA (*Nested Rollout Policy Adaptation*). Le principe de NRPA est d'apprendre des probabilités de choisir les actions dans les parties jouées aléatoirement. NRPA a récemment été généralisé vers GNRPA (*Generalized NRPA*), un algorithme de recherche Monte-Carlo capable de prendre en compte des heuristiques représentées comme des probabilités a priori de choisir les actions. GNRPA améliore très nettement NRPA pour les problèmes de tournées de véhicules et pour la conception de molécules. Avec Thomas Fournier nous avons réutilisé dans GNRPA la partie la plus simple des heuristiques utilisées par Fernando Portela dans son programme NEMO (acronyme pour *NEsted MOnte Carlo RNA puzzle solver*). Nous avons aussi testé de nombreuses améliorations de la recherche Monte-Carlo pour ce problème, et nous sommes arrivés[2] au final à résoudre 95 des 100 problèmes, le même score que NEMO.

L'algorithme que nous avons utilisé est différent de celui utilisé par Fernando Portela. Il fait appel à beaucoup moins de connaissances du domaine, tout en résolvant le même nombre de problèmes que NEMO, avec des temps de résolution similaires à celui-ci. Une des originalités de notre algorithme est de continuer la recherche à chaque niveau tant que l'algorithme arrive à améliorer sa séquence, une heuristique aussi utilisée dans NEMO et qui est adaptée au problème de conception de molécules d'ARN.

Nous allons continuer ce travail sur la conception de molécules, initié pendant le confinement. Nous travaillons actuellement à généraliser l'approche en appliquant cet algorithme à d'autres problèmes similaires comme la conception de protéines. Nous travaillons aussi à l'amélioration des algorithmes de recherche Monte-Carlo avec comme objectif de résoudre les 100 problèmes d'Eterna100. Le but ultime est d'utiliser ce type d'algorithmes pour créer des molécules utiles pour la découverte de nouveaux traitements. Ainsi, le groupe Eterna travaille actuellement à la conception d'ARN messager pour lutter contre la Covid-19. Ils ont par exemple lancé en septembre 2020 un défi Kaggle pour trouver automatiquement les instabilités dans les molécules d'ARN messager. Ceci est important pour la stabilité du vaccin qui est amené à voyager entre son lieu de production et son lieu d'utilisation.

2 Cazenave, T., Fournier, T.: Monte Carlo inverse folding. In: Monte Carlo Search at IJCAI (2020).

L'intelligence artificielle au secours des gestionnaires d'actifs en période de crise

Éric Benhamou
Doctorant
LAMSADE

Nous expliquons sommairement comment l'intelligence artificielle (IA) peut aider les gérants d'actifs à gérer aux mieux les contextes de crise, à travers l'apprentissage par renforcement avec des réseaux profonds.

La crise de la Covid-19 est un fait unique dans notre histoire. Elle soulève de nombreuses questions économiques ainsi que de nombreuses réflexions de société. L'économie actuelle est-elle trop mondiale ? Notre système de santé est-il bien préparé à un phénomène de pandémie ? Peut-on prévoir l'impact d'un confinement sur l'économie et surtout sur les marchés boursiers ? Comment un gérant d'actif doit-il s'adapter à un tel environnement pour gérer au mieux son portefeuille ?

Nous laisserons aux spécialistes de l'économie et de la mondialisation le soin de répondre aux premières questions pour nous attacher à la problématique de l'adaptation pour les gérants financiers de cette crise inédite et spectaculaire à bien des égards. Tout d'abord, cette crise ne ressemble à nulle autre. Elle est marquée par la rapidité de la chute brutale des marchés financiers et de leur remontée toute aussi rapide. Si l'on prend comme référence le marché américain et son indice de référence le S&P 500, la chute aura été de très courte durée avec un début de baisse le 20 février, une fin le 23 mars 2020, soit 23 jours ouvrés et une chute de -35 %. Le retour au niveau initial a eu lieu le 12 août, au bout de 101 jours ouvrés. À titre de comparaison, la précédente crise financière majeure de 2008 a eu une chute 4 fois plus longue avec 97 jours ouvrés et une rémission sur environ 3 ans (780 jours ouvrés). L'éclatement de la bulle internet dans les années 2000 suit le même constat : chute de 639 jours ouvrés et remontée sur 1 242 jours ouvrés soit quasi 5 ans illustré par le graphique 1.

Graphique 1
Indice boursier S&P 500 (source : Bloomberg®)

Il n'est donc pas étonnant que l'industrie de la gestion d'actifs ait soufferte de cette crise. D'une part, la chute a été tellement rapide que beaucoup de gestionnaire d'actifs n'ont pas eu le temps de réagir. Mais une fois la chute arrivée, ceux-ci ont cristallisé leur perte et n'ont pas anticipé un rebond aussi rapide. Ils ont été ainsi victime deux fois de la crise de la Covid-19 : d'une part, en ne coupant pas leurs positions suffisamment rapidement et d'autre part, en n'anticipant pas une reprise aussi rapide. À l'aune des crises précédentes, les marchés avaient mis un temps beaucoup plus long à réagir. Aussi beaucoup n'ont pas profité du rebond des marchés. Ces deux mauvaises décisions peuvent trouver leur origine dans des biais cognitifs et des facteurs émotionnels caractéristiques de l'esprit humain, comme le décrit si bien le prix Nobel d'économie Daniel Kahneman dans son livre sur les deux vitesses de la pensée [Kahneman 2011][1].

Notre travail de recherche a donc consisté à regarder si une approche par

1 Kahneman, D. 2011. Thinking, Fast and Slow. New York: Farrar, Straus and Giroux.

intelligence artificielle, à la fois plus robotique, ou plus systématique suivant la terminologie de la gestion d'actif, pouvait aider les gérants d'actifs et ainsi créer le gérant augmenté de demain. Nous avons notamment examiné et développé des modèles d'intelligence artificielle autour de l'apprentissage par renforcement profond (*Deep Reinforcement Learning - DRL*). L'apprentissage par renforcement est l'une des trois grandes familles d'apprentissage automatique utilisées en intelligence artificielle. Ce type d'apprentissage automatique est différent de l'apprentissage dit supervisé qui consiste à « superviser » ou encore piloter, guider la machine, pour retrouver des bonnes réponses. Le cas d'école est celui de la reconnaissance d'image partant d'une base importante d'images de chiens et de chats préalablement classées. L'apprentissage supervisé consiste à trouver la relation entre les pixels des images et la catégorie de l'image, chien ou chat. Comme il s'agit d'une fonction non linéaire relativement complexe, il a fallu attendre les années 2012-2015 avec les progrès des réseaux de neurones profonds et les couches de convolutions pour atteindre un niveau équivalent à l'humain. Les réseaux de neurones convolutifs s'inspirent de façon imagée du cortex virtuel, et tentent de reconnaitre une image en comprenant quels sont les éléments essentiels (yeux, bouche…), et en les observant dans leur globalité. Le réseau va pondérer les pixels par importance, en trouvant les poids dits de convolution par des méthodes d'optimisation par descente de gradient. Par exemple, le réseau de neurones va trouver que les yeux sont essentiels pour reconnaitre un visage, le rouge pour un camion de pompier, etc…

Dans le cas de la finance, nos travaux de recherche ont précisément consisté à examiner si ce type d'architecture initialement développés pour la reconnaissance d'image pouvait aussi donner de bons résultats en finance. Les données ne sont pas des pixels, mais des données de marché, prix, rendements, volatilité, … Le réseau va trouver les données essentielles et faire le lien entre elles afin de définir un schéma répétitif entre ces données de marchés et leur évolution future. À la différence de l'apprentissage supervisé qui fournit à la machine la vraie solution, l'apprentissage par renforcement consiste à donner un état du monde et trouver par des techniques d'optimalité de Bellman l'allocation optimale en fonction de ces données de marché. La machine apprend en tirant parti de l'expérience répétée. Ce type d'apprentissage est beaucoup plus proche de la façon d'apprendre à parler d'un enfant qui par le biais de boucles de rétroactions (ou de renforcement) de ses expériences va peu à peu trouver par lui-même les règles gouvernant le langage. Même si ce type d'apprentissage machine est encore relativement peu exploité dans l'industrie par rapport à l'apprentissage supervisé (qui représente à lui-seul près de 90 % des applications pratiques actuelles), l'apprentissage par renforcement à l'aide de réseaux de neurones profonds a acquis ses lettres de noblesse lorsque les équipes de recherche de Google ont réussi grâce à ce type d'apprentissage machine à battre au jeu de Go le meilleur joueur humain [Silver et al 2017] ou encore lorsque les équipes de recherche de Facebook ont elles aussi battu les meilleurs joueurs humains de poker.

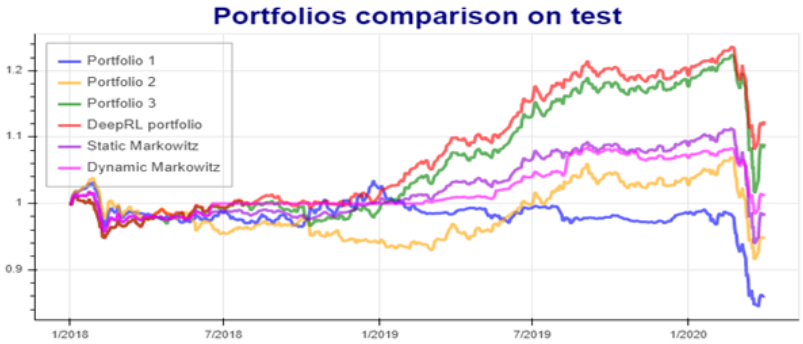
Nous nous sommes donc attachés à examiner si ce type d'apprentissage pouvait apporter une réponse convaincante à la gestion de la crise. Dans notre article en anglais « Détecter et s'adapter aux crises grâce à l'apprentissage par renforcement profond et des données contextuelles » [Benhamou et al 2020][2] ; nous montrons expérimentalement que ces techniques nouvelles peuvent détecter relativement rapidement des contextes de crises et ainsi fournir aux gérants d'actifs des outils pour éviter les biais émotionnels et réagir rapidement. L'importance de la qualité des données contextuelles est à souligner. Nous examinons des stratégies combinant des positions sur les marchés actions et obligataires. Nous fournissons donc parmi les données contextuelles des informations sur les corrélations entre les marchés obligataires et actions (à court et moyen terme), des indices d'aversion aux

2 Benhamou E, Saltiel D., Ohana JJ et Atif J. 2020. Detecting and Adapting to Crisis Pattern with Context Based Deep Reinforcement Learning, Arxiv, et SSRN, Septembre 2020.

risques, de surprise économique comme le Citigroup economic surprise index ou encore des indices de volatilité implicite dont l'aspect prédictif de crise est largement documenté dans la littérature financière. Nos contributions sont multiples. Nous expliquons en premier lieu pourquoi cette approche par renforcement profond basée sur des données contextuelles avec une architecture de réseau profond composée de deux sous-réseaux (le premier tenant compte des performances passées, le second des données de contexte financier) permet de mieux réagir aux situations de crise. Nous montrons en second lieu que le choix de la récompense dans l'apprentissage par renforcement n'est pas neutre et qu'un critère de récompense à base de risque (comme le ratio de Sharpe ou encore de Sortino) conduit notre agent à prendre moins de risques au détriment de sa performance globale. Nous trouvons aussi empiriquement que les couches de convolutions fonctionnent mieux que des couches LSTM car les couches de convolutions permettent de mieux détecter des motifs implicites. Enfin, nous trouvons qu'avoir une dépendance entre l'allocation actuelle et l'allocation précédente n'améliore pas les modèles d'apprentissage par renforcement. Comme le montre le graphique 2, le portefeuille géré par IA, en rouge et dénommé Deep RL, a un risque réduit et une meilleure performance que 3 portefeuilles de référence en bleu, jaune et vert, ainsi que des allocations basées sur des critères financiers classiques comme celui de Markowitz en rose clair et foncé, grâce à une réduction de l'exposition aux marchés actions au début de la crise de la Covid-19 puis un retour à l'exposition initiale à compter de mi-mai 2020.

Graphique 2

Portefeuille Deep RL et méthodes financières classiques



Bien entendu, ces premiers travaux de recherche n'ont qu'une valeur expérimentale et ne démontrent en aucun cas la fiabilité absolue de ces nouvelles méthodes. Cependant ils montrent que l'IA et en particulier l'apprentissage par renforcement à l'aide de réseaux de neurones profonds peut fournir des outils d'aide à la décision précieux permettant aux gestionnaires d'actifs une meilleure réactivité dans des contextes de crise comme celle récente de la Covid-19.

Zones vertes et rouges pour gérer la pandémie

Miquel Oliu-Barton
Maître de conférences
CEREMADE

Début avril, nous avons introduit une méthode simple pour gérer la pandémie de Covid-19. Elle repose sur quatre principes : 1) découper le territoire (un pays, un continent, le monde) en zones ; 2) marquer chaque zone en vert, orange ou rouge selon des critères épidémiologiques objectifs et communs — dans les zones vertes le virus est maîtrisé ; 3) retour progressif à la normale dans les zones vertes, mais adoption de mesures sanitaires strictes en dehors, et 4) permettre la libre circulation entre zones vertes, mais limiter les autres voyages. Utilisée par la France et l'Espagne dès la fin du mois d'avril, nous l'avons tout de suite proposé à la Commission européenne. Après des mois d'indécision, les pays membres ont enfin annoncé un plan commun le 13 octobre. Notre méthode sera désormais utilisée — avec cependant une faiblesse inquiétante : des zones vertes seront identifiées, mais leur protection mal assurée. Notre prochain défi sera de sanctuariser les zones vertes et de vacciner par zones.

La pandémie de Covid-19 représente un défi mondial sans précédent. Dès le mois de mars 2020, de nombreux gouvernements dont celui de la France ont instauré une série de mesures de distanciation sociale allant jusqu'au confinement. Ces mesures sanitaires extrêmes posent l'épineuse question du retour à la vie normale : comment éviter le retour de l'épidémie tout en minimisant les dommages socio-économiques ? Faut-il procéder à un déconfinement rapide pour atteindre une immunité collective, ou au contraire lui préférer un déconfinement lent et progressif en attendant l'arrivée d'un traitement ou d'un vaccin ?

Pour répondre à ces questions, avec Bary Pradelski (CNRS), nous avons imaginé[1] un modèle mathématique simple permettant de visualiser la progression erratique du virus. Son analyse nous a permis ensuite de proposer une méthode pour gérer la pandémie fondée sur trois étapes clés : (1) le découpage du territoire en différentes zones ; (2) l'identification de zones vertes (où la Covid-19 est sous contrôle, par opposition aux zones rouges) ; (3) la fusion progressive de ces zones vertes. La logique est simple : remplacer le confinement national par des confinements ciblés dans les zones rouges, et revenir à la normale progressivement dans les zones vertes.

L'idée d'utiliser des zones rouges et vertes pour gérer la pandémie s'est imposée très vite. Dès le 28 avril, la France et l'Espagne adoptent notre logique dans leurs stratégies de déconfinement. Quelques semaines plus tard, les mots « bulles de voyage » ou « couloirs touristiques » emplissent les journaux : notre méthode pourrait sauver la saison touristique[2]. Pourtant l'été passa sans une logique commune de zones rouges et vertes, bien que des reconfinements ciblés apparaissent ici et là dès le mois d'août avec l'arrivée de la deuxième vague. Le point culminant se produit le 13 octobre : l'Union Européenne adopte notre proposition presque mot pour mot.

Comment est-ce possible ? Comment, en l'espace de quelques mois, un modèle mathématique a-t-il pu se glisser dans les sphères politiques, légales, sanitaires et socio-économiques de l'Europe ?

Pour répondre à cette question, il nous faut revenir au début.

PREMIÈRE ÉTAPE : MODÈLE MATHÉMATIQUE

Nous partons d'un constat simple : nous faisons tous partie d'un réseau d'interactions physique. En affaiblissant ce réseau, nous limitons la propagation du virus. Mais là où la distanciation sociale ne fait que ralentir la propagation et le confinement national est injuste et disproportionné, découper le réseau en parties disjointes et appliquer des confinements ciblés pourraient s'avérer nettement plus efficace.

Imaginons un pays comme la France, de 67 millions d'habitants, découpé en cellules disjointes d'entre 10 000 et 200 000 habitants. Marquons en vert les cellules où le virus est maîtrisé, en rouge les autres. Dans les cellules rouges, on confine afin d'endiguer la propagation du virus, et donc passer au vert après 14 à 28 jours. Dans les cellules vertes, on reprend progressivement une vie normale. On évite les déplacements non-essentiels entre cellules rouges et vertes, mais permet progressivement tous les déplacements dans les « zone vertes », *i.e.* des regroupements de cellules vertes.

1 *Exit strategy: from self-confinement to green zones*, L Attia, M Oliu-Barton et B Pradelski. Esade EcPol, le 8 avril 2020.

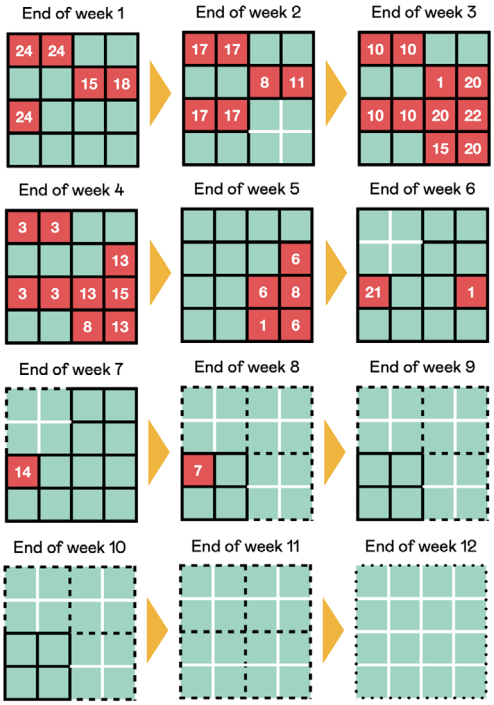
2 *Green-zone travelling: A pan-European approach to save tourism*, M Oliu-Barton et B Pradelski. Esade EcPol, le 4 mai 2020.

Miquel Oliu-Barton

Inspirés par des modèles épidémiologiques classiques, on définit une dynamique markovienne sur le réseau de cellules rouges et vertes : à chaque période, une cellule verte devient rouge — et ce, pendant un nombre aléatoire de jours — avec une probabilité qui dépend, d'une part du nombre total de cellules rouges dans le réseau (contamination exogène) et, de l'autre, de la propagation du virus au sein des zones vertes (contamination endogène). Quelques simulations ont confirmé notre intuition : les zones vertes pourraient être rapidement unifiées jusqu'à recouvrir l'ensemble du territoire français en deux à quatre mois, à condition de respecter strictement les mesures sanitaires et le zonage. La clé : regrouper les cellules d'une manière intelligente pour que la croissance exponentielle, notre ennemie dans la propagation du virus, devienne notre alliée dans le combat contre la pandémie.

Figure 1

Exemple d'une simulation sur une grille de taille 4x4. Pour un pays comme la France, nous avons utilisé des grilles de taille 32x32 et 64x64. Les nombres à l'intérieur des cellules rouges indiquent les jours restants avant de passer au vert.



DEUXIÈME ÉTAPE : PROPOSITION POLITIQUE

En termes politiques, le modèle mathématique décrit ci-dessus se traduit par une gestion de la pandémie progressive et territoriale. Notre méthode peut se décrire en trois étapes[3] :

(1) Découper le pays en unités territoriales, ou zones. Le découpage doit être acceptable d'un point de vue politique, économique et social, et implémentable.

(2) Marquer en vert les zones où le virus est maîtrisé — hôpitaux opérationnels, faible incidence cumulée, tests largement administrés et avec taux de positivité faible. Marquer en rouge le reste. Le marquage doit être basé sur des critères objectifs communs et prédéfinis par les autorités sanitaires.

(3) Limiter les déplacements entre les différentes zones dans un premier temps — sauf pour des impératifs médicaux, professionnels, ou familiaux. Puis, relâcher progressivement cette interdiction entre zones vertes.

3 Il faut une méthode de déconfinement efficace et sécurisée, M Oliu-Barton et B Pradelski. Le Monde, le 27 avril 2020.

Miquel Oliu-Barton

Comment utiliser la méthode ?

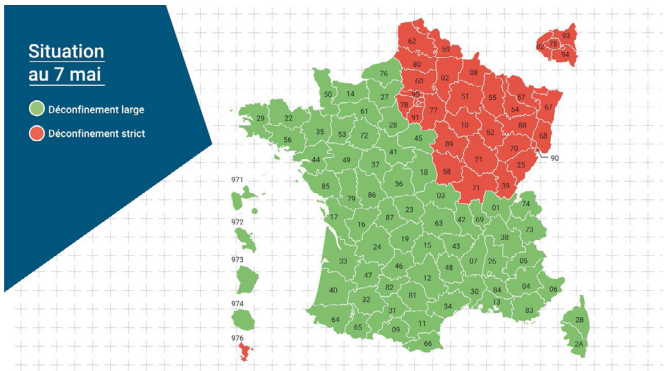
Rôle du marquage. Le marquage fournit un cadre permettant d'adopter des politiques flexibles et intelligibles. D'une part, concernant les mesures sanitaires et les restrictions en vigueur dans chaque zone (plus strictes dans les zones rouges). De l'autre, concernant les restrictions de mobilité entre les zones (notamment de rouge à vert).

Communication. Les marquages en vigueur, ainsi que les implications qui en résultent, doivent être accessibles à tous, à tout moment. Il est important de communiquer sur le fait que ceux-ci évoluent au cours du temps.

La France et l'Espagne répondent présent

Dès sa parution, la méthode reçoit beaucoup d'attention de la part des gouvernements français (via le Conseil d'Analyse Économique) et espagnol (via les ministères de Santé, et d'Industrie, Commerce et Tourisme). Les deux pays décident enfin de l'adopter : la France se découpe en 101 cellules, ses départements, l'Espagne se découpe en 59 cellules, ses 48 provinces continentales et ses 11 îles.

Figure 2
Zones rouges et vertes en France pour un déconfinement territorial et progressif.



Inattendue, parce que non-coordonnée, cette action commune ouvre soudain une voie jusque-là insoupçonnable : la logique des zones rouges et vertes ne pourrait-elle pas aussi constituer la base d'une stratégie coordonnée au sein de l'Union européenne (UE) ? Rappelons qu'à ce moment-là presque toutes les frontières sont fermées. Le projet européen — fondé sur la libre circulation — est donc en danger.

TROISIÈME ÉTAPE : ZONES ROUGES ET VERTES EN EUROPE

Les trois principes décrits ci-dessus peuvent s'adapter facilement[4] au contexte européen : il suffit de penser l'UE comme un pays où les pays membres sont des régions. Notre méthode[5] peut donc se décrire de manière similaire :

(1') Découper chaque pays en zones — départements, provinces, régions.

(2') Marquer en vert et rouge les zones en fonction de la maîtrise ou non du virus. Les marquages doivent être basés sur des critères communs, objectifs et prédéfinis — le CEPCM[6] peut centraliser l'attribution et le suivi des marquages verts.

(3') Permettre les déplacements entre zones vertes sans aucune restriction, mais limiter les déplacements (non-essentiels) à l'intérieur des zones rouges, et entre zones rouges et vertes, avec des critères communs, objectifs et prédéfinis.

4 Mettre en place une stratégie commune pour gérer la pandémie n'a rien d'évident étant donné la complexité politique, administrative et légale de l'UE.

5 Green bridges: reconnecting Europe to avoid economic disaster, M Oliu-Barton et B Pradelski. VoxEU, le 30 avril 2020.

6 Centre européen de prévention et de contrôle des maladies.

Figure 3
Le réseau européen de zones vertes tel que nous l'avons imaginé en mai 2020.

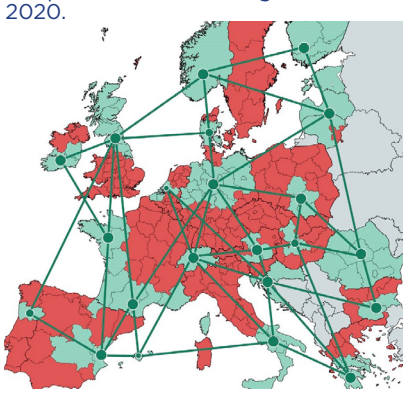


Figure 4
Le réseau européen des zones vertes publié par la CEPCM le 15 octobre.

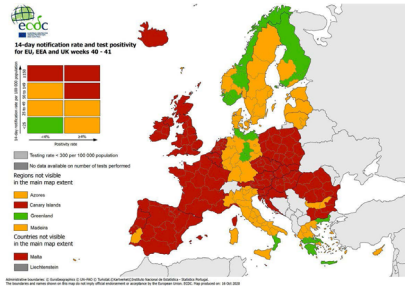
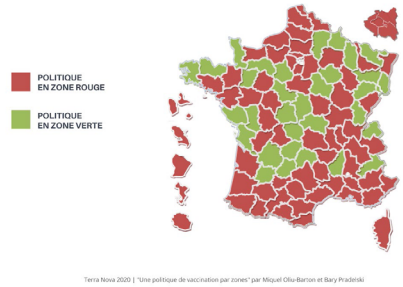


Figure 5
Une politique par zones selon l'état épidémiologique des départements français au 2 octobre 2020.



Terra Nova 2020 | "Une politique de vaccination par zones" par Miquel Oliu-Barton et Bary Pradelski

L'Union Européenne répond présent - ou presque

Notre méthode fait son chemin auprès des décideurs politiques de toute l'Europe. Plusieurs cabinets de commissaires de l'UE manifestent leur intérêt, avec un soutien particulièrement marqué de la part de la France et de l'Espagne. Enfin l'Allemagne, qui assure la présidence de l'UE, dirige l'effort final jusqu'à son adoption le 13 octobre.

Cependant, l'accord européen possède une faiblesse importante : si bien les critères de marquage sont objectifs, clairs et communs, et la mobilité entre zones vertes affirmée, les restrictions de mobilité entre zones rouges et vertes ne sont pas précisées. Pire encore, chaque pays membre est appelé à choisir les restrictions que bon lui semble. Ce dernier point est le vrai talon d'Achille de l'accord européen. Sans un ultime effort de coordination des pays membres, le réseau des zones vertes sera confus et fragile : d'une part, il est important que les restrictions soient harmonisées et, de l'autre, il est essentiel que les zones vertes soient sanctuarisées[7].

CONCLUSION : POLITIQUE PAR ZONES ?

L'introduction des zones vertes et rouges permet de différencier des territoires par des critères objectifs et communs concernant uniquement leurs situations épidémiologiques. Par-delà les frontières et les différences politiques, économiques et sociales, toutes les zones rouges partagent une même réalité — d'une part, les personnes vulnérables à protéger, de l'autre, une économie fragilisée. Il en est de même pour les zones vertes — le retour progressif à la vie normale ne doit pas précipiter la réimportation du virus.

Avec l'arrivée du vaccin, nous devrons répondre à deux questions complémentaires : combien de vaccins attribuer à chaque zone, et comment distribuer les vaccins au sein de chaque zone. Fixer, pour chaque pays, des quotas de doses de vaccin en fonction de la population est peut-être trop simpliste face au moment exceptionnel que nous traversons. Une vaccination par zones pourrait être la clé pour assurer un retour à la normale à la fois rapide et sécurisé[8].

7 Sanctuarisons les zones vertes ! M Oliu-Barton et B Pradelski. Les Echos, le 14 octobre 2020.

8 Une politiques de vaccination par zones, M Oliu-Barton et B Pradelski. Terra Nova, le 2 octobre 2020.

Connaître les familles pour mieux combattre la Covid-19

Céline Bessière
Professeur des universités
IRISSO

En collaboration avec
Émilie Biland
Sciences Po, CSO
Sibylle Gollac
CNRS, CSU-CRESPPA
Pascal Marichalar
CNRS, IRIS
Julie Minoc
EHESP et UVSQ, Printemps

Les politiques de santé publique menées à travers le monde contre la pandémie de Covid-19 se basent sur une certaine idée de la famille, inspirée par la catégorie statistique de ménage. C'est cette famille « moyenne » qui permet aux épidémiologistes d'élaborer des modèles pour combattre la propagation du virus. Mais la réalité effective des relations familiales est parfois bien éloignée de ce ménage moyen. Pour mieux comprendre les mécanismes de propagation du virus, il faut prendre en compte des disparités bien connues des sciences sociales, mais souvent ignorées pendant la gestion de la crise.

En l'absence de vaccin ou de traitement contre la Covid-19, « *stay home, save lives* » est devenu un mot d'ordre planétaire. Mesure préconisée dans l'urgence par les épidémiologistes, le confinement à domicile est apparu comme une réponse collective indispensable pour gagner du temps contre la pandémie : début avril 2020, la moitié de l'humanité était sommée de rester chez elle.

Dans ce premier temps de la crise pandémique, les États ont plus que jamais institué le foyer comme « cellule de base de la société », l'unité sans laquelle nous ne pourrions faire face à la crise. Loin d'y mettre un terme, le temps du déconfinement progressif, des reconfinements locaux ou autres couvre-feux, continue à penser le foyer comme un rempart contre la propagation du virus. La gestion de crise est un gouvernement des familles, et par les familles, qu'il est crucial d'interroger du point de vue des sciences sociales, afin de mettre en évidence les normes sur lesquelles ce gouvernement repose et les inégalités qu'il creuse.

Dans un texte paru dans la revue Mouvements le 8 juin 2020 « Penser la famille aux temps du Covid-19 », nous montrons qu'il est crucial de mieux connaître les familles pour combattre l'épidémie et nous explorons ensuite ce que la crise sanitaire fait aux familles. Nous reproduisons ici une version abrégée et actualisée de la première partie de ce texte[1].

Les politiques de santé publique menées à travers le monde contre la pandémie de Covid-19 se basent sur une certaine idée de la famille, inspirée par la catégorie statistique de ménage. C'est cette famille « moyenne » qui permet aux épidémiologistes d'élaborer des modèles pour combattre la propagation du virus. Mais la réalité effective des relations familiales est parfois bien éloignée de ce ménage moyen. Pour mieux comprendre les mécanismes de propagation du virus, il faut prendre en compte des disparités bien connues des sciences sociales, mais souvent ignorées dans la gestion de la crise.

D'un point de vue épidémiologique, l'idée du confinement à domicile préconisé en Chine en janvier 2020 et dans le reste du monde à partir de mars était simple : la limitation des contacts de chaque individu à un petit nombre de personnes – les seuls autres membres de son ménage – vise à diminuer le taux de reproduction du virus et ainsi à étaler dans le temps l'apparition de nouveaux cas (en particulier de cas graves), de manière à prévenir la saturation des systèmes de santé. Partir de cette hypothèse pour faire face à la crise sanitaire nécessite de s'assurer de qui vit avec qui et dans quelles conditions. De fait, les modèles épidémiologiques mobilisés s'appuient généralement sur des statistiques descriptives sur la taille des ménages.

C'est le cas du modèle de l'équipe de Neil Ferguson à Imperial College, dont le neuvième rapport, publié le 16 mars 2020, a motivé la mise en place du confinement dans de nombreux pays, dont la France. À première vue, les données statistiques sur la taille des ménages sont encourageantes quant à l'efficacité du confinement à domicile. Dans de nombreux pays, notamment en Europe, le nombre moyen de personnes par ménage diminue depuis plusieurs décennies, pour atteindre à peine 2 personnes par logement (2,0 en Allemagne, en Danemark ou en Finlande ; en France, 2,2) (Eurostat, 2020). Toutefois, cet indicateur, fondé sur des moyennes nationales, masque des disparités significatives. C'est un fait bien connu de la démographie

1 Le texte peut être lu dans son intégralité à l'adresse suivante : https://mouvements.info/penser-la-famille-aux-temps-du-covid-19/

Céline Bessière

En collaboration avec
Émilie Biland, Sibylle Gollac, Pascal Marichalar et Julie Minoc

historique et de l'anthropologie : il n'y a jamais eu de famille moyenne. La moyenne masque une dispersion importante des tailles de ménages, qui ne se distribuent pas au hasard. Dès lors, élaborer une stratégie de lutte contre une épidémie sur la base d'une moyenne peut être une fausse bonne idée.

En France, les variations territoriales de mortalité semblent corrélées avec la composition des ménages. Département le plus pauvre de l'hexagone, la Seine-Saint-Denis (93) a payé un lourd tribut à l'épidémie au printemps 2020 : la surmortalité observée entre le 1er mars et le 27 avril, par comparaison avec l'année précédente, y a été de 129 % (contre 90 % à Paris). Cette surmortalité apparaît en premier lieu comme une conséquence des conditions de logement, et en particulier du surpeuplement. 31 % de la population de ce département occupe un logement sur-occupé, contre 8 % au niveau national (Insee, 2016).

La vaste enquête EpiCov menée par l'Inserm auprès d'un échantillon représentatif de 135 000 personnes confirme que les personnes vivant dans des logements comprenant moins de 18 m² par personne et partageant leur foyer avec un autre cas suspect ont été davantage exposées au virus[2]. Les conditions de travail sont elles aussi à prendre en compte : les habitant·e·s de Seine-Saint-Denis occupent souvent des emplois d'ouvrier·es et d'employé·e·s, nécessitant de sortir du domicile, le plus souvent en transports en commun. Vivant dans une région où le virus a beaucoup circulé, ils et elles ont donc plus de risques d'être à son contact, et ce faisant de le transmettre aux autres membres de leur foyer, et particulièrement aux plus âgé·e·s. En Seine-Saint-Denis, la taille moyenne des ménages est de 2,6 personnes, contre 1,9 à Paris. 12 % des ménages y comptent cinq personnes ou plus, contre 4 % de l'autre côté du périphérique.

La composition des ménages offre également une clé d'interprétation aux variations des effets de la Covid-19 d'un pays à l'autre. Deux économistes de l'Université de Bonn[3] ont identifié une corrélation entre le pourcentage d'individus âgés de 30 à 49 ans qui vivent avec leurs parents, et le taux de létalité de la maladie (*Case Fatality Rate*) en début d'épidémie. Or la part des individus de 30 à 49 ans qui vivent avec leurs parents est très variable d'un pays à l'autre : moins de 5 % en France ou en Suède, mais 10 % en Espagne, et plus de 20 % en Italie – deux pays où la crise financière de 2008 a conduit de nombreux jeunes adultes à retourner vivre chez leurs parents.

Le raisonnement épidémiologique par ménage ne pose pas seulement problème du fait de son arrimage à la moyenne ; il est aussi problématique parce que toute la population ne vit pas « en famille » dans un domicile indépendant et que, là encore, les modes de vie ne se distribuent pas au hasard. Selon le recensement mené en 2016, 1,3 million d'adultes, soit 2 % de la population française, vivent « hors ménage » dans ce que l'Insee appelle des « communautés ». Il s'agit de résidences universitaires, de foyers de travailleur·s·es, de prisons, de communautés religieuses, de casernes militaires, etc. Ces formes collectives de logement, particulièrement propices à la propagation des épidémies, concernent des populations fragiles. Elles ont été les grandes oubliées des politiques de confinement mises en place. Ceci est d'autant plus malheureux que le virus Sars-Cov-2 se caractérise par la faiblesse de son facteur de dispersion k : en d'autres termes, une minorité de clusters seraient responsables de la majorité des transmissions du virus[4].

Quantitativement, les maisons de retraite (dont les Ehpads) sont en France les structures de logement collectif les plus importantes, regroupant plus de la moitié des personnes vivant en « communautés » (environ 700 000). À la fin mai, un tiers des décès de la Covid-19 comptabilisés avaient eu lieu dans les Ehpads et les établissements médico-sociaux. Ceci renvoie à la fois à la dangerosité plus grande de la maladie pour les personnes âgées ; au fait que ces institutions ont été particulièrement propices à la transmission

2 N. Bajos et al., « Les inégalités sociales au temps du Covid-19 », Questions de santé publique, n°40, oct. 2020.

3 C. Bayer, M. Kuhn, « Intergenerational ties and case fatality rates: A cross-country analysis », IZA Discussion Paper, Avril 2020, http://ftp.iza.org/dp13114.pdf.

4 K. Kupferschmidt, « Why do some COVID-19 patients infect many others, whereas most don't spread the virus at all? », Science, 19 mai 2020.

Céline Bessière

En collaboration avec
Émilie Biland, Sibylle Gollac, Pascal Marichalar et Julie Minoc

du virus, notamment pendant toute la période où les soignant·e·s n'étaient pas équipées de masques ; et aux décisions, plus ou moins explicites, de ne pas transférer certain·e·s pensionnaires à l'hôpital du fait d'un état de santé antérieur jugé trop mauvais.

En confondant famille et ménage et en se concentrant sur les formes familiales « moyennes » ou « majoritaires », dans un sens statistique comme du point de vue de leur statut symbolique, la stratégie de lutte contre la contamination virale montre ses insuffisances et oblige à renouveler les manières de penser la famille. La sociologie des réseaux est apparue comme une alternative : elle permettrait d'identifier et de mesurer l'intensité des contacts entre les personnes, et donc d'améliorer la modélisation de l'épidémie, voire d'adapter les réglementations adoptées pour la freiner[5]. En considérant les relations familiales comme des relations comme les autres (amicales, de voisinage, professionnelles, etc.), l'analyse de réseau a l'intérêt de mettre l'accent sur les relations concrètes entre personnes. Cette approche est intéressante dans le sens où elle ne part pas d'un présupposé sur ce que devrait être la « famille », mais décrit *a posteriori* les contacts ayant eu effectivement lieu. De fait, la notion de réseau est à la base des opérations de *contact tracing* qui sont apparues indispensables pour contenir l'épidémie.

Cette approche présente cependant une difficulté, qui tient à l'équivalence implicite qu'elle fait entre toutes les formes de relations. Les relations familiales ou affectives ne sont précisément pas des relations « comme les autres », et ceci a un effet sur la capacité à décrire le réseau de relations d'un individu. Comment faire en sorte que les individus déclarent absolument tous leurs contacts, quand on souhaite garder discrètes, voire secrètes, certaines de ces pratiques ou de ces relations (adultères, homosexuelles…) ? Nombreux sont les travaux traitant de l'inégale légitimité des relations intimes. Officialiser ces relations comporte des risques très différents de stigmatisation, voire d'exposition à des violences. Les politiques de prévention de la Covid-19 devraient s'inspirer davantage de l'expérience du Sida qui a révélé l'importance des enjeux de l'anonymat et de la participation des malades à l'élaboration des politiques de dépistage.

L'analyse de réseau méconnaît par ailleurs le fait que les relations entre personnes apparentées sont des relations instituées par le droit, régies par des normes et structurées par une division sociale et sexuelle du travail domestique. Par exemple, il a été envisagé d'isoler les personnes diagnostiquées positives à la Covid-19. Outre les conditions matérielles pour ce faire (possibilité inégale de chambre ou logement alternatif, hôtels déjà occupés par des familles sans autre solution sur certains territoires), cet objectif se heurte à la définition à la fois juridique et sociale des relations de parenté. Si on peut isoler facilement deux partenaires adultes, il est bien plus difficile d'éloigner une mère isolée de ses enfants mineurs ou une personne handicapée de son tuteur ou de sa tutrice.

Les sciences sociales ont forgé de nombreux savoirs sur la famille : ils vont de l'observation des pratiques les plus informelles et les plus quotidiennes, jusqu'à l'étude des normes les plus officielles qui les contraignent ou les légitiment. Malheureusement, ces connaissances ont été peu mobilisées au cours de la crise sanitaire. Elles permettraient pourtant de mieux comprendre comment l'épidémie se propage, et ainsi de mieux nous protéger en évitant certaines restrictions inutiles.

5 G. Manzo, « Les réseaux sociaux dans la lutte contre le Covid-19 », La vie des idées, 21 avril 2020.

La politique européenne à l'épreuve de la Covid-19 : une première vague assez bien abordée

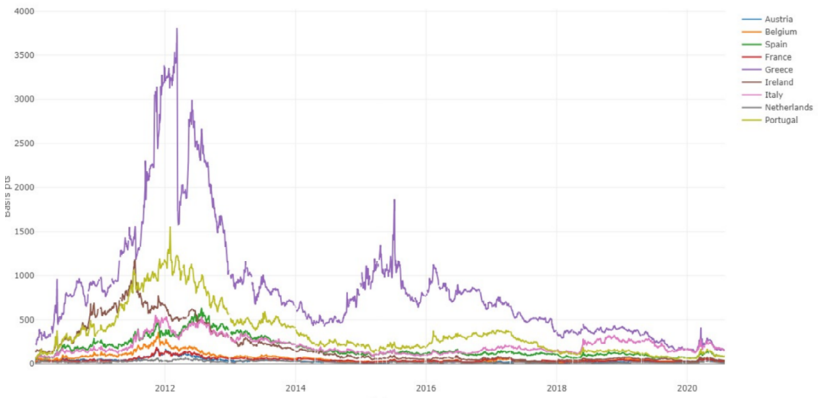
Anne-Laure Delatte
Chargée de recherche CNRS
LEDA

Une nouvelle crise de l'euro risquait de se produire en mars 2020 : la pandémie a entrainé une perte de confiance des marchés financiers dans la capacité de plusieurs pays membres à rembourser leur dette. Mais le risque a été assez rapidement écarté après les interventions politiques. Nous documentons cet épisode à l'aide de simples outils empiriques. Nous constatons que l'Italie et la Grèce étaient les plus vulnérables, loin devant l'Espagne et le Portugal. Ensuite, nous constatons que la contagion était nettement plus importante en 2020 que pendant l'épisode de crise de 2010-2012. Troisièmement, nous montrons que les discours de la BCE ont changé la donne comme en 2012 ; plus inhabituel : les annonces politiques du Conseil européen ont également contribué à calmer de manière significative les tensions sur les marchés. Malheureusement, leur effet a été en partie compensé par le manque de coordination de l'Eurogroupe. En résumé, la gestion de la crise par les institutions européennes a contribué à absorber l'hétérogénéité initiale entre les membres, mais elle aurait pu être plus efficace si les tensions intergouvernementales n'avaient pas été aussi visibles.

En Mars 2020, Olivier Blanchard, ancien économiste en chef au FMI, déclarait qu'il y avait un risque de « nouvelle crise de l'euro ». Il craignait alors que les pays membres de la zone euro ne connaissent un épisode de crise tel qu'en 2010-2012 quand des tensions sur les dettes souveraines s'étaient répandues dans l'ensemble de la zone. En effet, quand la pandémie Covid-19 a commencé en Europe, quatre pays ont vu leur prime de risque augmenter (c'est-à-dire le surcroit de taux d'intérêt exigé par les investisseurs par rapport au taux d'emprunt allemand) : la Grèce, l'Italie, l'Espagne et le Portugal. Cela indiquait une perte de confiance des marchés financiers dans leur capacité à rembourser leur dette. Si les tensions continuaient dans les quatre pays, il y avait une forte probabilité d'une nouvelle crise des dettes souveraines. Pourtant, après une forte augmentation, la prime de risque de ces quatre pays a finalement diminué, si bien que les niveaux de 2020 ont finalement été totalement éclipsés par ceux de 2010-2012 (voir la figure ci-dessous). Comment le risque d'une autre crise de l'euro a-t-il été maîtrisé ? Comment les souverains de la zone euro ont-ils absorbé le choc ? Quelles mesures ont permis d'inverser la tendance ? Dans un travail récent, nous avons documenté cet épisode exceptionnel (Delatte et Guillaume, 2020). Il est important d'aborder ces questions car elles éclairent le fonctionnement de l'Union monétaire européenne (UME) et peuvent, espérons-le, contribuer à améliorer notre résilience aux chocs futurs.

Figure 1

Écarts entre les taux d'emprunt des gouvernements membres de la zone euro et de l'Allemagne entre janvier 2010 et juillet 2020 (maturité 10 ans). Autriche, Belgique, Espagne, France, Grèce, Irlande, Italie, Pays-Bas et Portugal.



Source : Reuters.

Notons d'une part que la crise de 2020 a été déclenchée par un choc non économique venant de l'extérieur de la zone alors que la crise de 2010-2012 résultait davantage de l'accumulation de déséquilibres commerciaux et financiers internes. D'autre part, la pandémie a entraîné des taux d'infection très différents dans la zone euro et il s'est tristement avéré que les pays les plus touchés étaient aussi souvent les plus fragiles économiquement. Ainsi, au 5 Novembre 2020, l'Italie avait connu 66 décès Covid-19 pour 100 000 habitants, l'Espagne 78 tandis que l'Allemagne par exemple en comptait 13. Par ailleurs, les pays étaient différemment équipés pour faire face à ce choc sanitaire, les dépenses de santé en pourcentage du PIB variant de 7,4 à 11,5 %. Afin d'atténuer le nombre de victimes, les gouvernements ont mis en place des politiques strictes de confinement. Ces mesures d'isolement ont eu un impact

Anne-Laure Delatte

important sur l'activité économique, mais les pays disposaient d'une marge budgétaire différente pour atténuer les conséquences macroéconomiques : le niveau de la dette publique se situait entre 48,3 et 179,2 % du PIB avant la pandémie et, par conséquent, les mesures de relance budgétaire ont varié entre 1 et 13 % du PIB (selon les chiffres de septembre 2020)[1].

Notons également que les réactions politiques en 2020 ont été d'une rapidité et d'une ampleur remarquables par rapport à l'épisode précédent. Sur le plan monétaire, après un premier discours qui a déçu le marché le 12 mars 2020, Christine Lagarde, présidente de la Banque Centrale Européenne a annoncé le 18 mars 2020 le Programme d'achat d'urgence Pandémique (PEPP), consistant en un programme de 750 milliards d'euros d'achat de titres privés et publics associés à des clés de répartition plus flexibles qu'à l'accoutumée (permettant ainsi par exemple d'acheter plus de titres italiens que ce qui était autorisé jusqu'ici). Le programme a été étendu de 600 milliards d'euros en juin 2020. Et de 500 milliards d'euros le 10 décembre 2020. Et de fait, les primes de risque souverain se sont réduites significativement dès l'annonce du 18 mars.

En outre, il y a eu une série de réunion entre dirigeants européens au sein du Conseil européen, de l'Eurogroupe et plusieurs annonces par la Commission européenne pour octroyer des aides financières rapides. Parmi les nombreuses mesures adoptées, on peut retenir qu'ont été mobilisés dès avril 2020, 580 milliards d'euros de prêts et 40 milliards d'euros de transfert ; s'en sont suivis de nombreuses discussions et une proposition franco-allemande de soutien budgétaire plus massif encore le 18 mai, proposition soutenue par la Commission européenne le 27 mai. Toutes ces discussions ont abouti à un plan de relance de 390 milliards d'euros de transfert et 260 milliards d'euros de prêts adopté le 21 juillet 2020. Ce plan a été jugé historique car il a posé le principe d'un emprunt unique, par la Commission Européenne, dont les montants sont redistribués aux différents États Membres. Autrement dit, le plan a entériné le principe d'une émission de dette commune européenne qui a fait dire aux observateurs qu'il s'agissait d'un saut fédéral européen.

Pour documenter cet épisode, nous avons fait une étude empirique en trois étapes. Premièrement, nous avons évalué le niveau de vulnérabilité de chaque pays à un choc *exogène*, c'est-à-dire venant de l'extérieur. Nous montrons que les pays membres n'étaient pas du tout égaux au début de la crise pandémique : ainsi, nous estimons qu'en Italie et en Grèce plus de la moitié de la hausse des taux d'intérêt sur la période est liée à leur moindre capacité structurelle à résister à un choc, alors qu'en Espagne et au Portugal l'ordre de grandeur est plutôt de 1/6. Pour le reste des pays membres étudiés, nos estimations suggèrent qu'ils avaient une capacité de résistance plus élevée qui leur a donc permis de limiter les tensions sur leur prime de risque. Cela reflète bien les différences structurelles entre membres de l'Union mentionnées plus haut (nous avons représenté ces différentes capacités par un point blanc sur la figure ci-dessous).

Deuxièmement, nous avons calculé les dynamiques de contagion financière pendant la pandémie et nos estimations suggèrent que la contagion a été plus forte en 2020 que pendant le précédent épisode. Même en neutralisant les effets de contagion liés au nombre de cas infectés par pays, nous montrons que le choc financier s'est répandu dans la zone à partir de l'Espagne, l'Italie et le Portugal. Aussi, une intervention massive au niveau *fédéral* semblait justifiée pour limiter les effets du choc sur le reste de la zone.

Dans la troisième étape, nous évaluons la contribution des différentes annonces politiques de l'administration européenne pendant la pandémie. Nos résultats sont illustrés dans la figure ci-dessous. Premièrement et sans surprise, nos estimations suggèrent que les discours de la BCE ont changé la donne comme cela avait été le cas en 2012. Ainsi par exemple, le discours du 18 mars de Christine Lagarde a permis d'absorber la moitié de la hausse due

1 Des cartes supplémentaires illustrant l'hétérogénéité entre les pays sont compilées sur le site web de l'article : https://cepii.shinyapps.io/COVID19_Eurozone_Tracker/

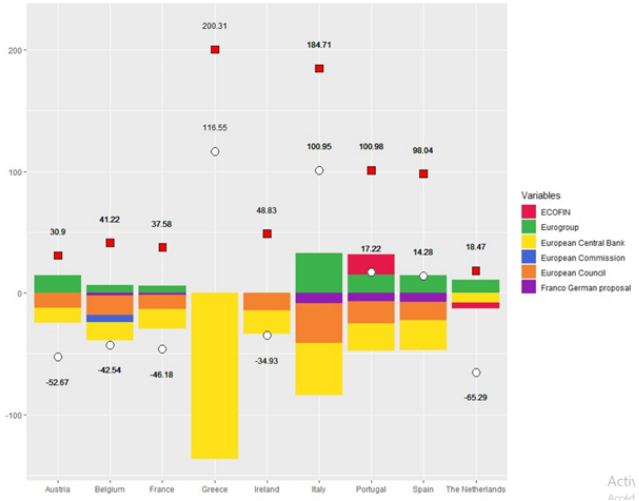
Anne-Laure Delatte

à la vulnérabilité structurelle de l'Italie, calculée dans notre première étape ; rapporté en Euros, nous estimons que cela a épargné une augmentation de 10 milliards d'euros de charge de la dette italienne. Autrement dit, la BCE a encore joué le rôle de pompier dans la zone. Un autre résultat plus inhabituel est que les annonces politiques du Conseil européen ont très largement contribué à calmer les tensions souveraines sur le marché. Ainsi, nous estimons que les premières réunions du Conseil européen en mars et avril 2020 ont eu des effets forts et significatifs sur les primes des pays fragiles. La figure ci-dessous illustre bien que l'effet des réunions du Conseil européen est presque aussi fort pour certains pays que l'effet des annonces de la BCE. Or, jusqu'ici, la BCE avait eu tendance à porter seule toute la gestion de crise. C'est donc un résultat très positif qui marque pour la première fois le succès des mesures politiques de l'exécutif européen.

Malheureusement, nos estimations suggèrent également que plusieurs problèmes de coordination ont contribué à augmenter le stress dans la zone. Ainsi, notre modèle détecte que la plupart des réunions de l'Eurogroupe et de l'ECOFin sont suivies par une hausse de la prime de risque de certains pays. Comment est-ce possible ? Rappelons que l'Eurogroupe est un organe informel réunissant les ministres de l'économie et des finances de la zone euro avant les réunions officielles de l'ECOFin élargies aux mêmes ministres de l'ensemble de l'Union européenne. En réalité ces réunions sont souvent le théâtre de désaccords profonds entre membres. Par exemple, le 24 mars 2020, une réunion de l'Eurogroupe avait mis à jour le profond désaccord des européens autour de l'émission de dette commune. C'est dans ces instances que se sont jouées les dissensions les plus acerbes entre les quatre pays « frugaux » ou « radins » (Pays-Bas, Autriche, Suède et Danemark) et le reste de la zone. Rapportées en euros, ces tensions qui se traduisent par une hausse des taux d'emprunt coutent plusieurs milliards d'euros en hausse de charge de la dette publique.

Figure 2

Contribution des annonces de mesures de réponse à la Covid-19. Les contributions sont calculées en point de base de taux d'intérêt. Les carrés rouges représentent le niveau moyen de l'écart entre les taux d'emprunt des gouvernements mentionnés et le taux d'intérêt allemand. Les ronds blancs correspondent à une mesure de résistance aux chocs exogènes. Les valeurs positives indiquent de la vulnérabilité et des valeurs négatives une capacité de résistance.



Source : estimation des auteurs.

En conclusion, la gestion de la crise par les institutions et organes européens a contribué à absorber l'hétérogénéité initiale entre les membres. Mais il est juste de dire qu'elle aurait pu être plus efficace car nos résultats suggèrent que les marchés ont sanctionné l'incertitude due aux désaccords intergouvernementaux. Une leçon importante de cette crise est que la gouvernance politique européenne rend visible les conflits internes qui retardent le rétablissement de la confiance sur le marché de la dette et cela a un coût financier très important qui pèse sur les finances publiques.

Référence

Delatte, A. L., & Guillaume, A. (2020). Covid 19 : a well-taken challenge for the EMU. Document de travail CEPR.

De la crise financière à la crise sanitaire : un aller-retour ?

Bruno Théret
Directeur de recherche émérite
CNRS - IRISSO

L'article resitue la crise de la Covid-19 dans le cadre de l'ordre économique international concurrentiel « néo-mercantiliste » et « financiarisé » qui s'est mis en place à partir des années 1970. Il présente d'abord brièvement les contradictions et les tendances déflationnistes des régimes néo-mercantilistes et financiers de croissance. Il montre ensuite que la crise de la Covid-19 est aussi un produit de cet ordre global. Il s'interroge finalement sur les modalités de sortie de cette crise en observant qu'elle pourrait bien être à son tour à l'origine d'une nouvelle crise financière si cette sortie devait être financée par de la dette publique placée sur les marchés financiers. Pour tenter de l'éviter, il propose pour la zone euro une alternative consistant dans l'émission de monnaies fiscales complémentaires à l'euro par les États membres qui, défavorisés par le système actuel, le penseraient politiquement nécessaire.

DE LA CRISE FINANCIÈRE DE 2008…

Le système monétaro-financier international actuel, instauré dans les années 1970, est fondé sur la libre circulation des capitaux, la concurrence commerciale et des guerres monétaires entre pays. D'un côté, il s'est traduit par le développement de marchés financiers censés assurer les échanges internationaux contre les risques de taux de change et de taux d'intérêt ; de l'autre, il a conduit à l'adoption dans la plupart des pays de régimes « néomercantilistes » de croissance. Les régimes de croissance prévalant généralement auparavant, qui étaient centrés sur les marchés intérieurs avec substitution d'une production nationale aux importations, ont cédé la place à des régimes de croissance tirés par les exportations, chaque pays recherchant une compétitivité externe par la réduction du coût du travail et de la fiscalité internes afin de conquérir des marchés extérieurs. Le néomercantilisme s'est également développé grâce à une nouvelle division internationale du travail qui a permis de soutenir le pouvoir d'achat dans les pays à hauts salaires en y important des biens-salaires produits à bas coût dans les pays à bas salaires ; c'est ainsi que s'est créée une dépendance des premiers à l'égard des seconds pour la satisfaction de leurs besoins essentiels.

La généralisation de ce type de régime a été largement financée par les déficits commerciaux et budgétaires structurels des États-Unis, simplement couverts par des émissions quasi-illimitées de bons du trésor libellés en dollar, ces « actifs sans risque » étant par ailleurs garantis contre les risques de taux de change par un marché financier à terme. Toutefois, cette généralisation conduisant mécaniquement à un rétrécissement de la demande globale, cet « effet pervers » n'a pu être repoussé dans le temps que par le développement massif de l'endettement des agents non financiers.

Ainsi le développement du néomercantilisme libéral est-il allé de pair avec celui de la financiarisation de l'ensemble des sphères de la vie sociale, les États, les entreprises, les ménages devenant pour leur survie de plus en plus dépendants non seulement les uns des autres, mais aussi et surtout des opérateurs de la finance de marché, au premier rang desquelles se trouvent les banques à vocation « universelle » mêlant inextricablement activités monétaires et financières.

Cela dit, au fur et à mesure que le nombre de pays adoptant le modèle a cru et/ou que les niveaux d'endettement des agents non financiers se sont avérés insoutenables, le néomercantilisme a conduit inéluctablement à une récession mondiale qui est devenue manifeste à partir de 2008, moment où les crises financières, d'abord périphériques et limitées, ont commencé à frapper de plein fouet les États du centre du monde capitaliste.

La crise financière de 2008 a certes montré les limites de la financiarisation néolibérale mais n'a pas entrainé sa remise en question. Néanmoins le modèle néomercantiliste est quant à lui entré dans une crise profonde se traduisant par la réduction du commerce mondial et une baisse de l'investissement productif malgré des taux d'intérêt très bas voire négatifs. Face à leurs niveaux excessifs d'endettement, entreprises, ménages et États ont cherché alors, en priorité, à se désendetter, et non plus à investir et/ou consommer ; c'est là une caractéristique des crises dites de déflation par les dettes[1].

1 Voir par exemple les points de vue de deux économistes travaillant dans l'industrie financière : R. C. Koo, "The world in balance sheet recession: causes, cure and politics", *real-world economic review*, December 2011, n° 58, pp. 19-37; J. Ninet, Taux d'intérêt négatifs, le trou noir du capitalisme financier, Paris, Classiques Garnier, 2017.

Bruno Théret

À LA CRISE SANITAIRE …

Cette situation de « grande récession » était déjà là quand la crise de la Covid-19 est survenue. Avant que celle-ci ne polarise les esprits, les risques de nouvelle crise financière et de récession cumulative associés aux politiques d'austérité dite « expansive » dans l'UE et aux taux d'intérêt négatifs plus largement dans le monde, inquiétaient déjà y compris divers banquiers centraux. En un certain sens, la crise sanitaire a été providentielle pour la finance de marché et les banques centrales : n'a-t-elle pas permis de justifier l'injection de 750 milliards d'euros de liquidités supplémentaires par la BCE dans le secteur financier alors que la légitimité d'une telle mesure était alors contestée ?

Car la crise de la Covid-19 n'a pas manqué d'être présentée par les économistes *mainstream* comme un choc exogène, un phénomène totalement indépendant de la manière dont la globalisation financière et le néomercantilisme ont conformé les diverses sphères de la vie sociale et notre rapport à la nature dans les sociétés actuelles. Pourtant « ce qui fait crise, ce n'est pas le virus tout seul, c'est le virus qui entre en résonance avec la société (…) La crise se nourrit de tous les dysfonctionnements sociaux, politiques, économiques et territoriaux, qui étaient déjà là ». (A. Levy-Mozziconacci, E. Mesclier, P. Metzger, dans Libération, 14/10/2020).

Trois classes de faits montrent bien que cette crise sanitaire est l'expression du caractère puissamment déstabilisateur du néomercantilisme dans les relations internationales et de la financiarisation néolibérale au sein de chaque État.

En effet, la crise de la Covid-19 est d'abord fondamentalement une crise des systèmes de santé publique soumis à des politiques économiques d'austérité drastique et de privatisation ainsi qu'à une gestion bureaucratique indexée aux règles du « nouveau management public ». Une comparaison de son impact létal en France (et *a fortiori* en Italie et Espagne) et en Allemagne, le montre bien. Ainsi la situation déliquescente des systèmes de santé mise en évidence en France avant l'actuelle crise par les mouvements sociaux des personnels hospitaliers est à mettre en rapport direct avec les réquisits du modèle néomercantiliste en matière fiscale et de la globalisation financière en matière monétaire. La crise sanitaire ne serait pas une crise aussi grave qu'elle l'est aujourd'hui si les systèmes de santé, notamment dans les pays les plus riches, n'avaient pas été sous-financés, dévalorisés et organisés selon les critères de la bureaucratie néolibérale.

La crise de la Covid-19 est également liée à l'impact négatif de la division internationale du travail accompagnant le développement du commerce mondial et qui vise à maximiser le profit global des actionnaires des firmes multinationales. Elle montre l'irrationalité absolue des chaines de valeurs mondialisées pour la fourniture de biens essentiels en cas de pandémie (masques, tests, médicaments, petits matériels), qui plus est dans un contexte où un risque élevé de ce type de crise était avéré par la récurrence de diverses épidémies. On observe aussi que la Covid-19 a non seulement sans doute trouvé son origine dans une marchandisation abusive de la nature, mais aussi, comme ce fut déjà le cas de la peste noire, a suivi très exactement les routes internationales du commerce et du business pour se diffuser à l'ensemble du monde.

Enfin, la relation entre financiarisation et crise sanitaire apparaît clairement quand on s'interroge sur les moyens financiers susceptibles d'être mobilisés pour en sortir : alors qu'était affirmée l'impossibilité subséquente à la crise de 2008 d'accroître les dettes publiques, ce qui a justifié les politiques d'austérité budgétaire, il est maintenant communément considéré qu'il n'existe pas d'alternative à un nouvel accroissement des dettes publiques sur les marchés financiers pour financer la relance d'une économie profondément atteinte par

Bruno Théret

les mesures de confinement et les risques de contagion généralisée. Vu que l'émission de titres de la dette publique, en tant qu'il s'agit là d'actifs dits « sans risques » dans les modèles et algorithmes financiers, est un des fondements essentiels du fonctionnement de la finance de marché - ce que montre le fait que certaines dettes publiques à dix ans à taux d'intérêt négatif trouvent aisément preneurs - tout se passe comme si la crise de la Covid-19 était mobilisée pour relancer le processus de financiarisation. En effet considérer que la sortie de crise sanitaire doive se faire exclusivement par recours à la dette publique, c'est approfondir encore la financiarisation de l'État et donc à terme renforcer son incapacité actuelle à financer la production de services publics et sociaux en proportion des besoins de la population. C'est aussi faire croître les risques qu'une dépendance accrue des États à l'égard de la finance de marché se révèle intenable tant sur le plan politique que social et économique, et que la spéculation sur les risques de défaut sur leurs dettes de certains États n'entraine une nouvelle crise financière.

UN ALLER-RETOUR ?

Les crises financière et sanitaire sont-elles donc destinées à s'entretenir l'une et l'autre ? Pas nécessairement si nous trouvons des moyens autres que l'endettement public sur les marchés financiers pour financer une nouvelle économie qui tire les leçons de la crise sanitaire et de ses déterminants et conséquences économiques. Diverses propositions sont faites qui impliquent les banques centrales. Toutefois, du fait de leur état actuel de dépendance structurelle étroite, désormais bien documentée, de ces institutions à l'égard des opérateurs, des dispositifs et de l'idéologie néolibérale de la finance de marché (ce qui est particulièrement le cas de la banque centrale européenne), il ne nous parait pas possible de leur faire confiance pour définanciariser les puissances publiques.

En revanche, diverses expériences historiques nous conduisent à penser qu'au moins dans la zone euro, l'alternative réside dans la ré-institution d'un pouvoir monétaire direct mais non exclusif des États[2]. Les États membres défavorisés par l'institution de l'euro en tant que monnaie exclusivement bancaire et par une politique monétaire uniforme non compensée par une redistribution fiscale, pourraient se doter d'un système fiscal de paiement à l'échelle de leur territoire ; celui-ci leur permettrait d'éviter la financiarisation de leurs dettes à court terme (et donc de réduire à terme leurs dettes plus longues), de rompre avec les politiques d'austérité budgétaire en relançant et relocalisant leur économie productive, marchande et non marchande, enfin de rééquilibrer leur balance commerciale par réduction des importations et non par la recherche de gains de compétitivité à l'exportation.

Il s'agirait pour les gouvernements désireux de disposer de leur propre système de paiement d'instituer des circuits nationaux du Trésor, constitués en réseaux bancaires publics où tous les citoyens en relation monétaire et financière avec la puissance publique - les contribuables et les bénéficiaires des dépenses publiques - deviendraient des « correspondants du Trésor » y disposant de comptes de dépôt. Une fois constitué, ce réseau du Trésor pourrait être utilisé pour injecter des bons de paiement fiscal dans l'économie en créditant les comptes de ses correspondants, avec pour finalités par exemple, d'augmenter le pouvoir d'achat des personnels des services publics, d'instituer un revenu de base, ou de financer des PME innovantes au plan écologique. La valeur libératoire à parité avec l'euro de ces bons de paiement émis sur la base d'anticipations de l'accroissement des recettes fiscales futures dû à ce surplus de financement, serait garantie à la fois par son acceptation à sa valeur nominale pour le paiement des impôts et par son adossement à la masse globale des dépôts des correspondants au Trésor.

2 Cf. B. Théret, « Système fiscal de paiement complémentaire : un dispositif pour renverser l'hégémonie » (avec T. Coutrot), Revue française de socio-économie, n° 22, 2019 ; « Il est possible de construire un circuit du trésor européen écologique », (avec B. Lemoine), Gestion et Finances Publiques, n° 4, juillet-août, 2020.

Les entreprises responsables sont-elles plus résilientes ?

Édith Ginglinger
Professeur des universités
DRM

La littérature académique semble s'accorder sur le fait que la responsabilité sociétale des entreprises leur permet de mieux traverser les crises. Les entreprises les plus responsables dégagent des performances boursières et opérationnelles meilleures que les autres durant les crises. Cette surperformance s'explique par un climat de confiance entre les parties prenantes, des consommateurs plus fidèles et des salariés plus productifs durant les périodes perturbées.

Dans une vision néoclassique, la maximation des profits est l'objectif ultime de l'entreprise, qui n'a pas à se préoccuper de l'environnement, du bien-être des salariés ou encore des citoyens de façon générale. Dans ce contexte qui oppose actionnaires et parties prenantes, toutes les dépenses liées à la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) ne sont que des coûts d'agence, c'est-à-dire des dépenses faites au détriment des actionnaires et en faveur des autres parties prenantes de l'entreprise, salariés, consommateurs et fournisseurs. Les investisseurs socialement responsables, de plus en plus nombreux, adoptent une position différente. Pour eux, la responsabilité sociétale des entreprises, qui vise la maximisation de la valeur pour toutes les parties prenantes, peut également être bonne pour les actionnaires, dans une convergence d'intérêt entre les parties prenantes et les pourvoyeurs de capitaux. De nombreuses études académiques se sont intéressées à l'impact de la RSE sur les performances de l'entreprise, avec des résultats parfois divergents selon les périodes et les contextes institutionnels. Si l'impact RSE sur les performances des entreprises continue de faire débat, les résultats les plus saillants et les plus robustes sont ceux qui se focalisent sur les périodes de crise et qui montrent que les dépenses RSE aident à mieux les traverser. Deux périodes de crise permettent de mettre à l'épreuve les entreprises responsables, d'observer leurs performances boursières, obligataires et opérationnelles, et d'avancer quelques explications : la crise de la Covid-19 du printemps 2020, et la crise des *subprimes* de 2008.

CRISES, RSE ET PERFORMANCES BOURSIÈRES

Plusieurs articles récents montrent que les caractéristiques de responsabilité sociale et environnementale ont permis aux entreprises d'avoir des performances boursières moins négatives durant la crise sanitaire de 2020. La plupart de ces études se concentrent sur la période février/mars 2020, durant laquelle les marchés boursiers ont connu une baisse inédite (jusqu'à -40 % pour le CAC40). Elles montrent toutes que les entreprises les moins endettées et qui détiennent plus de trésorerie ont vu le cours de leurs actions mieux résister. Mais la responsabilité sociale semble également freiner la baisse des cours. Celle-ci peut être mesurée de diverses manières. Plusieurs études[1] utilisent des mesures RSE fournies par Asset4 (Thomson) et établissent que les performances RSE, aussi bien environnementales que sociales ont permis de limiter les baisses. Certaines estiment que ce sont les firmes les mieux notées sur les aspects environnementaux dont les cours ont le mieux résisté à la baisse toutes choses égales par ailleurs (+6 % sur la période de crise), tandis que d'autres soulignent que les scores RSE réduisent la volatilité des cours durant la période de crise.

Alternativement aux notes RSE des entreprises, il est possible d'utiliser des données massives pour examiner plus directement le sentiment du public à l'égard de la réponse de l'entreprise à la crise au printemps 2020[2]. Les données utilisées sont celles de Truvalue Labs, qui applique l'apprentissage automatique et le traitement du langage naturel en onze langues pour évaluer le sentiment du public dans des milliers de sources d'information (médias traditionnels, blogs et publications professionnelles). Les entreprises qui sont plus à l'écoute de leurs fournisseurs pour garantir la pérennité de leurs approvisionnements, ou soucieuses du bien-être de leurs salariés ont des

1 Voir Ding, Levine, Lin et Xie (2020), Garel et Petit-Romec (2020) et Albuquerque, Koskinen, Yang et Zhang (2020). Ces articles peuvent être trouvés sur le site www.ssrn.com

2 Voir Cheema-Fox, Laperla, Serafeim, et Wang (2020), disponible sur www.ssrn.com

commentaires plus positifs dans ces sources d'information et donc un score plus élevé. L'étude est menée sur 3 023 entreprises de 19 pays. Les auteurs montrent un impact positif du score obtenu sur les performances boursières durant la crise.

La crise de 2020 est récente et les études qui s'y intéressent manquent de recul. D'autres études ont examiné la crise de 2008, pour laquelle il est possible d'avoir plus de données. Elles confirment les résultats présentés pour la crise de 2020[3] : les entreprises dont la notation RSE est élevée (quartile le plus élevé) surpassent les entreprises dont la notation RSE est faible (quartile le plus faible) pendant la crise de 2008 (Août 2008 - Mars 2009) de 5 à 7 %, toutes choses égales par ailleurs. Il n'y a pas de différence dans les performances des actions entre un haut et un bas niveau RSE pendant la période de reprise après la crise. Les performances boursières favorables des entreprises responsables durant les crises résultent-elles de performances opérationnelles supérieures ? La réponse est positive : les entreprises les mieux notées en matière RSE ont une performance opérationnelle pendant la crise de 13 % supérieure aux entreprises les moins bien notées, toutes choses égales par ailleurs.

CRISES, RSE ET MARCHÉ OBLIGATAIRE

Les prêteurs, banquiers et obligataires sont également particulièrement exposés durant les crises. Le sont-ils moins pour les entreprises responsables ? L'examen de la relation entre note RSE et *spreads* obligataires, qui mesurent le coût de la dette, ne conduit à aucun résultat significatif sur la totalité de la période 2005-2013. Cependant, durant la crise financière de 2008-2009, qui représente un choc pour la confiance et le risque de défaillance, les entreprises bien notées sur le plan de la RSE (celles qui ont des notes dans le quartile le plus haut) ont bénéficié de *spreads* obligataires plus faibles. Elles ont également bénéficié de meilleures notations de crédit, ont été en mesure de s'endetter davantage, et à des maturités plus longues[4].

QUELLES SONT LES RAISONS POUR LESQUELLES LES FIRMES RESPONSABLES SONT PLUS RÉSILIENTES ?

La confiance

Une des explications de la surperformance des entreprises responsables est la confiance entre les parties prenantes qu'engendrent les dépenses RSE. Or la confiance est essentielle dans les échanges, et les ralentissements économiques dans le monde sont souvent le résultat d'un manque de confiance réciproque. De la même manière, les engagements RSE peuvent restaurer la confiance des parties prenantes dans leur entreprise, qui se trouve érodée durant les périodes de crise. L'étude référencée en note 3 constate ainsi que les rendements excédentaires durant la crise sont plus élevés pour les entreprises dont le siège social se trouve dans des régions où les individus font plus confiance. Ces résultats suggèrent que l'augmentation du capital social résultant des activités de RSE est importante principalement dans les périodes où la confiance dans les sociétés en général s'est érodée, alors qu'en temps normal, les avantages du capital social sont déjà intégrés dans le prix des actions d'une entreprise.

La fidélité des consommateurs

Si la performance opérationnelle des entreprises responsables est meilleure, comment l'expliquer ? Les entreprises avec les meilleures notes RSE dégagent des marges brutes supérieures à celles qui sont mal notées, et également une croissance du chiffre d'affaires plus importante. Ces résultats suggèrent que les clients sont plus fidèles aux entreprises plus responsables durant les périodes de crise.

3 Les données sont issues de Lins, Servaes et Tamayo (2017), Social capital, trust and firm performance: the value of corporate social responsibility during the financial crisis, *Journal of Finance*, 72, 1785-1824.

4 Voir Amiraslani, Lins, Servaes et Tamayo (2019), Bond market benefits of corporate social capital, disponible sur www.ssrn.com

Édith Ginglinger

Approfondissant la relation entre RSE et consommateurs, une autre recherche considère qu'une condition nécessaire pour que les dépenses liées à la RSE modifient le comportement du consommateur, et donc aient un impact sur la valeur de la firme, est que le consommateur soit conscient du comportement responsable de l'entreprise. Elle montre que les activités liées à la RSE ont un impact sur la valeur des entreprises qui font beaucoup de publicité et qui ont une réputation de « bon citoyen », mesurée par l'appartenance de la firme au classement du magazine « Fortune » des entreprises les plus admirées[5].

La satisfaction des salariés

La satisfaction des salariés est également un facteur explicatif d'une meilleure résilience durant les crises. Les salariés des entreprises les plus orientées RSE sont plus productifs durant la crise. Dans l'étude précitée, le chiffre d'affaires par salarié des firmes dans le quartile supérieur des notes RSE est de 10 % supérieur à celui des firmes dans le quartile inférieur des notes RSE[6]. L'appartenance à la liste des « meilleures entreprises où travailler » a un impact positif sur les performances boursières, mais ce résultat est valide uniquement dans les pays où le marché du travail est flexible[7]. Enfin, utilisant des données administratives suédoises, une autre recherche montre que les salariés acceptent des salaires inférieurs de 10 à 20 % pour travailler dans des secteurs plus responsables[8]. Cet écart est le plus important pour les salariés les plus qualifiés et croît sur les périodes récentes, les générations Y et Z semblant particulièrement concernées. Les firmes responsables sont ainsi en mesure d'attirer et de fidéliser des talents pour lesquels les motivations non monétaires sont importantes, ce qui pourrait également contribuer à expliquer leur résilience.

CONCLUSION

La plupart des études académiques qui se sont penchées sur les performances des entreprises durant les crises montrent une nette avance des entreprises les plus responsables, tant sur le plan des performances boursières qu'opérationnelles. Les entreprises les plus responsables créent un climat de confiance entre les parties prenantes, qui en présence d'un choc, soutiennent l'entreprise. Les consommateurs s'avèrent plus fidèles et les salariés plus productifs, d'autant que ces derniers sont également plus souvent animés par des motivations non monétaires lorsqu'ils choisissent de travailler pour une entreprise responsable.

5 Servaes et Tamayo (2013), disponible sur ssrn.

6 Voir Lins et al (2017), cité en note 3.

7 Voir Edmans, Li et Zhang (2020), disponible sur ssrn.

8 Voir Kruger, Metzger et Wu (2020), disponible sur ssrn.

2020 : un retournement majeur ?

Philippe Chalmin
Professeur
d'histoire économique

La crise provoquée en 2020 par la Covid-19 ne peut être analysée comme une simple crise économique et financière comparable à celle de 2008. La thèse soutenue ici est qu'il s'agit d'une crise beaucoup plus profonde de l'ampleur de celles des années trente et des années soixante-dix en termes de retournement des politiques économiques dans l'éternelle alternance entre l'état et le marché. 2020 mettrait ainsi un terme aux « Trente Glorieuses » de la mondialisation heureuse et ouvrirait une nouvelle période de l'histoire économique mondiale.

Confrontés au défi de brosser les grandes lignes de passés plus ou moins lointains, les historiens butent sur les bornes à placer de manière souvent arbitraire pour délimiter des « périodes » à peu près cohérentes. Et ce qui peut être relativement facile pour des espaces géographiques limités tient de la mission presque impossible lorsque l'on essaie de raisonner à l'échelle de la planète.

Notre chronologie classique est avant tout occidentale lorsqu'elle distingue les grandes périodes « antique, médiévale, moderne et contemporaine ». L'histoire contemporaine couvre maintenant plus de deux siècles et au moins deux temps de mondialisation, et autant de replis. Au-delà de l'histoire politique et bien souvent militaire, les économistes se sont eux aussi saisis de l'épineuse question des cycles et ont ainsi immortalisé Kondratieff, Juglar et quelques autres. Mais les divergences d'interprétation demeurent et obscurcissent un peu plus l'analyse historique. Celle-ci a bien sûr du mal à s'extraire des tensions de l'immédiat : que n'a-t-on écrit à chaud sur les ruptures provoquées par le 11 septembre 2001 ou par la crise financière de 2008 ? L'analyse de la crise de 2020, alors qu'elle n'est pas terminée pose le même problème. Sera-t-elle oubliée une fois la pandémie jugulée ? Disparaitra-t-elle en note de bas de page des manuels d'histoire du futur comme cela a été le cas de la grippe espagnole, au bilan pourtant autrement plus lourd ?

Telle n'est pas notre thèse. En employant ce mot – mais hypothèse aurait pu convenir – l'auteur prend le risque de la subjectivité de l'interprétation et accepte à l'avance les critiques et les opinions contradictoires. La crise de 2020 serait à notre sens à l'origine d'une rupture majeure comparable aux deux grands chocs qu'a connu le XX^{e} siècle : la crise dite de 1929 et celle des années soixante-dix. Ce serait, bien plus que les guerres mondiales, le troisième grand retournement de l'histoire économique – et bien au-delà du monde contemporain – mettant fin aux « Trente Glorieuses » de la deuxième mondialisation. Pour comprendre cette analyse, il faut reprendre une perspective historique.

LA RUPTURE DES ANNÉES TRENTE

Ce que l'on appela la crise de 1929 du fait de l'ultime étincelle de la crise boursière aux États-Unis s'étendit en réalité sur l'ensemble de la décennie suivante tant la véritable sortie de crise n'intervint qu'avec la montée vers la Seconde Guerre mondiale. Ce fut la crise économique la plus profonde que le monde ait connue et son ampleur dépasse de beaucoup ce que l'on a connu en 2020. Ce n'est pas pour rien que l'on parla à son sujet non pas de crise, mais de « grande dépression ». Mais au-delà de cette dimension macro-économique, elle marqua une rupture que le grand historien britannique (et marxiste) Éric Hobsbawn résuma ainsi : « La grande dépression détruisit le libéralisme économique pour un demi-siècle ». C'est vraiment la dernière page de ce libéralisme qui avait dominé le XIX^{e} siècle qui se tourne alors. À vrai dire, il y avait bien eu quelques prémisses antérieures : en Allemagne, Bismarck avait jeté les premières bases d'un embryon d'État-providence ; la Première Guerre mondiale avait contraint les états belligérants à prendre le contrôle de leurs économies ; enfin, la jeune URSS semblait offrir un autre modèle en un temps marqué de tous côtés par l'effervescence idéologique.

Philippe Chalmin

Les uns après les autres, les gouvernements furent obligés d'abandonner le « laisser faire » qui jusque-là tenait bien souvent lieu de politique économique : du *New Deal* américain au Front populaire français en passant par le corporatisme italien, partout ce fut la montée en puissance de l'intervention publique, la mise en place de protections sociales, des nationalisations et bientôt même de la planification. Dans certains cas, on supprima même les marchés, mais en général au moins les encadra-t-on. La Seconde Guerre mondiale accentua encore le rôle de l'État confronté à une guerre totale. Mais la justification de la guerre fut aussi, du rapport *Beveridge* au Royaume-Uni à la Charte d'Alger en France, la nécessité d'introduire une plus grande justice sociale.

Au lendemain de la guerre, alors qu'un tiers de la population mondiale vivait sous ce qui devint le joug communiste, que la plupart des pays accédant à l'indépendance choisissaient des modèles « socialistes », les pays occidentaux ouvraient une période que Jean Fourastié qualifia de « Trente Glorieuses ». Dans un contexte de stabilité et de marchés régulés, ce fut le triomphe de l'économie mixte marqué par la revanche économique des vaincus de 1945, l'Allemagne et le Japon, mais aussi par l'épanouissement d'un « modèle » français original caractérisé par le rôle central de l'État. Cette période prit fin avec les années soixante-dix.

LE CHOC DES ANNÉES SOIXANTE-DIX

La crise fut là tout aussi longue avec la disparition du système monétaire de *Bretton Woods* en 1971 et bien sûr le premier choc pétrolier de 1974. Du point de vue conjoncturel, la récession fut brève, mais le rythme de croissance se trouva durablement divisé par deux. En réalité, les racines de la crise étaient plus profondes : on les retrouve dans la contestation de la jeunesse soixante-huitarde, dans la remise en cause du modèle de croissance (« Halte à la croissance » publié en 1971), dans la crise des valeurs de la société occidentale alors même que le modèle communiste semblait mieux absorber le choc (ce n'était pas le cas, mais on ne le sut que plus tard).

Ce furent des années de « *stagflation* » marquées un peu partout par la crise des États-providence et par la remise en cause de modèles qui jusque-là avaient fait pourtant la preuve de leur efficacité.

Le grand paradoxe de cette crise est celui d'une contestation de nature idéologique à la fois en Occident et dans ce qui devient le Tiers Monde qui déboucha sur un virage libéral (on parla avec un peu de mépris de « néolibéralisme »), délaissant la pensée keynésienne jusque-là dominante pour des auteurs comme Hayek, Schumpeter sans oublier l'école de Chicago. Du point de vue politique, ce fut à partir de la fin des années soixante-dix le temps de Thatcher, Reagan et au moins après 1983 de Mitterrand. Partout, on dérégula, on privatisa des pans entiers de ce qui était considéré comme des services publics. L'économie de marché redevint la règle. Le mouvement de balancier se fit encore plus fort au fur et à mesure qu'une grappe d'innovations technologiques formait ce qui devint une véritable révolution industrielle dont profitèrent des pays redevenus « agiles » à l'image de la *Silicon Valley* californienne. Cerise sur le gâteau, les réformes entreprises dès 1978 en Chine et puis surtout la chute du communisme soviétique sonnèrent, après la disparition des fascismes, le glas des grandes idéologies du XX^{e} siècle.

En un temps de « mondialisation » et de « nouvelle économie » s'ouvrirent alors de nouvelles « Trente Glorieuses ». En Occident, on retrouvait des rythmes de croissance (4 à 5 %) oubliés depuis quelques décennies : on ne rêvait plus que de « Start ups » alors que s'accumulaient les réussites de quelques nouveaux capitalistes. À l'Est, le temps était à la transition dont profitèrent quelques oligarques. Mais surtout, ce fut une période marquée

par le décollage économique de ce que l'on commença à appeler les pays « émergents ». Il y avait bien eu les dragons asiatiques, mais là c'était la Chine puis l'Inde, tout le reste de l'Asie et même un peu d'Amérique latine, au total presque la moitié du monde. La mondialisation permettait la circulation des marchandises et des services, le « temps réel » devenait une réalité, les réseaux apportaient la prospérité à la notable exception des migrations des hommes (immense différence avec la mondialisation de la fin du XIXe siècle). Ces trente glorieuses de cette mondialisation « heureuse » ne furent pas uniformes et furent ponctuées de crises plus ou moins profondes, mais en général vite effacées de la mémoire économique. Qui se souvient encore de la crise asiatique de 1997 (qui alla jusqu'en Russie et au Brésil), de l'éclatement de la bulle boursière autour d'internet en 2000 et même de la crise dite des « *subprimes* » en 2008 ? À chaque fois, le rebond fut rapide et les bonnes résolutions furent vite oubliées. Le monde marchait la fleur au fusil, autour de 4 % de croissance économique mondiale quand même lorsqu'apparut un petit virus.

TOUT N'ÉTAIT PAS SI ROSE !

En réalité, la crise de 2008 avait été un premier révélateur, un premier foyer vite éteint par des pompiers zélés à coup d'endettement public. Mais un peu comme dans les années soixante, les années « dix » du XXIe siècle furent marquées de multiples craquements. Il y eut d'abord la prise de conscience par toute une frange de la jeunesse occidentale de l'échec d'un modèle de croissance qui ignorait les défis climatiques et environnementaux. Alors que la petite Greta était la personnalité de l'année 2019, on relisait « Halte à la croissance » et se propageait même dans certains milieux une culture du catastrophisme. Si la croissance restait soutenue, elle apparaissait de plus en plus déséquilibrée et porteuse d'inégalités que ce soit à l'intérieur des pays notamment en ce qui concerne les « très » riches (les 0,1 %), ou bien entre les pays et les régions du monde, entre ceux ayant décollé à l'image de la Chine et les autres comme le continent africain. Ces dernières années, nombre de pays jusque-là considérés comme émergents à l'image du Brésil, de l'Afrique du Sud et même de l'Inde avaient montré leurs limites. Du point de vue global, il apparaissait de plus en plus difficile d'apporter quelque semblant de régulation à cette mondialisation : G7, G20, COP, *Rounds* de l'OMC tournaient à la farce. La gouvernance mondiale était à peu près inexistante alors que le protectionnisme, oublié depuis son retour dans les années trente revenait en force, qu'un peu partout éclataient des conflits commerciaux attisés par la montée en puissance de la Chine.

Dans le champ des idées, le « néo-libéralisme » était de plus en plus contesté et l'on donnait le Nobel d'économie à Sen ou Stiglitz au nom d'un « néo-keynésianisme » mal digéré.

Tout ceci restait cependant encore limité. Même Donald Trump n'avait pas mis un terme à la prospérité américaine. En Europe, l'Allemagne profitait encore des réformes Schröder du début du siècle tandis que la France se révélait par contre incapable de faire évoluer un modèle centralisé et de plus en plus sclérosé. Ailleurs, la Chine, avec ses nouvelles Routes de la soie, dessinait une nouvelle géographie économique quelque peu perturbatrice.

Des fissures donc, des failles, mais difficile encore de parler de brèches.

L'ÉTINCELLE DE LA COVID 2020

Et pourtant, le poison de la Covid-19 s'est glissé un peu partout remettant en cause les certitudes les mieux affirmées. De plus en plus soumis à des logiques économiques, voire marchandes, les systèmes de santé publique ont montré leurs limites dans de très nombreux pays parmi les plus avancés. Comme en 1929, la panne économique a obligé les États à intervenir

lourdement en faisant exploser un endettement public rendu supportable par la faiblesse des taux d'intérêt. Mais au-delà, la pandémie a ouvert des abîmes de doutes quant à l'efficacité de la « main invisible » du marché. Les doutes dans un domaine touchant directement chaque individu – sa propre santé – se sont ajoutés à d'autres doutes concernant le réchauffement de la planète, la détérioration de l'environnement et de la biodiversité (ou du moins leur perception), la paupérisation d'une partie des populations exclue de la révolution digitale… Dans un texte récent, le pape François, le chef de l'Église catholique qui compte plus d'un milliard de fidèles dans le monde, a fustigé « le désintérêt pour le bien commun instrumentalisé par l'économie mondiale » (Fratelli Tutti, octobre 2020). Cette vision est bien représentative des réactions qu'a suscitées la crise et que l'on retrouve dans les idées de solidarité, de bienveillance et plus largement de bien commun qu'elle a pu encourager.

Ne nous faisons toutefois pas trop d'illusion sur ce qui a pu être pensé ou écrit sur le « monde d'après ». Tout ceci sera vite oublié au moins en ce qui concerne les élans les plus superficiels. On sait ce qu'il en fut des rêves des années soixante-dix. Là n'est pas en effet l'essentiel. La Covid-19 a avant tout accentué plusieurs tendances qui étaient à l'œuvre ces dernières années.

La première est sans conteste à peu près partout le renforcement de l'État en particulier dans sa fonction d'État-providence. Cela est bien sûr amplifié par les plans de relance mis en œuvre dans la plupart des pays occidentaux et même pour la première fois au niveau européen. Bruxelles qui était devenu paradoxalement un des points d'ancrage majeurs d'un libéralisme presque doctrinaire commencerait même à faire sa mue. L'État deviendrait ainsi un peu plus le garant du bien commun, mais aussi des biens communs (nature, climat, alimentation…) et l'intervention publique retrouverait alors toute sa légitimité. Dans l'éternel balancement entre le marché et l'État, 2020 marquerait ainsi symboliquement un retournement. Remarquons toutefois la situation particulière de la France, pays dont le modèle centré sur l'État a fait longtemps illusion au point d'évoluer à contretemps du reste du monde (les nationalisations de 1981…). La Covid-19 a marqué une perte de confiance des Français dans leur appareil sanitaire, politique et même administratif. L'évolution risque donc d'y être différente.

Cette prise de conscience peut-elle aller jusqu'à plus de concertation internationale ? Cela paraît bien optimiste. La Covid-19 marque en tout cas un peu plus l'avènement de la Chine au premier rang économique et géopolitique. La Chine n'est plus un pays émergent, mais commence à connaître les affres de la maturité, y compris dans ses tentations impérialistes. Seul grand pays au monde à enregistrer une croissance positive en 2020, la Chine a creusé un peu plus l'écart alors que la seconde vague de la Covid-19 paralyse les économies occidentales. Ceci ouvre une nouvelle période de relations internationales plus équilibrées, une sorte de retour à un ordre westphalien oublié depuis 1990, un nouvel équilibre de la mondialisation. La gestion de la « maison commune » à l'échelle internationale s'en trouvera-t-elle améliorée, cela reste pour l'instant un vœu pieux.

Une chose apparaît en tout cas à peu près certaine : le temps de la foi aveugle dans une « mondialisation heureuse », dans une « fin de l'histoire » (au sens hégélien) à portée de la main, ce temps est bien révolu. Une autre période s'ouvre, porteuse d'autres promesses. Dans son texte cité plus haut, Fratelli Tutti, le pape François a utilisé une image, celle du Bon Samaritain. C'est une autre expression de ce bien commun vers lequel tend une humanité souffrante par-delà les cycles économiques et politiques. En ce sens, la Covid-19 est aussi porteur d'Espérance !

Sortir de la crise sanitaire par une relance verte : une bonne affaire économique !

Patrice Geoffron
Professeur des universités
LEDA

Pour la relance au sortir de la crise sanitaire, la tentation pourrait être forte de privilégier les effets économiques directement observables à court terme (emplois, valeur ajoutée) comme après la crise de 2008. Nous montrons ici qu'une politique de sortie de crise doit valoriser tous les bénéfices économiques - environnementaux - sanitaires de l'action publique. Par exemple, des mesures de transport décarboné (du vélo au rail) produiront à la fois des effets économiques directs (emplois, valeur ajoutée dans les filières impliquées), environnementaux (réduction de pollutions de l'air qui coûtent à la France environ 50 Milliards/an, atténuation des émissions de CO_2) et sanitaires (ces mêmes pollutions tuent 50 000 personnes/an, et fragilisent certaines populations). À titre d'illustration, un focus est proposé concernant la relance du fret ferroviaire. En conclusion, investir 15 milliards dans le rail réduirait des pollutions (CO2, particules, bruit, ...) bien plus coûteuses pour la collectivité.

ÉCONOMIE - SANTÉ - ENVIRONNEMENT : L'OBLIGATION DE FAIRE « D'UNE PIERRE TROIS COUPS » EN PHASE DE RELANCE

La crise économique issue de la crise sanitaire n'a pas de comparable historique, de par sa profondeur (-10 % du PIB mondial au 2ème semestre 2020), de par les traces hétérogènes quelle laissera selon les pays (en fonction de l'efficacité de leur stratégie de traitement de la pandémie, de leur place dans les échanges mondiaux) et selon les secteurs d'activité (les technologies permettant les interactions à distance prenant le pas sur celles permettant la mobilité humaine), ...

Cette circonstance inédite implique de concevoir et mettre en œuvre des politiques de relance également inédites. Très généralement, comme observé après 2008, les politiques de relance privilégient les leviers les plus puissants à court terme, avec un effet sur l'emploi et sur le PIB, mais sans considération des conséquences à plus long terme (notamment en termes d'environnement et de santé publique). Il est manifeste que, pour la France, la stratégie de sortie de crise de 2008 et l'action publique durant les années suivantes n'ont pas permis d'améliorer la « résilience » de notre société aux chocs de la décennie 2010 :

- la dépendance au pétrole, qui a conduit à la crise des « gilets jaunes » en 2018, n'a pas été réduite, laissant la collectivité à la merci d'un prochain choc du prix du baril ;
- la pollution de l'air, qui continue à coûter à la collectivité environ 50 milliards d'euros et à tuer 50 000 personnes en France chaque année (hors Covid-19) n'a pas été sensiblement réduite ;
- l'habitat précaire où vivent plus de 3 millions de ménages – dont la santé est fragilisée par ces conditions de vie – a été insuffisamment amélioré ;
- ...

Autrement dit, les décisions prises pour tenter de rebondir après le précédent grand choc... nous ont mal préparées à affronter le suivant. Pour preuve, la dette publique française avoisinait les 65 % du PIB avant la crise des *subprimes*, en 2008, et elle sera sans doute du double après la crise de la Covid-19, ce qui indique clairement que la France a pris de front ces chocs majeurs... Et force est de constater que l'exemple de la France n'est pas l'exception comme le souligne l'OCDE (2020)[1].

Le problème est que, de surcroît, la pression du changement climatique est venue s'ajouter au cahier des charges de cette sortie de crise sanitaire. Cinq années après l'Accord de Paris, les émissions de gaz à effet de serre ont frôlé en 2019 les 60 milliards de tonnes, contre 55 milliards au moment de la COP 21. Et, comme l'indique l'ONU, la crise sanitaire n'aura qu'un effet négligeable sur le réchauffement climatique. En revanche, une relance verte massivement orientée vers la transition écologique préserverait l'espoir d'une hausse des températures limitées aux alentours de 2°C à la fin du siècle[2].

Aussi, à un moment où des contraintes pèseront sur les ressources publiques mobilisables, l'optimisation des ressources engagées dans un effort de relance est la clé. Il est en effet impératif que chaque euro public investi produise le maximum d'effets positifs pour la société, ce qui suppose d'en

1 OCDE, Perspectives économiques de l'OCDE, Décembre 2020.

2 UN Environment Programme's, Green pandemic recovery essential to close climate action gap – UN Emissions Gap Report 2020.

Patrice Geoffron

analyser l'impact économique observable à court et moyen termes, certes, mais plus largement, d'intégrer à la sélection des mesures les bénéfices environnementaux (qui permettront de contenir les menaces du changement climatique) et sanitaires (qui permettront de mieux résister à un prochain choc pandémique), c'est-à-dire de faire d'une « pierre trois coups ». Pour répondre à la forte demande sociale de « résilience » qu'a révélé la crise sanitaire, ce qui constitue un impératif.

UNE RELANCE VERTE AUTOFINANCÉE PAR SES « BÉNÉFICES CACHÉS » ?

Une politique publique est généralement définie par un objectif direct et des coûts de mise en œuvre, mais peut également présenter des bénéfices additionnels (on parle alors de « co-bénéfices » dans le jargon des économistes). Dans le cadre d'une relance verte, il s'agira sans doute de regarder avant toute chose les gains en emplois (renouvelables, véhicules électriques, bâtiment, ...) et les pertes dans les secteurs contraints (véhicules thermiques, aéronautique peut-être, ...). Et, en fonction des économies, la balance entre pertes et gains pourra varier : selon l'intensité carbone de la production nationale, c'est-à-dire (grosso modo) la dépendance aux énergies fossiles.

Mais l'essentiel de l'impact économique est « caché » au-delà des effets directement observables sur l'emploi et la valeur ajoutée, étant lié aux usages des technologies vertes et à leurs effets sur la société : amélioration de la santé humaine, réduction des pertes de biodiversité, réduction des chocs climatiques futurs, réduction des risques de pandémie, ... Ainsi, de nombreux travaux de recherche suggèrent qu'atteindre les ambitions de l'Accord de Paris sur le climat (en maintenant la température entre à 1,5° et 2°C à la fin du siècle) permettrait[3] :

- de dégager des avantages en termes de santé évalués entre 40 à 200 dollars par tonne de CO_2 évitée (variable selon les pays considérés).
- de réduire annuellement les morts prématurés de 0,5 million en 2030 et de 1,3 millions en 2050, à l'échelle globale.
- de diminuer de plus de 5 % du PIB les effets négatifs sur l'économie mondiale lorsque les combustibles fossiles sont remplacés par des énergies propres.
- au total, la seule amélioration de la qualité de l'air permettrait de couvrir 75 % des coûts de mise en œuvre d'une politique verte alignée avec les objectifs de l'Accord de Paris.

C'est bien dans cette perspective que le Haut Conseil pour le Climat, dans un rapport spécial d'avril 2020, soulignait pour la France le besoin de prendre en compte les co-bénéfices d'une relance qui « doit être verte, pas grise, maximiser les co-bénéfices pour le climat et les écosystèmes, et ne pas verrouiller des trajectoires carbonées. Les synergies entre climat, environnement et santé doivent être renforcées – lutte renforcée contre les pollutions, contre la déforestation importée, amélioration nutritionnelle des régimes alimentaires, évolution des modes de transport »[4].

EXEMPLE : REMBOURSER 15 MILLIARDS D'INVESTISSEMENT DANS LE FRET FERROVIAIRE EN FRANCE ... PAR LES POLLUTIONS ÉVITÉES[5]

Le fret ferroviaire constitue un bon exemple des effets massifs (mais « cachés ») d'une mesure de relance verte. L'objectif est de relancer une activité qui peine à sortir du marasme : la part du rail dans le transport de marchandises avoisine les 9 %, bien loin derrière la route (90 %), le solde étant assuré via les fleuves et canaux. Ce chiffre était de 40 % au début des années 1970. En Suisse la part modale du fret ferroviaire est actuellement de 34 %, de 32 % en Autriche ou 18 % en Allemagne.

3 Voir Geoffron P., Leguet B., Co-Bénéfices environnementaux et sanitaires de l'action publique : It's (also) the economy, stupid!, I4CE- Terra Nova.

4 Haut Conseil pour le Climat, Climat, santé : mieux prévenir, mieux guérir, avril 2020.

5 Voir détails de l'évaluation in : Geoffron, P., Thirion, B., Les co-bénéfices du fret ferroviaire : éléments d'évaluation et propositions, Rapport d'analyse pour l'Alliance 4F (Fret Ferroviaire Français du Futur), juin 2020.

Patrice Geoffron

La plupart de nos voisins ayant des systèmes électriques nettement plus carbonés qu'en France, il y a un « paradoxe » à observer cette érosion du fret ferroviaire au fil des décennies, jamais inversée malgré plusieurs plans de relance dédiés : le large recours à une électricité décarbonée (car nucléaire) permet au rail français d'émettre 8 fois moins de particules que la route et 9 fois moins de CO_2 par tonne-kilomètre.

Pour mettre un terme à ce paradoxe, la France va devoir intensifier son soutien public au fret ferroviaire, comme le font les pays plus performants en Europe : la renaissance du fret nécessite l'adaptation massive du réseau (voies de service, triages et caténaires, mises au gabarit des ouvrages d'art pour accueillir des trains longs et lourds, ...) et surtout la désaturation des nœuds ferroviaires avec le contournement de différentes métropoles (Lyon, Lille et Paris). Ces efforts de « génie civil » devront être complétés d'une indispensable transition numérique dans la décennie : *marketplaces digitales*, information en temps réel, maintenance prédictive, trains autonomes peut-être, ...

Quel est l'effort financier nécessaire ? Pour doubler la part modale du fret ferroviaire d'ici 2030, et mettre un terme à ce paradoxe français, l'effort d'investissement est estimé à environ 15 milliards d'euros, dont une partie est susceptible d'être prise en charge dans le cadre du *Green Deal* européen.

Face à un effort aussi considérable – dans une période où de nombreux secteurs d'activité appellent des soutiens – il est indispensable de prendre en compte tous les effets d'un euro engagé. Une étude[6] propose d'aller au-delà des observations en termes d'emplois, en estimant les coûts externes susceptibles d'être évités par un doublement de la part modale du fret ferroviaire en France, par une modélisation appuyée sur des données européennes récentes. Ces données recouvrent sept catégories d'externalités (accidentalité, pollution atmosphérique, climat, énergie, habitat naturel, bruit et congestion), et il en ressort que les poids lourds sont à l'origine de 3 à 4 fois plus de coûts externes que le fret ferroviaire à volume équivalent transporté en France.

Dans cette étude, sont évalués les effets jusqu'en 2040 d'un doublement de la part du ferroviaire, selon différents scénarios de croissance du volume de fret (en envisageant une récession durable, ou au contraire une relance induisant des relocalisations industrielles, ...), de progrès technique dans le rail (réduction du bruit par amélioration des systèmes de freinage) ou la route (mobilité à l'hydrogène). La conclusion de ces différents scénarios est que le doublement de la part modale du ferroviaire permettrait d'éviter entre 15 et 30 milliards d'euros d'externalités négatives sur les deux prochaines décennies, soit plus que l'investissement initial.

Par temps de crise où chaque euro public et privé devra être « pesé », un tel effet de levier ne peut être ignoré. Et, surtout, il s'agit d'éviter que la France soit le « maillon faible » dans une Europe qui s'est fixée l'objectif d'organiser des corridors ferroviaires pour réduire les pollutions en son sein.

6 Voir détails de l'évaluation in : Geoffron, P., Thirion, B., Les co-bénéfices du fret ferroviaire : éléments d'évaluation et propositions, Rapport d'analyse pour l'Alliance 4F (Fret Ferroviaire Français du Futur), juin 2020.

Le capitalisme viral peut-il sauver la planète ?

Christian de Perthuis
Professeur des universités
LEDA

La pandémie a accéléré la numérisation de l'économie, la bascule vers le « capitalisme viral » suivant la formule d'Yves Citton[1]. Cette mue nous éloigne du capitalisme d'hier basé sur les énergies fossiles. Elle dope la transition énergétique en substituant l'électron vert aux sources fossiles et en investissant dans les réseaux intelligents et l'efficacité énergétique.
Mais le capitalisme viral pousse au consumérisme, incompatible avec la sobriété énergétique. Il génère des inégalités croissantes de patrimoine minant la cohésion sociale. Il préconise des logiques de contrôle de la nature quand la résilience exige d'investir dans la diversité du milieu naturel et des êtres vivants le composant. C'est pourquoi la transition bas carbone implique de puissantes régulations pour subordonner la logique du capitalisme viral à l'intérêt général et à l'impératif de préservation de la planète.

L'un des effets les plus sûrs de la pandémie est d'accélérer la numérisation de l'économie, la bascule vers le « capitalisme viral » suivant la formule d'Yves Citton. Les indices boursiers nous le rappellent tous les jours. Exxon, longtemps première capitalisation mondiale, a été sorti du *Dow Jones*. Tesla vaut plus cher que Ford et General Motors réunis, et Zoom plus que l'ensemble des compagnies aériennes et hôtelières américaines. Cette mue du capitalisme thermo-industriel d'hier basé sur les énergies fossiles était amorcée depuis la crise financière de 2009. Le coronavirus lui a donné un coup d'accélérateur qui va doper la transition énergétique.

LES RESSORTS DU CAPITALISME VIRAL

Avant l'invasion du coronavirus, nous avions oublié les virus biologiques, obnubilés que nous étions par leurs cousins informatiques. Dans le monde numérique, les virus menacent la stabilité des réseaux. Pour prévenir leur effondrement, il existe quantités de vaccins qu'on peut se procurer sur le marché : des anti-virus. Ces défenses individuelles seraient inopérantes en l'absence d'opérateurs qui détectent les attaques virales. Des opérateurs de « santé publique » exerçant à notre insu une surveillance sur chacun d'entre nous.

Comme le rappelle Yves Citton, le virus numérique est alternativement un ennemi et un allié, ou une manne potentielle. Chaque youtubeur rêve que sa vidéo devienne virale. Quand un tweet le devient, le réseau s'emballe. Il peut rapporter beaucoup de renommée, et aussi… beaucoup d'argent !

Le gisement de valeur du capitalisme numérique est le stock d'information qu'il détient sur chacun de nous. Nous-mêmes alimentons ce stock par les traces que nous laissons à chacune de nos communications, de nos déplacements, de nos achats. Cette information se multiplie à la façon du virus pour devenir matière à valorisation. Son coût additionnel d'acquisition (le coût « marginal ») est négligeable une fois les investissements de départ effectués. C'est ainsi que se construisent les fortunes des GAFAM et celle des autres opérateurs du capitalisme viral.

L'expansion du capitalisme viral dope la transition énergétique. Il substitut du transport d'information à du transport de personnes ou de marchandises. Son carburant est l'électron. Dans la mobilité terrestre, il ne s'intéresse pas au moteur à combustion mais aux systèmes de conduite automatique et à la mobilité électrique. Dans la mobilité aérienne, ce sont les drones, les taxis aériens, les avions électriques de demain qui attirent ses investissements. Dans la transition énergétique, il est motivé par les nouvelles sources d'énergie renouvelables, la gestion intelligente des réseaux, les méthodes d'intelligence artificielle, la ville connectée.

Le capitalisme viral a déjà gagné la bataille contre le capitalisme thermo-industriel. Son emprise croissante va accélérer la baisse des émissions de CO_2. Ses promoteurs promettent en prime une nouvelle croissance portée par la « quatrième révolution industrielle ». Le père de la théorie de la croissance, Robert Solow, s'étonnait déjà de voir des ordinateurs partout sauf dans les statistiques de productivité. Ses successeurs ont confirmé le diagnostic : le numérique bouscule les conditions de la concurrence, détruit les formes traditionnelles du salariat et casse les prix. De la croissance en plus ? On ne la

1 Yves Citton, Panique virale : comment ne pas rater la catastrophe ? AOC-Media, 7 avril 2020.

voit nulle-part au plan macroéconomique.

Le capitalisme viral nous dirige en revanche vers des sociétés de contrôle. Pour lutter contre la pandémie, ses ressources sont mobilisées pour accélérer la recherche médicale sur des moyens thérapeutiques mobilisables à grande échelle. C'est un progrès considérable. Il permet aussi de tracer les personnes en contact avec le virus. Le risque que cela représente pour les libertés individuelles sitôt que ces informations sont centralisées au sein de l'appareil d'État n'échappe à personne.

Cette logique de contrôle s'applique également à la transition bas carbone. Le projet écologique du capitalisme viral, c'est de prendre le contrôle des cycles naturels. Cette logique « capitalocène » le conduit à parier sur des méthodes de géo-ingénierie pour renforcer la résilience des sociétés post Covid-19. Souvent liées à des visions transhumanistes, ces logiques tournent le dos au nécessaire investissement dans la diversité des écosystèmes et la restauration des puits de carbone, la deuxième jambe de la transition bas carbone.

Les méthodes du contrôle viral pour assurer la résilience face au réchauffement font peur. Elles déclenchent des réactions qui pourraient conduire à des formes mieux régulées de capitalisme. Entre les déclinaisons inquiétantes du capitalisme viral chinois ou américain, c'est une peu la force d'un modèle européen qui pourrait alors l'emporter.

VALEURS PRIVÉES ET PATRIMOINE COMMUN

Lorsqu'on l'interroge sur le capitalisme post Covid-19, Mark Carney, le banquier central qui vit avant les autres le risque climatique, se réfère au philosophe Michael Sander pour prôner un capitalisme qui « met les valeurs au-dessus des évaluations ». Il entend par là, passer d'une société de marché où « les prix de chaque chose deviennent la valeur de chaque chose » à un système inversé où « les valeurs collectives forgent la valeur privée[2] ».

Cette option du capitalisme régulé par l'intérêt général implique un profond rééquilibrage entre État et marchés, entre patrimoine commun et valeurs financières. Sous le coup de l'urgence, un tel rééquilibrage a été imposé par la Covid-19, les États prenant *de facto* le contrôle des économies pour les mettre à l'arrêt. Dans la période de remise en marche, une aspiration forte des opinions publiques est de maintenir ce primat du collectif sur les valeurs privées en commençant par la santé publique.

Le patrimoine commun d'une société, c'est d'abord un ensemble de règles permettant à chaque citoyen d'avoir accès à un socle de ressources financières et de services essentiels. Le mouvement des gilets jaunes a montré l'importance de l'accès aux services essentiels. Contrairement à d'autres pays, la France a peu connu d'accroissement des inégalités de revenu (après redistribution), comme le rappelle Guillaume Bazot[3]. En revanche, les inégalités dans l'accès aux services publics se sont accrues. Pour accroître la résilience post Covid-19, le capitalisme régulé doit mobiliser des ressources pour réinvestir dans ces services publics.

Est-il envisageable de concilier ce réinvestissement avec la folle dynamique des valeurs d'actif ? Leur déconnexion de l'économie réelle exerce un double effet délétère. Elle accroît les inégalités de patrimoine qui finissent, si on ne les enraye pas, par impacter celle des revenus. Elle accentue la vulnérabilité du système économique à l'endettement qui agit comme une drogue : son stock s'accumule sur la base d'actifs immobiliers ou financiers surévalués. Sortir de l'engrenage de la hausse du prix des actifs et de celle de l'endettement est probablement l'une des tâches les plus complexes pour restaurer le primat de l'intérêt général sur les intérêts privés.

2 Mark Carney, Putting values above valuations, The Economist, April 18th-24th 2020, P.51.

3 Guillaume Bazot, Les inégalités s'accroissent-elles vraiment ? La vie des Idées, Collège de France, 2 juin 2020.

Christian de Perthuis

LE CAS DU CLIMAT ET DE LA BIODIVERSITÉ

Pour viser la neutralité carbone, qui seule permettra de stabiliser le réchauffement global, il convient de subordonner les évaluations privées à la valeur collectivement accordée au climat.

La bourse n'est d'aucune utilité en la matière. Les institutions financières entretiennent la confusion avec leur communication sur les produits verts. Le climat et la biodiversité n'ont pas vocation à devenir une valeur d'actif négociable sur les marchés. Ce ne sont pas des biens reproductibles. Pas plus que pour la Joconde ou Notre-Dame de Paris, les marchés n'ont pas la moindre légitimité à leur donner un prix. Introduire dans le système marchand une valeur environnementale, c'est imposer un nouveau mode de valorisation qui incorpore le coût des dommages environnementaux. Pour paraphraser le regretté Jacques Weber, « la nature n'a pas de prix, mais sa destruction a un coût ». C'est ce coût qu'il convient d'intégrer dans les valeurs échangées.

Sous l'angle énergétique, c'est le rôle de la tarification carbone, qui permet d'accélérer la sortie des énergies fossiles. Techniquement, elle ne pose guère de problèmes du fait de l'équivalent CO_2 qui sert d'étalon unique. La difficulté est de gérer ses effets distributifs. La tarification par la taxe est mieux adaptée à l'échelle nationale, car il existe des ministères de finances qui sont des orfèvres pour lever des impôts (mais pas pour les redistribuer). La tarification par systèmes de quotas exige une régulation plus complexe. Le système européen d'échange de quotas de CO_2 en est le prototype aujourd'hui le plus achevé dans le monde. C'est un outil très puissant qui s'apparente à un système de rationnement avec flexibilité.

Pour la partie « carbone vivant » concernant le captage du CO_2 par les puits de carbone, l'affaire est plus corsée. Le bouclage du cycle du carbone repose sur la diversité des écosystèmes marins et terrestres. Mais ces écosystèmes produisent beaucoup d'autres services essentiels aux activités humaines. L'étalon CO_2 n'a plus qu'une utilité limitée car il ne concerne qu'une partie de ces services écosystémiques.

Des progrès sont faits dans l'évaluation de ces services écosystémiques. Ils permettront sans doute d'élargir les solutions « basées sur la nature » dont l'utilité ne fait aucun doute. La difficulté est que chaque écosystème est particulier et que sa valeur dépend d'une multiplicité d'interactions entre êtres vivants. On ne sait guère répliquer à grande échelle les pilotes fonctionnant localement. Le changement d'échelle est pourtant un enjeu majeur : pour viser la neutralité carbone, la transformation agroécologique et aussi déterminante que la transition énergétique.

Les difficultés techniques de la tarification environnementale masquent ici un problème plus fondamental. Ce qui est en jeu est notre rapport à la nature et aux multiples êtres vivants la composant : ceux que nous voyons et qui peuvent nous ressembler ; ceux que nous transformons en aliments pour notre subsistance ; ceux invisibles, comme les virus avec lesquels nous cohabitons.

Verdir la relance économique : une approche réseau pour évaluer les potentielles émissions industrielles évitées

Côme Billard
Doctorant
LEDA

Anna Creti
Professeur des universités
LEDA

Atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 est devenu une priorité majeure de l'Union Européenne. Suite à la crise de la Covid-19, le succès de cet objectif dépend en grande partie de la conception des plans de relance économique. Dans une étude menée récemment, nous identifions les secteurs industriels qui, si les gouvernements ont l'ambition de découpler croissance économique et émissions de gaz à effet de serre, ne doivent pas bénéficier des stimuli de la relance. Nous procurons une quantification de ces effets en termes d'émissions évitées. Nos résultats suggèrent que la contraction d'activité du secteur minier, un important fournisseur d'intrants pour les secteurs très polluants, aurait des répercussions importantes sur les émissions une fois l'activité relancée. Nous identifions également les produits pétroliers raffinés, les produits chimiques et les activités électriques et gazières comme des industries critiques en aval. Verdir leur production permettrait de limiter les effets de rebond des GES dans les mois à venir.

Alors que la plupart des gouvernements européens ont mis en œuvre des plans de sauvetage (France, Allemagne, Italie, Espagne et Royaume-Uni), la Commission européenne a annoncé un budget supplémentaire de 750 Md pour soutenir les économies les plus touchées, soit un budget global de 1 100 Md pour 2021-2027. Si ce montant est nécessaire à la reprise des économies de l'UE, un plan de relance efficace à long terme doit cibler les secteurs capables de créer rapidement des emplois et de stimuler la production dans d'autres secteurs, alimentant ainsi la croissance du PIB (Allan et al., 2020)[1]. Entre autres, les secteurs ciblés doivent afficher des multiplicateurs économiques élevés à court et long termes, autrement dit un haut rendement par euro dépensé. Ces multiplicateurs tiennent compte des effets des dépenses (dépenses publiques, réductions d'impôts) dans le secteur spécifique (impact sur les revenus, la production), mais aussi des cycles de dépenses ultérieurs générés par les dépenses initiales dans d'autres activités de l'économie. Pendant et après la crise financière de 2008, les politiques expansionnistes axées sur les investissements à travers le prisme des multiplicateurs économiques ont été plus efficaces pour relancer l'activité économique que celles fondées sur l'austérité. Douze ans plus tard, la crise de la Covid-19 pousse à nouveau les décideurs à déterminer les secteurs clés sur lesquels concentrer les investissements, prenant en compte l'évolution des technologies, la nécessité de stimuler la croissance tout en garantissant la création d'emplois pour les années à venir.

D'un point de vue de la politique climatique, la seule prise en compte des multiplicateurs économiques ne garantit évidemment pas une transition vers une société carbone-neutre d'ici 2050. En effet, les plans de relance peuvent être « bruns » ou « verts » selon leur capacité à découpler les émissions de gaz à effets de serre (GES) de l'activité économique. Les secteurs présentant des multiplicateurs élevés peuvent être ceux qui agissent comme de grands émetteurs de GES, ce qui suggère une tension entre la croissance économique à court terme et les objectifs climatiques à long terme. Pour découpler croissance du PIB et émissions de GES, les gouvernements de l'U.E. peuvent bien entendu chercher à comprendre quels secteurs industriels sont à l'origine des émissions. Mais certaines industries à faible intensité d'émissions peuvent tout autant contribuer à réduire les émissions du système en limitant la fourniture d'intrants aux secteurs polluants en aval. Les gouvernements doivent être conscients de ces dynamiques intra-sectorielles. Notre travail a consisté à apporter des éclairages sur ces questions en proposant de mieux se saisir des interdépendances économiques intra-sectorielles et des dynamiques d'émissions qui en résultent.

Plus précisément, nous avons considéré le tissu industriel comme un système d'activités interagissant par la dynamique de l'offre et de la demande d'*input / output*. La production d'une industrie peut être utilisée directement comme intrants fournis à d'autres secteurs (*e.g.* la production du secteur minier). Une baisse de sa production diminue la production de cette activité et a un impact sur les secteurs en aval. Un tel mécanisme de contraction de la production en cascade affecte les émissions de GES (émissions de production). Si certaines études ont exploré les phénomènes de cascades économiques (*e.g.* information sur les marchés financiers, diffusion des risques dans le système bancaire), le thème des émissions industrielles n'a

1 Allan, J., Donovan, C., Ekins, P., Gambhir, A., Hepburn, C., Robins, N., Reay, D., Shuckburgh E., and Zenghelis, D. (2020). "A net-zero emissions economic recovery from Covid-19". Smith School, Working Paper 20-01.

Côme Billard
Anna Creti

jamais été étudié dans une perspective systémique.

Ainsi, nous proposons une nouvelle analyse du processus par lequel la contraction de la production d'un secteur spécifique réduirait l'utilisation d'intrants dans d'autres secteurs, entraînant une baisse des émissions associées. Dans le contexte des plans de relance Covid-19, cette approche est particulièrement pertinente car les chaînes d'approvisionnement ont été sévèrement touchées par les restrictions gouvernementales. Alors que les gouvernements mettront en œuvre des mesures de stimulation économique pour garantir des niveaux d'approvisionnement élevés et relancer l'activité, notre recherche identifie les secteurs qui ne devraient pas bénéficier des plans de relance - sans contrepartie environnementale - et quantifie les impacts d'une telle décision délibérée sur les émissions (émissions évitées). Ces nouveaux résultats permettent aux décideurs de tenir compte des émissions « évitées » lors de la conception de mesures de relance. Nous utilisons pour cela les données disponibles pour cinq pays européens touchés par la pandémie (France, Allemagne, Italie, Pologne et Espagne).

Premièrement, nous faisons appel au concept d'entrées-sorties pour dériver des matrices économiques nationales de multiplicateurs d'émissions, incluant l'ensemble des activités des secteurs productifs industriels. Ces multiplicateurs saisissent la quantité d'émissions qui est réduite dans un secteur en raison d'une diminution unitaire des intrants primaires utilisés par un autre, en considérant à la fois les effets directs et indirects. Ce faisant, nous identifions les industries les plus susceptibles de déclencher des cascades de réduction des émissions et celles qui sont les plus exposées à une augmentation des émissions internes de GES par le biais d'un autre secteur. La nouveauté de notre analyse consiste à maintenir une perspective systémique de l'économie et à étudier les canaux de transmission des réductions d'émissions (cascades d'émissions). Au-delà de l'identification des secteurs agissant comme leader des émissions industrielles, notre étude procure une estimation quantitative de ces interactions intersectorielles. Cette quantification permet une évaluation potentielle des émissions évitées suivant la mise en place de plans de relance bruns ou verts.

Quel que soit le système économique, nous soulignons notamment comment l'exploitation minière et les produits pétroliers raffinés ainsi que l'électricité et le gaz figurent parmi les secteurs qui ont les plus grands multiplicateurs d'émissions. Une baisse de leur activité entraîne la plus forte réduction des émissions dans le système industriel. Toutes choses égales par ailleurs, les plans de relance verts devraient garantir que leur activité ne repartira pas sans engager de profondes mutations. À l'inverse, les industries du pétrole raffiné, des métaux de base, l'électricité et du gaz sont les plus exposées à une dynamique de contraction des émissions. Toutes ces activités ont des impacts divers en termes de réduction d'émissions de GES, ce qui suggère différentes stratégies de plans de relance nationales.

Par la suite, nous concentrons notre étude sur l'industrie minière afin d'étudier les canaux les plus pertinents des cascades sectorielles qui peuvent être évitées. Ce faisant, nous sommes en mesure d'évaluer le rôle des secteurs à forte intensité énergétique tels que les produits pétroliers raffinés, les métaux de base, l'électricité et le gaz dans le processus en cascade. Bien que les pays présentent des dynamiques de cascades différentes selon la particularité de leur structure industrielle, certaines tendances se dégagent. D'une part, les métaux de base, la fabrication de produits pétroliers raffinés ainsi que l'électricité et le gaz sont les activités les plus exposées à une baisse des émissions par une contraction de la production dans le secteur minier. D'autre part, les produits chimiques et pharmaceutiques ainsi que la fabrication d'autres produits minéraux non-métalliques sont très présents dans le

Côme Billard
Anna Creti

troisième cercle du processus de cascades. Ces résultats suggèrent que l'abandon de l'exploitation minière aurait des répercussions non seulement sur les émissions, mais qu'il aurait également des effets économiques sur d'autres secteurs en aval, complétant ainsi la littérature florissante sur les actifs à risque en raison d'une transition vers une économie décarbonnée (Creti et de Perthuis, 2019[2]).

Dans les mois à venir, les gouvernements de l'UE introduiront les plans de relance économique Covid-19. Ces plans détermineront la prospérité future de l'UE et notre capacité à atteindre les objectifs environnementaux récemment fixés dans le *Green Deal*. Les industries à forte intensité d'émissions auront une contribution particulière à apporter mais les aides devront être conditionnées à une limitation des émissions de GES à l'avenir.

Le passage des technologies à forte intensité carbone à celles à faible intensité carbone est devenu un enjeu majeur au cours des dernières années. Bien que les déclarations officielles puissent stimuler la dynamique sectorielle (par exemple, les investissements privés), les obstacles au déploiement à grande échelle des renouvelables sont restés importants (capacité de stockage, infrastructures énergétiques). Dans le sillage des incitations publiques actuelles visant à promouvoir le déploiement des RE, les prochaines mesures de relance verte devront élargir la portée des secteurs ciblés et s'attaquer à ces obstacles. Des mesures telles que le soutien public à la R&D et la coopération transfrontalière de l'UE pourraient cibler les technologies qui complètent les énergies renouvelables (stockage, réseaux intelligents, interconnexions). Ces dernières garantiraient l'existence de capacités permettant de faciliter la décarbonisation des industries situées plus en aval (mobilité, chauffage).

D'un point de vue économique, la pandémie se déroule dans un environnement politique qui offre de grands avantages à une conception écologique des plans de relance. À court terme, les mesures d'une relance verte sont économiquement avantageuses par rapport aux mesures d'une relance budgétaire traditionnelle, ce qui permet de créer un plus grand nombre d'emplois. À long terme, ces investissements publics offrent des rendements élevés en réduisant les coûts de la transition vers les énergies propres. Alors que les taux de chômage dans les économies de l'UE devraient s'envoler en 2021, il est essentiel de tenir compte de ces dimensions lors de l'élaboration de mesures de relance.

2 Creti, A., de Perthuis, C. (2019). Stranded Assets and the Low-carbon Revolution: Myth or Reality ? IAEE Energy Forum / Fourth Quarter.

Le calcul, l'imprévu

Ivar Ekeland
Professeur émérite
CEREMADE

Il y a les choses qu'on sait qu'on ne sait pas, et les choses qu'on ne sait pas qu'on ne sait pas. Les unes relèvent du calcul des probabilités, et des méthodes modernes de gestion, les autres relèvent de la prudence. Le rôle de l'État est, entre autres, d'exercer cette prudence, même s'il l'a un peu oublié. Encore faut-il lui en donner les moyens, et cet article se termine par une proposition très concrète, une taxe très faible sur tous les paiements scripturaires.

La Covid-19 est un événement imprévu. Je prends le mot en un sens précis, celui d'un événement dont on n'avait pas envisagé la possibilité. On sait que le calcul des probabilités procède en faisant une liste exhaustive des événements possibles, et en attachant à chacun d'eux une probabilité de réalisation. Par définition, un événement imprévu ne figurait pas dans la liste, et échappe donc au calcul des probabilités.

Dans un de mes premiers livres, « Au hasard », j'avais expliqué la différence en prenant l'exemple d'une ancienne saga. Les rois de Norvège et de Suède tiraient aux dés la possession d'une bourgade. Au premier tour chacun d'eux fit le maximum, douze, au second tour le suédois tira de nouveau un douze et crut avoir partie gagnée, mais quand ce fut le tour du norvégien le dé se brisa et donna la victoire au norvégien avec treize. Aucun traité de calcul des probabilités n'envisage que le dé puisse se casser ; on vous explique que la probabilité d'obtenir douze est 1/36, mais pas que la somme des chiffres que portent les côtés opposés est sept, et que si on sort de l'abstraction mathématique on peut obtenir un treize, voire même un quatorze.

Tout cela est bien embêtant, parce que toute la méthode « scientifique » de prise de décision dans l'incertitude est basée sur le calcul des probabilités. C'est ainsi que l'on évalue le prix des actifs financiers, mais c'est ainsi aussi que l'on fait du calcul économique. Dans le domaine de la santé, par exemple, on pourra confronter le prix d'un investissement, par exemple l'amélioration d'une route ou l'achat d'un nouvel équipement, au nombre probable de vies qu'il permettra de sauver. Plus généralement, on dimensionnera les investissements futurs sur ce qui s'est produit dans le passé, en considérant implicitement que ce qui ne s'est jamais passé ne se passera jamais. Dans cette logique, s'il n'y a jamais eu plus de mille lits occupés en réanimation dans une région donnée, il n'est guère nécessaire d'en avoir davantage de disponibles. Si l'expérience nous a prouvé que quand c'était plein chez nous, il restait de la place chez le voisin, on pourra même réduire, et calculer le niveau optimal de lits de réanimation à conserver. Comme le dit notre Président, tout est une question d'organisation !

Cette idée que le futur sera semblable au passé est loin d'être confinée au secteur de la santé. Bien au contraire, elle est omniprésente dans notre société, où il n'y a pas si longtemps on proclamait « la fin de l'histoire ». Chaque fois qu'il y a une décision à prendre, qu'il s'agisse de gérer les entreprises ou de gouverner les nations, l'habitude s'est instaurée de construire des modèles probabilistes du futur et de les calibrer sur le passé. C'est le règne du calcul économique, où l'on compare les profits et les coûts en les pondérant par leurs probabilités respectives.

L'imprévu, c'est le rappel à la réalité. La Covid-19 montre à l'évidence que l'histoire n'est pas finie, et que l'avenir est plus riche que le passé. La première conclusion est qu'il est imprudent de dimensionner le système de santé sur le train-train des années écoulées : il faut le surdimensionner pour affronter une pandémie. Cela ressemble au problème d'EDF (du temps où elle avait le monopole de la distribution d'électricité) : ce n'est pas la demande moyenne qui compte, c'est la demande aux heures de pointe ! C'est pour satisfaire celle-ci qu'il faut construire les centrales, quitte à ce que la plupart de celles-ci soient

inutilisées une grande partie du temps. Ce surdimensionnement implique des coûts supplémentaires, qui doivent être pris en charge en partie par l'impôt et en partie par le tarif. De même, il est prudent d'avoir un système de santé surdimensionné par rapport aux besoins courants.

La deuxième conclusion, c'est que le rôle de l'État n'est pas seulement d'économiser les deniers publics, mais de parer à l'imprévu, ce que nul autre que lui ne peut faire. Pour cela il n'y a pas de recette, ni de calculs, il n'y a que le sens des responsabilités et un processus politique. Il faut surdimensionner le système de santé pour faire front à des imprévus : c'est le sens des responsabilités. De combien ? C'est là qu'intervient le processus politique : il faut faire émerger de la société un consensus, d'autant plus que ce n'est pas le seul secteur qui doive être surdimensionné, et qu'il va falloir faire des choix. On pense à la défense nationale, par exemple, avec la force de frappe nucléaire.

D'autres imprévus que la Covid-19 nous guettent. Dès 1987, la revue Nature publiait un article devenu célèbre, « *Unpleasant surprises in the greenhouse* », où l'auteur, Walter Broecker, évoquait pour la première fois les effets de seuil que nous réserve le réchauffement climatique. Il n'y a aucune raison, disait-il, que le changement soit graduel, ce que l'on connaît des climats passés indique même le contraire, et il faut donc s'attendre à des basculements soudains et irréversibles. De quelle manière ? Il en décrivait une, l'interruption du Gulf Stream, qui changerait profondément le climat de l'Europe de l'Ouest, tout en disant qu'il y en avait certainement bien d'autres. Sa conclusion était que « l'humanité joue à la roulette russe avec le climat, et personne ne sait ce qu'il y a dans le barillet ».

Les rapports du GIEC (Groupe International d'Experts sur le Climat) mentionnent bien entendu que ces seuils existent (on en a trouvé d'autres depuis) mais n'en tiennent pas compte dans leurs projections, justement parce qu'ils sont imprévisibles, et donc ne relèvent pas du calcul des probabilités. La conséquence, c'est que même si on respectait les objectifs de l'accord de Paris, et que l'on limitait la hausse moyenne des températures à 2°C en 2100 (on en est loin), on ne serait pas prêt pour l'imprévu : on n'aura pas surdimensionné pour amortir le choc si un seuil est franchi. Toutes les prévisions sont faites sous l'hypothèse que ce qui ne s'est jamais passé ne se passera pas, que le Gulf Stream ne s'arrêtera pas, et que la fonte du permafrost dans l'Arctique ne libèrera pas des quantités énormes de méthane.

En ce qui concerne notre propre pays, quand on prend conscience du rôle crucial de l'État pour affronter l'imprévu, on se dit qu'il faut aussi qu'il puisse mobiliser des moyens d'action à la mesure des enjeux. Il est clair qu'en temps d'imprévu, les investissements privés s'assèchent, justement parce qu'il n'y a plus de calcul des probabilités qui tienne et qu'ils ne peuvent pas mesurer le risque, et que seul l'État est capable d'investir. Avec quel argent ? Avec de la création monétaire, bien entendu, ce fameux « argent magique » qui soi-disant n'existait pas et que l'on a vu couler à flots des deux côtés de l'Atlantique. Mais une grande partie de l'argent magique va se réfugier bien loin de l'économie réelle, vers les marchés financiers. C'est que l'économie réelle a quitté le domaine du risque probabiliste, donc maîtrisé, pour rentrer dans le domaine de l'imprévu, et que les investisseurs et les entreprises veulent rester en territoire connu. Les uns achètent des obligations d'état, considérées comme sûres, les autres rachètent leurs propres actions pour faire monter les cours.

Il est difficile de se convaincre que cette disparité entre des marchés financiers qui prospèrent et une économie qui s'effondre soit bénéfique pour la société, ou même puisse se maintenir sur le long terme. C'est pourquoi, avec Jean-Charles Rochet, nous préconisons de mettre en place une taxe de

Ivar Ekeland

faible niveau, de l'ordre de 0,3 %, sur tous les paiements scripturaux, c'est-à-dire sur tous les flux qui rentrent ou qui sortent des comptes bancaires, de particuliers ou d'entreprises.

Pour comprendre l'effet d'une telle taxe, voyons ce qui se passerait pour un ménage vivant de ses revenus. Chaque mois le revenu arrive sur le compte en banque, et chaque mois il en ressort, le mouvement sur le compte est donc de deux fois le revenu, et la taxe se monterait donc à 0,6 %. Par contre, pour un spéculateur, qui gère activement son portefeuille, et qui le renouvellerait chaque mois, la taxe serait de 0,3 % la valeur du portefeuille chaque mois, soit 3,6 % annuellement, et bien davantage s'il utilise les techniques modernes de *trading* à haute fréquence, en tâchant d'être une ou deux millisecondes plus rapide que le voisin.

La taxe en question serait facile à percevoir, de peu d'impact sur les ménages, et réduirait la spéculation financière. Cette proposition est détaillée dans notre livre récent, « Il faut taxer la spéculation financière », publié chez Odile Jacob. Elle n'est pas utopique, elle est déjà en place dans quelques pays, et elle fait l'objet en Suisse d'une campagne en vue de l'inscrire dans un référendum d'initiative populaire. Dans l'UE, c'est une idée neuve, qui permettrait de corriger les excès des marchés financiers tout en permettant à la puissance publique d'investir pour affronter l'imprévu climatique.

La catastrophe sanitaire actuelle : une crise anthropologique ? *

Jean-François Chanlat
Professeur émérite
DRM

Depuis plusieurs mois, nous sommes en pleine pandémie de la Covid-19. Cette catastrophe qui porte bien son nom nous révèle à sa manière ce qu'a produit, anthropologiquement, la mondialisation au cours des dernières décennies. C'est une crise anthropologique et pour reprendre Marcel Mauss, un fait social total. Sous cette appellation, Mauss désigne tous les éléments institutionnels et socio-démographiques qui sont impliqués dans un tel fait, notamment les regroupements saisonniers (fêtes, foires, assemblées, cérémonies religieuses, jeux, etc.). C'est au cours de tels rassemblements où l'on observe de nombreux échanges que peuvent se transmettre aussi les virus. L'objet de cette brève réflexion est de montrer comment la crise de la Covid-19 est bel et bien un fait social total qui concerne autant la société que chaque individu à trois niveaux : la représentation collective que l'on s'en fait, l'ensemble des institutions qui sont concernées et l'enjeu qui en découle : leur propre existence et survie à terme.

Depuis plusieurs mois, nous sommes en pleine pandémie de la Covid-19. Cette catastrophe qui porte bien son nom puisque c'est bel et bien « un évènement brutal qui bouleverse le cours des choses en provoquant souvent la mort ou la destruction », nous révèle à sa manière ce qu'a produit, anthropologiquement, la mondialisation au cours des dernières décennies. C'est donc, anthropologiquement parlant, une crise anthropologique, et pour reprendre Marcel Mauss[1], un fait social total.

Pour Marcel Mauss, le fait social total est un fait qui met en branle dans certains cas la totalité de la société et de ses institutions. Sous cette appellation, Mauss désigne tous les éléments institutionnels et socio-démographiques qui sont impliqués, notamment les regroupements saisonniers (fêtes, foires, assemblées, cérémonies religieuses, jeux, etc.). C'est au cours de tels rassemblements où l'on observe de nombreux échanges que peuvent se transmettre aussi les virus, et que les épidémies se diffusent. C'est ce qu'ont rappelé des épidémiologistes à propos de l'émergence de la Covid-19 en Chine, les fêtes annuelles et la grande mobilité démographique qu'elles ont entrainées, ayant été clairement les catalyseurs de la pandémie dans ce pays. Autrement dit, un fait social total est un phénomène qui engage toute une société et chaque individu, à trois niveaux : la représentation qu'on s'en fait ; l'ensemble des sphères concernées ; et le fait que l'existence et la survie de la société est en jeu.

LA REPRÉSENTATION COLLECTIVE DE LA PANDÉMIE

La représentation de la pandémie de la Covid-19 renvoie à quelque chose à la fois *de global*, 214 pays et territoires sont touchés dans le monde, *de contagieux,* on estime qu'un individu en contamine au moins trois, contrairement à la grippe annuelle qui est de l'ordre de 1.28, et de plus *dangereux* que d'autres virus connus, un nombre important de gens pouvant en mourir. Nous avons en effet dépassé le million de morts dans le monde et les trente-trois mille morts en France au 19 octobre 2020 selon le site de l'Université Johns Hopkins.

La déclaration de l'OMS faite fin janvier a conduit à la mise en place dans la plupart des pays du monde de dispositifs pour en limiter la propagation. Désormais, nos interactions sociales sont soumises à ces impératifs sanitaires qui fixent le cadre des conduites, tant au niveau des interactions quotidiennes permises (courses, travail, transport, etc.) qu'au niveau des interactions interdites (rassemblements, cérémonies, voyages, fêtes, spectacles, etc.). Nous sommes dans une situation sociale que l'on peut qualifier à l'instar de Mauss d'anthropologique puisqu'elle concerne simultanément le corps, l'esprit et la société.

LA MISE EN MOUVEMENT DE TOUTES LES INSTITUTIONS

Le fait social total touche à la fois les institutions économiques, politiques, culturelles, religieuses, la morphologie sociale, l'esthétique et l'éthique. Il peut concerner un fait local, régional ou international. La catastrophe sanitaire que nous vivons est à la fois un fait de civilisation, et un fait social total. Elle nous rappelle l'internationalisation que le monde a connue, notamment à la suite de la chute du mur de Berlin, de l'ouverture des marchés et des frontières et

* Ce texte est une version très réduite d'un article précédemment publié dans Le Libellio d'Aegis, volume 16, juillet 2020.

1 Marcel Mauss, Sociologie et Anthropologie, Paris, PUF, 1968.

de l'émergence de l'Asie, en particulier de la Chine.

La sphère économique est très durement touchée. Depuis plusieurs mois, les fermetures d'usines et de services se succèdent dans de nombreux secteurs entrainant une baisse notable de l'activité économique, une hausse considérable du taux de chômage et une crise historique sans précédent depuis celle de 1929. Elles semblent même en mesure de déclencher des famines dans les pays pauvres. La diffusion mondiale de ce virus a rendu par ailleurs plus visibles les modes de production et la division du travail international que cette mondialisation d'inspiration néolibérale a mise en place. Elle explique à la fois la diffusion du virus par la multiplication des échanges sociaux (commerciaux, touristiques, culturels), et le mode de production qui a affecté nos propres capacités de fabrication. Les conséquences ne sont pas ici anodines lorsqu'on a vu le monde occidental à la recherche effrénée de fournitures médicales. C'est une autre illustration d'un de ces mouvements de basculement historique du monde.

Ce rapport à l'espace productif se conjugue aussi à un rapport au temps. Marqué par l'immédiateté, l'urgence, et l'activité permanente en tablant sur les décalages horaires, le temps de la mondialisation a transformé notre monde en une usine qui ne s'arrête jamais, et en un espace-vitesse pour parler comme Virilio. Cette instantanéité perçue a affecté clairement nos perceptions de l'épidémie et nos réactions. Elle a influencé le temps de réponse des autorités. De nombreux responsables ont en effet pensé qu'ils pouvaient commander ces fournitures médicales rapidement et les avoir en temps voulu. Cette accélération de la perception nous a donc empêchés de voir.

Cette crise sanitaire sonne aussi le retour de l'État et de ce que Hobbes avait mis en évidence : son pouvoir de vie et de mort sur les citoyens, prix à payer pour assurer notre sécurité en faisant confiance aux personnes qui en ont la charge. En effet, dans le cas de cette catastrophe, les gouvernants n'hésitent pas au nom de l'intérêt général et de la survie collective à imposer des règles plus ou moins draconiennes à leur population. Cette lutte a donc aussi des implications juridiques. En France, nous pouvons en signaler deux : la première concerne la loi sur l'état d'urgence sanitaire et la seconde les formes de surveillance et de censure. De nombreux défenseurs des droits s'en inquiètent, craignant que certaines mesures justifiées pendant la pandémie deviennent permanentes quand la crise sera passée. Avec ce retour de l'État, la question de fond est toujours la même depuis Hobbes : quel doit être le degré d'arbitraire légitime du politique dans un contexte de crise au sein d'un régime démocratique ?

Le confinement et les distances sociales à respecter nous amènent également à revoir notre rapport à autrui, en gardant nos distances et en réduisant nos interactions sociales. La peur de la contamination alimente par ailleurs de vieux réflexes : la stigmatisation, la xénophobie, le racisme et le virilisme. La crise touche donc profondément le rapport à l'autre, tout en mettant en lumière des emplois invisibles, accomplis en très grande majorité par les femmes, soulignant par la même la division ethnique du travail et les lignes de fractures sociales qui parcourent notre société. De nombreuses études récentes font en effet état de taux de morbidité et de mortalité différenciés selon l'origine sociale et ethnique, lesquels semblent s'expliquer par l'âge, le sexe, les régions d'appartenance, la densité démographique des zones habitées, l'exiguïté des logements, le recours massif aux transports en commun, la surreprésentation dans certains secteurs clés comme le commerce alimentaire, le nettoyage ou la livraison.

Dans notre société de communication instantanée, nous pouvons constater combien cette pandémie est aussi une affaire de langage. Elle s'accompagne d'un déluge de prise de paroles, de discours, et de commentaires. Ce

Jean-François Chanlat

déluge fait appel à un vocabulaire médical et épidémiologique spécialisé, à des euphémismes, et à des mots clés qui suscitent débats, espoirs, peurs et angoisses. Toutefois, le pouvoir des mots ne se contente pas de nommer mais aussi d'agir sur la réalité. Dans le cadre de cette crise, cette fonction performative du langage s'illustre au cours des conférences quotidiennes données par divers responsables et les prises de parole en tous genres sur les réseaux. Les controverses qui en résultent, mettent souvent en évidence les injonctions paradoxales, les mensonges, les vérités, et les omissions émises depuis les débuts de cette pandémie. Le contexte de l'énonciation et le contenu de ce que l'on dit étant liés, ces multiples prises de parole peuvent venir miner ou accroître leur crédibilité.

L'EXISTENCE DE LA SOCIÉTÉ EN JEU

Au cours de cette pandémie se jouent enfin plusieurs choses qui vont déterminer l'existence que nous allons avoir, voire notre survie ; c'est le dernier élément de tout fait social total. Parmi toutes les réflexions émises actuellement, il y a une interrogation qui s'ajoute à toutes celles concernant notre mode développement, c'est celle qui touche notre relation à la nature sauvage. L'explosion démographique et la disparition de nombreux espaces naturels entraine un rapprochement avec une nature jusque là lointaine, et permet désormais une contagion de plus en plus probable par des agents pathogènes redoutables et inconnus, ce que les spécialistes appelle une zoonose. Cette catastrophe pose donc de nombreuses questions éthiques.

La crise que nous vivons est particulièrement propice pour qu'émerge une éthique de la finitude qui devrait nous permettre de faire définitivement le deuil de notre toute puissance et de redonner à notre condition de mortel toute sa place. D'une certaine façon, cette crise nous le rappelle de manière tragique, tout en soulignant certains enjeux qui lui sont associés : la place que doit occuper les personnes âgées et la fin de vie dans des pays qui voient l'espérance de vie s'élever.

Cette catastrophe sanitaire est une crise existentielle, un fait social total, et donc bel et bien une crise anthropologique. À nous d'en tirer tous les enseignements pour que le développement socioéconomique puisse se faire désormais dans un contexte de justice sociale et de respect des équilibres naturels. Aux spécialistes de la gestion et des organisations que nous sommes de nous y atteler afin de redonner à la politique toute sa place, laquelle est au sens de Mauss, l'art de la direction consciente de la vie en commun.

En confinement. Comment enquêter sur le confinement dans les familles ?

Julie Landour
Maître de conférences
IRISSO

Dès la première semaine du confinement imposé le 16 mars 2020 par le gouvernement français pour contrôler la pandémie de la Covid-19, une équipe de chercheur·e·s, notamment coordonnée par Julie Landour, a mis en place une enquête qualitative visant à documenter le vécu du confinement dans les familles. Cet article expose d'abord les enjeux méthodologiques posés par le contexte particulier du confinement, et la manière dont ils ont été résolus par l'équipe d'enquêteurs et d'enquêtrices. Il délivre ensuite de premiers éléments d'analyse d'un matériel encore en cours de traitement, et qui sera bientôt approfondi par la réalisation d'une enquête comparative entre la France, la Suisse et la Suède, soutenue par l'Agence Nationale de la Recherche.

« Le télétravail est le grand gagnant du confinement » ; « Le confinement a été une catastrophe éducative mondiale » ; le spationaute Thomas Pesquet a même été érigé « expert en confinement ». Cette période extraordinaire a ainsi fait l'objet d'innombrables commentaires « à chaud » puisque délivrés pendant son déroulement. À les lire ou les écouter, on est rapidement frappé·e par leur caractère situé : ils sont régulièrement tenus par des hommes, blancs issus des fractions hautes de l'espace social[1]. Ils livrent une certaine représentation du confinement que nous avons eu à cœur de sociologiser.

Dès le 16 mars 2020, nous avons décidé de lancer avec plusieurs membres[2] du Réseau Thématique de l'Association Française de Sociologie « Articulation des Temps Sociaux » une enquête sur le vécu du confinement dans les familles. Si l'on observe cette crise depuis la perspective de ce que l'on appelle couramment la « conciliation travail/famille », cet évènement constitue une expérience inédite : elle a contraint les familles, entendues ici comme une ou plusieurs personnes adultes vivant avec un ou plusieurs enfants, à regrouper sur le temps long et dans un seul espace-temps des activités réalisées habituellement dans des lieux et des temporalités distinctes. Travail professionnel (quand il est maintenu), enseignement, éducation, prise en charge des enfants, loisirs, travail domestique ont été rassemblés en un seul et unique endroit. Dans le même temps, les acteurs et actrices participant ordinairement des arrangements entre travail et famille ont disparu, laissant ceux que nous appellerons de manière générique les « parents » seuls face à leur travail d'articulation.

C'est cette configuration inédite que nous avons souhaité documenter et que je présenterai succinctement ici. Ainsi, il sera d'abord rendu compte de la manière dont nous avons enquêté sur le confinement tout en étant confiné·e·s et des apports, mais également questionnements, de notre méthodologie d'enquête. Sera ensuite proposé un aperçu des premières analyses que nous conduisons actuellement autour du matériel collecté, analyses qui seront détaillées dans un ouvrage à paraître en 2021 aux Éditions du Croquant. Elles seront approfondies par le financement ANR que Pascal Barbier et moi-même avons obtenu en juin 2020, en partenariat avec Sandra Constantin (HETSL), Jean-Marie Legoff (UNIL), Ida Lidegrand et Mikael Borjesson (Université d'Uppsala) pour déployer une enquête comparative de l'expérience du confinement entre la Suisse, la Suède et la France.

ENQUÊTER SUR LE CONFINEMENT QUAND ON EST SOI-MÊME CONFINÉ.E

Comme l'ensemble des personnes résidentes en France du 16 mars au 11 mai 2020, nous avons nous aussi fait l'expérience du confinement et dû réorganiser nos quotidiens. Si plusieurs d'entre nous disposent de compétences quantitatives, nous avons très vite abandonné l'idée de faire passer un questionnaire : nous savions d'abord que la statistique publique allait lancer des enquêtes d'envergure de son côté (citons par exemple le dispositif CAMME de l'Insee ou encore l'enquête ACEMO de la DARES) et nous souhaitions quant à nous bien plus examiner le vécu du confinement, sous ses aspects les plus sensibles, que quantifier les transformations qu'il allait induire. Pour monter ce dispositif qualitatif, deux enjeux de méthode se sont alors imposés : le recrutement et la passation des entretiens.

1 Voir par exemple cette étude de l'INA : , ou encore celle du CSA : https://www.csa.fr/Informer/Collections-du-CSA/Observatoire-de-la-diversite/La-representation-des-femmes-dans-les-medias-audiovisuels-pendant-l-epidemie-de-Covid-19.

2 Il s'agit de Pascal Barbier, Myriam Chatot, Bernard Fusulier, Marianne Le Gagneur, Alexandra Piesen, Sebastian Pizarro Erazo, Bertrand Réau et Valerya Viera Giraldo. Outre leur implication enthousiaste dans un contexte qui l'était beaucoup moins, je les remercie pour leur relecture de ce texte. J'ajoute que le « nous » utilisé tout au long du texte représente ce collectif de travail.

Julie Landour

Comment recruter des enquêté·e·s sans bouger de son salon ? Et plus loin, comment constituer une population d'enquête pertinente ? Dans un tel contexte, plusieurs options sont possibles : recontacter ses ancien·ne·s enquêté·e·s, lancer une enquête de voisinage, fréquenter les réseaux sociaux ou encore appeler aléatoirement des noms dans l'annuaire… Notre option a été de solliciter nos entourages respectifs pour trouver des personnes mobilisables, malgré le contexte du confinement. Les contacts amassés ont ensuite été répartis entre les neuf enquêteurs et enquêtrices pour éviter toute proximité. Cette première phase de recrutement a rapidement fonctionné, mais avec une limite évidente : si nos trajectoires personnelles nous ont permis de recruter en milieu urbain comme en milieu rural, les contacts étaient avant tout situés dans les catégories moyennes et supérieures. Pour y remédier – car nous souhaitions travailler le plus largement possible – nous avons bénéficié d'une part d'enquêté·e·s issu·e·s des terrains de thèse de deux doctorant·e·s membres du collectif et d'une association bien connue de l'un d'entre nous, « Vacances pour tous ». C'est ce qui nous a permis de recueillir la parole de personnes peu voire pas diplômé·e·s, moins bien inséré·e·s dans l'emploi, résidant dans des villes anciennement industrielles du Nord de la France ou dans des quartiers dits populaires d'Île-de-France. En respectant un critère d'homogénéisation (nous nous sommes centré·e·s sur les parents cohabitants hétérosexuels avec des jeunes enfants à charge) et un critère de diversification socio-économique (selon des indicateurs de qualification et de statut professionnel), nous avons ainsi suivi dix-huit familles vivant en France.

Nous avons décidé de réaliser les entretiens le plus souvent avec la mère de ces familles, considérant, comme de nombreuses études le montrent, qu'elle demeure la principale pourvoyeuse de soins et, par conséquent, la personne potentiellement la plus à même de nous informer sur les effets du confinement. Ces mères ont été jointes via *Whatsapp,* des applications de visioconférence ou par téléphone, bien que ce mode de passation soit moins riche qu'un entretien réalisé « en présence »[3]. Néanmoins, la perte d'information a été compensée, au moins partiellement, par deux autres aspects méthodologiques : le choix a été rapidement fait de renouveler les entretiens toutes les semaines, pour suivre l'expérience au long cours et ne pas s'arrêter à un entretien unique. Cette récurrence des appels nous a permis d'instaurer une certaine proximité avec les enquêtées, jusqu'à devenir un rituel de confinement apprécié pour sa dimension réflexive. Nous avons par ailleurs demandé aux enquêtées de nous fournir des photos de leur logement, donnant accès à des informations minimales sur l'organisation du domicile mais néanmoins précieuses pour restituer la position sociale des foyers. Un échec du protocole doit toutefois être évoqué : nous avions également demandé initialement aux enquêtées de remplir un carnet journalier de leurs activités, opération qui s'est rapidement révélée trop chronophage pour la plupart.

PREMIÈRES ANALYSES DU VÉCU DES FAMILLES EN CONFINEMENT[4]

De manière transversale, nous avons d'abord constaté un séquencement similaire du vécu du confinement, et ce quelle que soit la position sociale de nos enquêtées ou leur situation résidentielle. Trois phases se distinguent donc : au cours de la séquence dite « d'installation », principalement étalée sur la dernière quinzaine de mars, toutes les enquêtées ont concrètement réorganisé leur vie, et incidemment leur logement, pour vivre le confinement. Entre les lundi 15 et mardi 16, les déménagements éventuels hors du domicile ont lieu, des courses d'ampleur sont réalisées, les outils de travail nécessaires à son exécution sont récupérés. Certains réaménagements au sein des logements sont réalisés, travail qui se poursuit sur la quinzaine. Vient ensuite la phase de « croisière », celle où les routines - et leurs effets positifs comme négatifs - s'installent et où l'on voit un nouveau mode de vie confiné se déployer. Si avril

3 Encore que ce point soit déjà débattu, et sera amené à l'être sans aucun doute dans les temps à venir, si les expériences d'« enquête confinée » viennent se multiplier.

4 Ces analyses synthétisent un article collectif paru en novembre 2020 dans la revue Les Politiques Sociales.

a été le mois de la croisière, le début du mois de mai est marqué, dans tous les récits collectés, par une grande ambivalence, nourrie tant par les inquiétudes liées au déconfinement, que par une certaine libération, y compris dans les foyers où le confinement a été le mieux vécu, mais aussi une saturation forte liée aux désordres du mode de vie reclus, particulièrement vivace là où le confinement a été particulièrement éprouvant.

L'un des autres enseignements de notre enquête fait ressortir la variété des expériences du confinement : si celui-ci est massivement présenté comme une expérience délétère, nous avons également récolté des expériences pouvant être qualifiées d'heureuses, certaines enquêtées faisant part d'un réel bonheur à retrouver du temps au creux du foyer, allant jusqu'à redécouvrir leurs enfants ou leur conjoint. D'autres ont fait part d'expériences plus mitigées, qui tendent à verser entre la fin avril et le début du mois de mai vers un ressenti plus nettement positif ou négatif, quand d'autres enfin n'auront finalement traversé qu'une expérience douloureuse. Soulignons ici que ces expériences sont tout particulièrement observées chez des femmes ayant des enfants en bas âge, cadres du secteur privé très engagées professionnellement, qui délèguent ordinairement massivement le travail domestique et parental à des tiers tandis que leur conjoint est peu impliqué dans la sphère reproductive. Si ces femmes bénéficient de conditions d'existence particulièrement favorisées, elles sont pourtant dans notre enquête les grandes perdantes du confinement. Elles fournissent une illustration particulièrement éclairante de la nécessité d'envisager les faits sociaux dans toute leur complexité, l'articulation des temps de vie constituant une perspective précieuse pour en restituer les intrications.

Le confinement déplace les sciences sociales

Collectif
Confinements de classe*

Le confinement de mars à juin 2020 a bousculé nos conditions de vie, et avec elles, nos pratiques de recherche et d'enseignement. Cette contribution entend revenir sur une expérience originale, celle d'une recherche collective de sciences sociales sur les conditions matérielles et sociales du confinement, menée collectivement par des lycéen·ne·s, des étudiant·e·s, des professeur·e·s du secondaire et des chercheur·ses dauphinois·es. Dans ce chapitre, nous opérons un pas de côté vis-à-vis des recherches qui prennent la maladie et sa prise en charge institutionnelle comme objet. Plutôt, le confinement y est appréhendé comme un opérateur concret de la transformation des conditions d'enquête et d'enseignement. Nous observons un triple déplacement : des objectifs poursuivis par l'enquête de terrain, des méthodes de recherche, et enfin des pratiques d'enseignement et de mise en circulation des savoirs.

Du 1er avril au 24 juin 2020, un séminaire à distance a réuni des lycéen·ne·s de deux lycées de Seine-Saint-Denis, des étudiant·es de Dauphine et leurs enseignant·e·s autour d'un projet intitulé Confinements de Classe. Au croisement de l'enseignement et de la recherche, il visait la production d'une enquête qualitative longitudinale sur les conditions de vie pendant le confinement, centrée sur les inégalités sociales, de genre, de race et de classe notamment. Toutefois, les conditions de déroulement de l'enquête ont amené à modifier des protocoles méthodologiques rodés et des savoir-faire en matière d'enseignement des sciences sociales. Le confinement n'est pas un objet que l'on pourrait saisir de l'extérieur, parce qu'il affecte les conditions concrètes de production d'une enquête de sciences sociales et parce qu'il implique des formes différentes de présence sur le terrain. Ce texte est consacré à rétablir ces déplacements heuristiques.

INVESTIR LE CONFINEMENT AVEC DES SCIENCES SOCIALES

Confinements de Classe est né d'une intention préalable à la crise sanitaire : celle de faire travailler ensemble des enseignant·e·s du supérieur et du secondaire. Professeur·e·s d'histoire-géographie en Seine-Saint-Denis, Laurent Clavier et Camille Taillefer avaient déjà envisagé de monter avec Pierre-Yves Baudot et Marion Clerc, enseignant·e·s en sociologie à Dauphine et chercheur·e·s à l'IRISSO, un projet réunissant lycéen·ne·s et étudiant·e·s autour d'une thématique commune. Paradoxalement, le confinement s'est présenté comme une opportunité, en assouplissant la contrainte des emplois du temps et des transports, et en faisant disparaître les frontières géographiques, voire symboliques entre le 16e arrondissement et la Seine-Saint-Denis. Les réunions Zoom, instaurées de façon hebdomadaire ont permis de réunir ces différentes trajectoires sociales autour d'un même projet, ce qui aurait été difficile en d'autres circonstances. En atteste la difficulté à maintenir un tel rythme depuis le déconfinement de mai-juin 2020, chacun·e ayant depuis repris sa place initiale.

L'objet confinement a été investi avec nos dispositions habituelles. Il s'agit premièrement du souci pédagogique des enseignant·e·s de Seine-Saint-Denis, déjà formalisé dans l'ouvrage *Territoires vivants de la République* (La Découverte, 2018), d'inscrire l'enseignement dans le contexte social dans lequel vivent les élèves en partant des expériences vécues pour construire un rapport critique au monde. Le confinement s'avérait une excellente occasion pour faire des sciences sociales, en liant le global (la pandémie, le confinement, les inégalités sociales) à l'expérience intime de l'enfermement (la présence de la famille, du voisinage, de l'extérieur à distance). Deuxièmement, le projet s'est appuyé sur l'expérience de la recherche et de l'enseignement en sociologie, avec pour horizon la production de résultats scientifiquement robustes et leur publication dans des revues académiques. Ainsi, lors de la première réunion[1] a été établi un protocole d'enquête d'entretiens par téléphone, panélisé (des entretiens répétés avec les mêmes enquêté·e·s pendant toute la durée du confinement), avec deux personnes, à raison d'une à deux fois par semaine. Une problématique a été dégagée, directement inspirée de l'ouvrage collectif dirigé par Bernard Lahire, *Enfances de classe* (2019) : traquer le rôle des inégalités dans la production concrète des conditions d'existence - en l'occurrence, celles du confinement.

1 Elle regroupait douze lycéen·ne·s, quarante-neuf étudiant·e·s et quatre encadrant·e·s (deux professeur·e·s d'histoire, une doctorante en sociologie et un enseignant-chercheur en sociologie). Elle a eu lieu le 1er avril 2020. À cette date-là, le confinement n'était annoncé que jusqu'au 13 avril.

Collectif
Confinements de classe*

L'objectif du projet était triple. Tout d'abord, se servir des sciences sociales pour construire un rapport critique à l'expérience immédiate et ainsi permettre à toutes et tous de se déprendre de l'angoisse et des incertitudes qui pesaient sur nous. Face à cet événement, les professionnel·le·s des sciences sociales que nous sommes pouvaient alors se sentir dépossédé·e·s de leur utilité sociale. Privé·e·s d'enquête, nous avons perdu la possibilité de construire une analyse fondée sur la collection des points de vue. Soudainement assigné·e·s à résidence, nous avons été rappelé·e·s à nos positions sociales, à nos conditions de logement, de revenus et à la détermination genrée des possibles professionnels - choses très largement invisibilisées dans l'ordinaire du fonctionnement académique. L'enquête Confinements de Classe offrait ainsi la possibilité de repartir de ces conditions matérielles d'existence pour enquêter, en fonction de celles-ci. Ensuite, ce projet s'offrait comme une façon de produire une enquête collective. La division des tâches entre étudiant·e·s et lycéen·ne·s d'une part, et enseignant·e·s, d'autre part s'est matérialisée dans le fait que seul·e·s les premier·e·s se sont chargé·e·s d'enquêter, les second·e·s animant les séances collectives de travail, relisant les matériaux recueillis et proposant des pistes d'investigation, débattues collectivement. Enfin, il s'agissait de former aux sciences sociales, à l'entretien, au recueil des données et à leur analyse, à la fabrication collective des hypothèses : bref, de dispenser un cours de méthodes de sciences sociales.

FAIRE DES SCIENCES SOCIALES CONFINÉ·E·S

Si le protocole d'enquête a été élaboré à partir d'expériences précédentes de recherche et d'enseignement, il s'est heurté aux contraintes du confinement et aux conditions matérielles dans lesquelles vivaient les enquêtrices. Cette configuration a conduit à des choix originaux - enquêter sur le proche, enquêter en collectif - qui soulèvent des enjeux méthodologiques particuliers.

Les situations d'existence des enquêtrices ont été déterminantes dans l'investissement dans l'enquête et sa pérennité. La disponibilité biographique de l'enquêteur ou l'enquêtrice (le temps qu'elle ou il arrivait à prendre sur ses autres tâches, notamment quand la date de rendu des travaux de fin d'année universitaire approchait pour les étudiant·es) s'est révélée être une condition majeure. L'ajustement plus incertain des temps sociaux, du fait de leur délitement (des enquêté·e·s qui décalent complètement leurs horaires de lever et de coucher, tandis que les temps scolaires diurnes sont maintenus pour les étudiant·e·s, plus que pour les lycéen·ne·s) est aussi apparu comme un facteur déterminant. Le fait de disposer d'une pièce à soi pour s'isoler le temps de réaliser l'entretien - questionnement absent d'une enquête ordinaire, le ou la chercheur·e faisant l'effort préalable de se rendre disponible aux enquêté·e·s - a aussi conditionné le bon déroulement de l'enquête.

Avant même de pouvoir durer, l'enquête devait susciter l'intérêt des enquêteurs et enquêtrices. Ils et elles n'ont pas été recruté·e·s du fait de leur inscription dans une UE d'enseignement, comme une façon de valider un cours pour accumuler des crédits ECTS, mais sur la seule base de leur volontariat. Les motivations de l'investissement sont diverses : participer à un projet collectif de sciences sociales, travailler différemment avec un·e enseignant·e, reconquérir une capacité d'analyse de l'épreuve, mais aussi maintenir des liens avec des enquêté·e·s. Alors que le protocole initial de l'enquête demandait simplement de choisir «deux personnes», les enquêtrices et enquêteurs ont proposé de travailler sur des proches : leur petit·e ami·e ou leur ami·e, leur mère, leur cousine, leur voisin... Ce choix répond aux contraintes d'un protocole relativement lourd : s'assurer rapidement le consentement de l'enquêté·e à l'exercice du récit répété de son intimité pendant toute la durée du confinement. Il répond aussi à la volonté de se servir de l'enquête comme opportunité pour entretenir des relations avec une mère qui venait

Collectif
Confinements de classe*

d'accoucher, avec un parent dont il ou elle était séparé·e du fait des gardes d'enfants ou de proches tenu·e·s à distance par un éloignement géographique devenu incompressible… Une telle proximité à l'enquêté·e pose des difficultés majeures d'un point de vue méthodologique. Comment objectiver des individus avec lesquels on est confiné·e, avec lesquels on entretient une relation familiale ou amoureuse ? Et surtout, comment restituer ensuite collectivement ces matériaux, au risque de se dévoiler soi-même dans la restitution ? Une séance collective, au cours de laquelle l'entretien d'une enquêtrice avec sa mère avait été analysée par l'un des enseignants sans savoir qu'il s'agissait d'une personne aussi proche, a ainsi mis en évidence l'équilibre précaire de ce projet, entre investissement de soi et forme scientifique. Dans le même temps, s'en tenir à un rôle d'enquêteur ou d'enquêtrice a pu constituer une forme de réassurance dans l'interaction avec l'enquêté·e, permettant de varier les rôles - amie et enquêtrice par exemple -, les situations d'entretiens et les conditions de recueil de l'information, tout en assurant aussi certainement l'intéressement de l'enquêté·e à l'enquête. Le séminaire collectif servait aussi, comme une supervision collective pratiquée dans d'autres professions (psychologie), à travailler ces positionnements complexes. Si de nombreux travaux ont pu porter sur le milieu d'existence du ou de la sociologue, c'était sous la forme d'un exercice solitaire d'auto-analyse[2]. Ces enquêtes n'étaient pas collectives : elles ne supposaient pas une restitution publique de la matière brute au collectif d'enquêteurs et enquêtrices. À l'inverse, Confinements de Classe reposait sur cet exercice délicat.

Au déplacement des méthodes des sciences sociales, s'ajoute celui des méthodes pédagogiques. Confinements de Classe déroge à plusieurs pratiques habituelles de l'enseignement de l'enquête de terrain. D'ordinaire, elle prolonge un cours de méthodes qualitatives, donne lieu à la rédaction d'un dossier et fait l'objet d'une évaluation par un·e professeur·e. Dans ce projet, nous avons tenté de tenir à distance ces pratiques, pour non pas reconstituer une classe mais instituer un collectif d'enquête. Pour autant, la forme scolaire n'est pas absente. Nous étions toutes et tous travaillé·e·s par le souci scolaire de bien faire, de poser les bonnes questions ou, pour reprendre l'expression d'un enquêteur, de poser des « questions de sociologue ». Certain·e·s étaient ainsi dubitatives quant à de leur capacité à faire durer les entretiens. D'autres étaient en demande d'une liste de questions à poser. Toutefois, les conditions d'investissement des enquêtrices rendaient nécessaire d'horizontaliser les relations entre des participant·e·s de statut différent. Hors de question par exemple de guider le choix des enquêté·e·s, de proposer une grille d'entretien clé en main, ou de contrôler leur durée. Cette horizontalité s'est avérée utile dans l'entretien des motivations mais aussi a permis aux enquêtrices et enquêteurs de s'approprier les questionnements et réaliser des entretiens plus riches.

Tout s'est fait "en même temps" : contrairement au cheminement linéaire d'un syllabus de cours, les enseignant·e·s voyaient se construire simultanément l'objet du questionnement, la formulation des questions et la passation des entretiens. Alors que les méthodes d'enquête invitent à préparer par des lectures préalables des problématiques, des thèmes et des questions, ici l'appui sur la littérature de sciences sociales était minimale pendant la phase de recueil des données. Il s'agissait d'éviter de bloquer la participation des lycéen·ne·s qui, pour le plus jeune en seconde, commençaient tout juste leur formation aux sciences sociales. Ceci a permis de maintenir l'ouverture des séminaires au plus grand nombre. Le séquençage habituel des programmes de recherche était ainsi transformé : les séminaires hebdomadaires avaient pour double rôle la restitution des matériaux et la confection des problématiques. De notre point de vue, c'est à cet endroit précis que l'enquête est devenue collective : elle correspondait à la construction en commun d'interrogations déployées ensuite dans les entretiens. Enfin, le déplacement de la relation

2 On pense, dans des styles différents, aux travaux de Pierre Bourdieu sur le Béarn, à Florence Weber sur le travail-à-côté ou à Didier Eribon et son *Retour à Reims*.

Collectif
Confinements de classe*

pédagogique s'est également fait sentir. Si les standards actuels - notamment en période de distanciel - évoquent la nécessité d'inversion de la classe, Confinements de Classe peut aussi avoir été une expérience pédagogique de construction d'une relation pédagogique fondée moins sur la transmission de connaissances que sur la capacité de celles-ci à animer une relation entre étudiant·e·s, lycéen·ne·s et enseignant·e·s. De ce fait, sans nier les différences d'âge et de statut, il s'agissait moins de faire descendre ou remonter des savoirs que de faire de ceux-ci le liant d'un collectif de recherche.

*** Membres du collectif Confinements de classe**

Marion Clerc, Pierre-Yves Baudot, Aude Lebrun, Mathilde Guellier, Amélie Carrier, Anouk Martin, Camille Taillefer, Lauren·t Clavier. Merci à Nejma Hezaimia, Ilaria Zucchini,Lila Belahlou, Adèle Triol, Lana Tigrini, Chine Thybaud, Pablo Têtedoie, Manon Pouille, Agathe Portal, Mathilde Olivier, Agnès Obrecht, Aziana Nzoulou, Yvonne Mathis, Ryan Kossonou, Hatun Guclucal, Victoire Goprou, Juliette Gadoin, Océane Félix, Hugo Faria, Sherine Farahat, Claire Elazzaoui, Amélie Dupuis, Maialen Despiau-Descouret, Maëlle Descamps, Nelly Correa, Lila Boinel, Claire Bluteau, Nezar Benabdelkader, Alice Barthélémy et Maroan Abded-Meneaam, ainsi que Thierry Thieû Niang, François Lorin, Christian Baudelot, Stéphane Baciocchi.

Covidiser le monde, covidiser la recherche ?

Catherine Cavalin
Chargée de recherche CNRS
IRISSO

L'épidémie de la Covid-19 invite les décideurs publics, des acteurs très divers de la société civile et tous les chercheurs à réexaminer leurs domaines à travers les connexions brûlantes que ceux-ci entretiennent avec la pandémie. Ainsi, puisque la Covid-19 attrape tout, et que tout vient se fondre dans la Covid-19, ce texte suggère un parallèle heuristique : transposer la « climatisation du monde » proposée par Stefan C. Aykut en « covidisation du monde ».
Une fois celle-ci admise, l'essentiel reste à faire, comme c'est le cas pour la climatisation ou d'autres problèmes publics (tels les inégalités entre les sexes). Ni en théorie ni en pratique, le *mainstreaming* de la Covid-19 ne suffira. Pour ces objets de recherche et de politiques publiques incontestablement systémiques, il faut parvenir à comprendre et agir de manière spécifique, tout en prenant en compte les solidarités de fait entre problèmes à traiter. Pour la recherche, cela suppose un constructivisme et un engagement public aussi nécessaires que réformés.

DE LA CLIMATISATION À LA COVIDISATION

Sous le titre *Climatiser le monde*[1], Stefan C. Aykut étudie les (re)configurations majeures de la gouvernance climatique depuis le tournant des années 1990 : de la création du GIEC en 1988 à la COP21 de Paris en 2015, en passant par les autres « *Conferences of the parties* », devenues le pivot des négociations politiques sur le climat. Plus précisément, il analyse deux phénomènes interdépendants : la « globalisation du climat » (« l'inclusion de nouveaux enjeux et l'association de nouveaux acteurs à la gouvernance climatique ») et la « climatisation du monde » *stricto sensu*, à savoir « l'extension du problème climatique vers d'autres arènes politiques »[2].

Après l'irruption de la pandémie liée au virus SARS-CoV-2, faisons une expérience mentale : remplaçons « climat » par « Covid » dans le texte de Stefan C. Aykut, et interrogeons ainsi ce que « covidiser le monde (et la recherche) » signifie, pour des acteurs divers (étatiques ou non, publics et privés) et les chercheurs. « Covidiser » comme l'on « climatise » ? Dans les deux cas, « la définition classique de la société – les humains entre eux – n'a aucun sens »[3]. D'autre part, les connexions entre les bouleversements de la gouvernance du changement climatique et les questions que pose à la recherche, toutes disciplines confondues, la pandémie de Covid-19, s'expriment de mille manières.

Trois niveaux d'analyse, indissociables, peuvent illustrer diverses facettes de cette covidisation.

COVIDISATION ILLUSTRÉE

Le parallèle entre climatisation et covidisation s'impose par une première observation simple, que tout lecteur ou spectateur des médias (réseaux sociaux inclus) a pu faire ces derniers mois : existe-t-il encore un thème du débat public qui ne soit traversé ou absorbé par la Covid-19 ? Et inversement : quand il est question de la Covid-19, quels problèmes sociaux ou économiques pourraient donc en être considérés comme déconnectés ? Il en va ainsi de la pauvreté ou des inégalités sociales plus largement considérées, auxquelles la pandémie tend un miroir tragique. C'est notamment le cas lorsque George Floyd, près de mourir sous le genou d'un policier, râle « *I can't breathe* », alors que des milliers de personnes infectées par le SARS-CoV-2 bénéficient d'une assistance respiratoire dans des services hospitaliers de réanimation, et que le tribut payé à l'épidémie par les personnes originaires d'Afrique subsaharienne (les Afro-Américains en particulier) pèse lourd[4]. Autre exemple : dans le décompte progressif de la surmortalité liée à la Covid-19, il faudra spécifier la part des décès dont la cause immédiate réside dans d'autres maladies, comme par exemple des accidents vasculaires ayant entraîné la mort de personnes qui ont tardé à recourir à des soins du fait de la mobilisation (par force) covido-centrée de l'hôpital, de leurs craintes d'y être infectés par le SARS-CoV-2, et de l'obstacle matériel du confinement.

Deuxième observation : l'avalanche de « tribunes » et « opinions » dont nous avons été témoins émane au moins autant de virologistes, infectiologues, épidémiologistes et autres spécialistes en sciences du vivant, que d'individus ou collectifs, « experts » actifs jusque-là dans des disciplines fort diverses,

1 Aykut Stefan C., 2020, *Climatiser le monde*, Versailles, éditions Quæ, 79 p.

2 *Id.*, p. 12.

3 Latour Bruno, 2020, « La crise sanitaire incite à se préparer à la mutation climatique », Le Monde, 25 mars.

4 Hardeman Rachel R., Medina Eduardo M., Boy Rhea W., 2020, "Stolen Breaths", *New England Journal of Medicine*, vol. 383, n°3, 16 July, p. 197-199.

très souvent investis sur des terrains de recherche ou d'action sans connexion directe avec les problèmes impliqués par une épidémie. Les micros sont tendus comme jamais par la presse en direction des chercheurs et des « billettistes » ou autres « influenceurs » (non restreints au sens commercial du terme), qui s'expriment à voix très haute sur les réseaux sociaux. Pour les acteurs associatifs, prendre la parole, c'est aussi pouvoir montrer que l'imbrication de la cause qu'ils portent et des conséquences de la pandémie dévoile l'insuffisance de leurs financements. On peut penser ici, par exemple, aux associations d'aide aux victimes de violences au sein du couple, ou aux services de santé sexuelle et reproductive qui, comme le Planning familial, se heurtent à des difficultés matérielles accrues pour permettre l'accès au droit d'avorter sous un régime de confinement. Dans ce contexte, la « globalisation de la Covid-19 » de même que la « covidisation du monde » ont été la règle : grande diversité sociale, économique et politique d'acteurs intervenant depuis leurs points de vue originels à propos de la Covid-19, ou inversement traitant de la Covid-19 tout en y associant comme d'évidence reliées leurs préoccupations antérieures.

Un troisième aspect de la covidisation du monde que je décrirai ici est une ego-illustration : « chercheuse en sciences sociales, puis-je/dois-je travailler sur la pandémie de la Covid-19, et si oui pourquoi et comment ? ». Alors qu'une foule de mes collègues, en sciences du vivant ou sciences sociales, prennent ainsi la parole, ai-je moi-même quelque chose de substantiel à dire, et mes recherches antérieures concernent-elles déjà ce qui se joue avec la pandémie présente ? Si le monde est covidisé, mes objets de recherche pourraient-ils échapper à cette règle ? S'ils n'y échappent pas, en quoi la pandémie les modifie-t-elle ? Enfin, avec mes outils habituels, qu'arrivé-je (ou non) à comprendre de l'évolution en cours ?

Nous avons été nombreux à nous questionner ainsi, si j'en crois les échanges avec des collègues, particulièrement au moment de l'installation dans les semaines de confinement. Pour des chercheurs en sciences sociales, il s'agissait aussi de savoir comment faire leur métier « dans un fauteuil » (à la manière des « *armchair anthropologists* » ?), toute saisie empirique directe ou presque étant empêchée par le verrou du confinement. Dans mon cas, la covidisation n'a pas laissé longtemps place au doute. Partageant un travail pluridisciplinaire avec des équipes hospitalo-universitaires depuis plusieurs années, cliniciens et chercheurs en pneumologie et en médecine interne en particulier, j'ai pu partager les réflexions de ces soignants engagés dans la prise en charge de patients gravement atteints. Au-delà du récit de l'expérience quotidienne sur la maladie elle-même, sa découverte progressive, l'organisation des soins ou encore les comparaisons avec d'autres maladies ou situations sanitaires (la grippe en particulier), la Covid-19 est bel et bien tombée dans notre jardin partagé, entre sciences du vivant et sciences sociales, pour plusieurs raisons résumées ici en bref : a) Comme les maladies (plutôt non-infectieuses) sur lesquelles habituellement travaille notre équipe mixte SHS/médecine, la Covid-19 est inflammatoire et systémique, et s'accompagne le plus souvent de lésions pulmonaires également comparables. b) L'explication des mécanismes d'action du SARS-CoV-2 sont moins intrigants du point de vue de la cause de l'infection que de la diversité très grande des formes prises par la maladie. De même, nos maladies d'intérêt « d'avant la Covid-19 » recèlent une symptomatologie très hétérogène. c) En répondant à des questions comme : « pourquoi plus d'hommes, plus de noirs, plus de pauvres malades de la Covid-19, quels patients sont-ils asymptomatiques, qui développe des formes modérées, graves de la maladie… ? », nous cherchons à construire une épidémiologie sociale et une sociologie de la santé qui interrogent la frontière nosologique entre les maladies infectieuses et non-infectieuses, aux frontières de nos disciplines, à propos de la Covid-19 comme d'autres maladies systémiques[5].

5 Cavalin Catherine, Lescoat Alain, "Reframing non-communicable diseases", *The Lancet Global Health*, Vol.5, n°11, e1071.

Catherine Cavalin

LES MOTS ET LES CHOSES

Revenons à la climatisation du monde. Stefan C. Aykut nous fait voir combien les questions climatiques font système avec d'autres problèmes scientifiques, techniques, sociaux et politiques, et combien la communication entre les arènes tombe sous le sens car dépendant de la chose elle-même (les changements climatiques). La climatisation du monde s'impose ainsi, comme mécaniquement, par sa transversalité entre les domaines d'étude, les politiques publiques et la pertinence d'acteurs très divers. La climatisation du monde existe, et pas (ou pas seulement) comme un objet socialement construit. L'auteur montre cependant que cette transversalité des choses n'a jusqu'ici pas suffi : le basculement climatique a été appréhendé trop tard et très partiellement dans les trente dernières années, par une partie seulement des acteurs requis, et par la recherche de solutions technicistes et *a priori,* plutôt qu'appuyées sur des données d'expérience.

Comme dans le cas de cette difficile climatisation du monde, comme aussi pour d'autres politiques publiques pour lesquelles des approches en termes de *mainstreaming* ont pu être proposées (le genre depuis la fin des années 1980 en Europe), la covidisation paraît à la fois certaine, évidente… et tout sauf gagnée. La pandémie présente attrape tout et pousse à tout réinterpréter, dans la recherche scientifique comme dans la conduite des politiques publiques. Cette évidence laisse entière la construction à mener du « problème Covid-19 ».

La climatisation du monde est un terrain de recherches et de luttes qui n'est pas près de s'éteindre. Si l'arrivée d'un vaccin pourrait en quelque manière éteindre la covidisation du monde, cette covidisation rend éclatants les défis cognitifs et pratiques qui paraissent, entre société civile, recherche et action publique, devoir former notre seul horizon durable : entre construction d'objets de recherche, méthodes de gouvernement et participation politique.

« Restez chez vous avec vos microbes ! » : les locaux pestent contre les exilés urbains

Paul-Mathieu Caitucoli
Doctorant
DRM

Valérie Guillard
Professeur des universités
DRM

Fabrice Larceneux
Chargé de recherche CNRS
DRM

Et vous, où vous êtes-vous confinés en mars 2020 ? Êtes-vous restés en ville où vous êtes-vous échappés « à la campagne » ? L'objectif de cette recherche est d'étudier les discours qu'ont produit les médias sur le départ massif des urbains vers la ruralité afin de mieux comprendre les rapports au territoire et à autrui que révèle un contexte de crise sanitaire. L'analyse de 1 706 verbatim à partir de différents médias et supports médiatiques montrent que le rapport au territoire s'articule autour de quatre dimensions : le rural idyllique, le rural infernal, l'urbanité idyllique, l'urbanité infernale. Chaque dimension qualifie le rapport au lieu et aux individus et, en filigrane, ce qui fonde le « droit d'être ici ». Les enjeux de cette recherche sont discutés pour le champ du management de la ruralité dans lequel elle s'inscrit mais également, de façon plus globale, les enjeux de la thématique sont discutés pour le laboratoire Dauphine Recherches en Management.

Tel est le titre[1] d'une des nombreuses interventions médiatiques relatant le début du confinement en mars 2020 alors que l'Insee estime qu'environ 1,4 million de citadins bouclaient leurs valises pour partir se mettre « au vert ». L'image de la campagne -et donc les représentations qu'en ont les personnes- est idyllique (calme, saine, sécurisante, solidaire). En miroir, la ville est sale, dangereuse, inhumaine, assimilée à un « enfer » : « *le sentiment de vulnérabilité en ville est très fort. Il y a un appel de la campagne comme un espace qui serait rassurant et qui serait un espace sécurisant* »[2]. Pour autant, la campagne n'est pas si paradisiaque : elle est aussi synonyme de déserts (médicaux), de fermetures (services publics, lignes de transport), de pauvreté (80 % des ruraux sont agriculteurs et la plupart vit sous le seuil de pauvreté de 780 euros par mois). Les ruraux peuvent ressentir un sentiment d'abandon, la ville restant dans leurs représentations le lieu du pouvoir, de l'économie, de l'argent.

Avant la crise sanitaire déjà, le retour à la terre devenait valorisé -voire valorisant ?- dans l'espace public : quelques diplômés des Universités et grandes écoles quittaient leur vie urbaine qu'ils trouvaient dénuée de sens pour la terre embrassant entre autres la carrière de néo-paysans. La vie à la campagne représente, en 2018, avant la Covid-19 donc, un idéal pour 81 % des français[3]. En contrepoint, les villes se « campagnisent » : elle se dotent d'espaces bucoliques et de lieux de production agricole avec des fermes urbaines par exemple, afin de donner des espaces de respiration aux citadins.

Malgré ces initiatives « vertes », les villes, contrairement à la campagne, n'offriraient/n'offriront plus le bien-être nécessaire en cas de crise sanitaire, de forte canicule. Pour preuve : une partie des urbains, notamment les parisiens, a fui la perspective d'un confinement dans leur appartement. Sauf que cet exode a généré une nouvelle temporalité dans le mouvement ville-campagne. Les urbains ont rejoint leurs maisons secondaires hors vacances, en partie pour y travailler à distance, pour une durée incertaine mais relativement longue. Quels discours cet exode urbain a-t-il généré de part et d'autre des populations amenées à cohabiter ?

Sur un plan académique, la ville et la campagne sont deux espaces largement étudiés dans le champ des sciences de gestion et plus particulièrement dans le champ du marketing territorial. Les problématiques académiques travaillées aujourd'hui ont trait au vécu de la ruralité mais aussi au caractère géographique des identités individuelles. Plusieurs groupes sociaux peuvent habiter le même territoire sans pour autant ressentir le même rapport au territoire en termes d'appropriation, d'appartenance ou d'engagement. La puissance publique, notamment, fait face à l'enjeu de faire coexister des visions parfois antagonistes du territoire. Se pose la question de la conscience spatiale partagée, celle de la communauté, nourrissant l'identité personnelle. La conscience reposant sur les représentations du monde, l'étude des représentations des territoires dans un contexte inédit présente une opportunité et intérêt académiques. Elles sont présentées ci-après.

1 Le Point, 18 mars 2020.

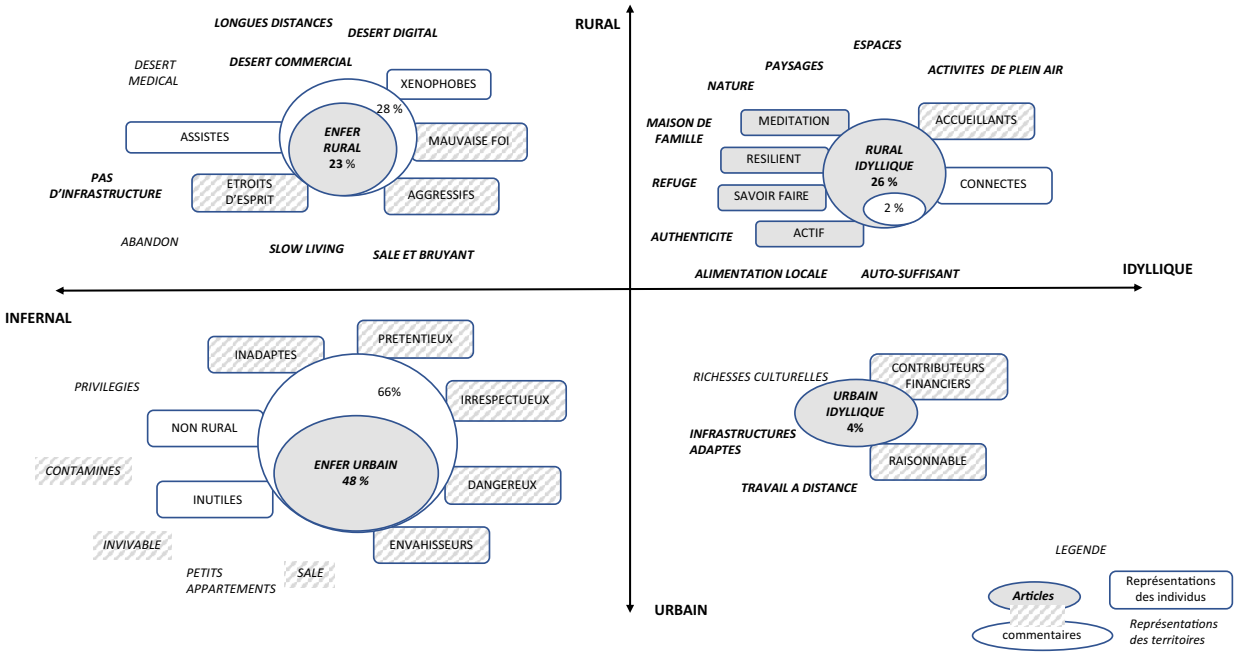
2 L'exode urbain, Manifeste pour une ruralité positive, Claire Desmares-Poirrier, 2020.

3 https://www.ifop.com/publication/territoires-ruraux-perceptions-et-realites-de-vie/

Paul-Mathieu Caitucoli
Valérie Guillard
Fabrice Larceneux

RÉSULTATS : L'ENFER C'EST … LES PARISIENS

Une analyse de 1 706 verbatim issus de différents médias publiés en ligne et des commentaires associés laisse émerger deux axes qui structurent les représentations : le lieu (urbain *versus* rural) et le vécu de ce lieu (idyllique *versus* infernal). Il apparaît aussi des registres d'expression différents : les médias font parler les individus plutôt sur les caractéristiques des lieux tandis que les commentaires évoquent voire critiquent les attitudes des individus. Les reproches les plus virulents se concentrent sur les urbains, dont l'archétype est « le parisien », qui se voient contester le droit « d'être là », c'est-à-dire dans leur résidence secondaire et plus largement, à la campagne.



La figure 1 offre une représentation graphique de l'analyse des verbatim, éléments décrits ci-après.

Le rural idyllique est largement mentionné dans les articles qui en vantent les paysages, la nature, l'espace, l'authenticité mais aussi l'alimentation locale, l'auto-suffisance alimentaire (« *On souhaite avoir un environnement plus grand avec un jardin plutôt qu'un appartement parisien* »). Ce paradis est mis en perspective de l'enfer urbain illustré par l'exigüité des logements, le caractère bétonné de la vie urbaine mais aussi la proximité forcée des espaces dans lesquels se font les déplacements (« *Je ne suis pas rassurée, à la gare Montparnasse ce matin, il y avait beaucoup de monde, aucune distance de sécurité entre chaque personne* »).

Les commentaires s'attaquent davantage aux habitants des villes. En effet, les lecteurs se saisissent de l'exode sanitaire pour faire part de leurs représentations des urbains : prétentieux, irrespectueux, dangereux, envahisseurs, inconscients, irresponsables sont les thématiques récurrentes permettant de confirmer ce qui était ressenti avant la crise et de l'amplifier. L'urbain « parisien » est à la fois pilleur de ressources (« *Les Parisiens sont arrivés cette nuit en masse et ce matin, en terrain conquis, ils ont vidé les rayons de la supérette* »), dominant et méprisant (« *À cela s'est ajoutée une attitude prétentieuse vis-à-vis de l'épidémie, genre "je suis au-dessus de ça" »)* et inadapté voire ridicule (« *Ils déambulent en groupe, en jogging fluos ou avec des vélos électriques* », « *La dernière fois qu'ils ont vu un oiseau, c'était en photo* »).

À l'opposé de ces représentations, la ville idyllique est rarement mise en avant. Lorsqu'elle l'est, à part égale entre médias et commentaires, c'est pour en vanter les avantages du lieu en termes d'infrastructures (« *j'ai plus de chance*

Paul-Mathieu Caitucoli
Valérie Guillard
Fabrice Larceneux

d'être soigné à Paris qu'en Province »), et des habitants en termes notamment de contributions financières (« *Beaucoup disent grand mal de cette affluence massive mais il ne faut pas oublier qu'ils nous font vivre* »).

Enfin, concernant l'enfer rural, les médias pointent des manques d'infrastructures (« *ils constateront que la 5G, ce n'est pas pour tout de suite, dans la mesure où la 3G n'existe qu'en haut du bourg* » et remet à l'agenda le débat sur les nuisances et conflits de voisinage (« *coq qui chante à 5h du matin* », « *les cloches matinales du village* ») de nature à entraver la version idyllique. Les commentaires sont, là encore, davantage focalisés sur les attitudes des ruraux en peignant des portraits teintés de xénophobie, d'étroitesse d'esprit, de moralisme voire d'hypocrisie et de mauvaise foi, lorsque « *les propriétaires du Cap Ferret faisaient moins la fine bouche pour vendre leur cabane à prix d'or* ».

Le matériau discursif fait apparaître toutefois quelques tentatives de rapprochement, jetant les bases de représentations communes : « *C'est un peu irresponsable, certes, mais les résidents secondaires ont aussi droit à leur liberté de mouvement pour choisir leur lieu* ». De fait, construire une identité collective à partir du territoire sera nécessaire dans les années à venir. La capacité à casser la distinction « eux / nous » semble un des leviers pertinents pour retisser des liens entre groupes supposément différents mais qui en réalité partagent le même dessein.

EN GUISE DE CONCLUSION

Le marketing des territoires est un des thèmes de recherche du laboratoire Dauphine Recherches en Management. Un axe transversal sur ce thème[4] (CREM-Immobilier & Territoire) permet d'accueillir des colloques, productions scientifiques, publications, numéros spéciaux (Management de la Ruralité, numéro spécial de la Revue d'Économie Régionale et Urbaine), des thèses et des mémoires de master.

Le rapport à la ruralité invite également à poser des questions plus générales pour les universités et les espaces de formation. La crise de la Covid-19 a forcé l'expérimentation du travail et de l'enseignement à distance généralisé et ouvert des opportunités : l'extension/externalisation des cours à la campagne en proposant des formations à distance pour les ruraux, relâchant d'autant la contrainte financière des études et du logement. Les ponts entre les urbains et les ruraux peuvent ainsi être étendus au-delà des espaces traditionnels. Par exemple, dans le cadre du Prix de l'innovation rurale organisé par DRM, les lauréats pourraient être accompagnés par les étudiants du parcours Recherche du master Marketing & Stratégie.

En somme, l'objectif serait donc moins de déployer la marque d'une grande université, mais davantage d'inventer un rapport gagnant-gagnant où chaque partie prenante proposerait des compétences inédites au sein de différentes formations qualifiantes. On peut penser à des cours d'agriculture urbaine, en créant des partenariats avec des associations qui font le lien, à l'instar de « J'aime le vert ». Certaines institutions prestigieuses délivrent des CAP… ces formations pourraient recueillir un accueil très favorable de la part d'étudiants éprouvant le besoin d'associer leur réflexion à des terrains concrets. Ces partenariats offriraient des solutions innovantes pour retrouver du sens à leurs actions, et s'épanouir dans le lien et dans le lieu. Comme le disait F. Ratzel en 1897, « *le lien spirituel avec le sol se crée dans l'habitude héréditaire de la cohabitation* ».

4 https://drm.dauphine.fr/fr/axes-transversaux/axe-crem-immobilier-territoires.html

Les mouvements sociaux à l'épreuve de la crise pandémique : mêmes problèmes et nouvelles organisations ?

Hèla Yousfi
Maître de conférences
DRM

Les mouvements sociaux ont été profondément touchés par les mesures de confinement sans précédent qui ont exhorté des millions de citoyens à rester chez eux. Pourtant et loin de disparaître, les mouvements sociaux tout en s'adaptant à des circonstances inattendues ont radicalisé leurs revendications et ont été particulièrement actifs et innovateurs pendant cette période difficile. Si la nature et l'ampleur des mouvements sociaux répondant à une crise pandémique globale ont été largement déterminées par les contextes nationaux, il n'en demeure pas moins qu'ils ont tous rempli des rôles relativement similaires. Partout, ils ont dénoncé le poids des inégalités structurelles face à la pandémie, ont œuvré pour mettre en place des réseaux de solidarité et de suivi des politiques nationales et ont été aussi un relais d'information via des campagnes d'éducation populaire. Dans cet article, je reviendrai sur la manière dont les mouvements sociaux ont été influencés par la crise pandémique et je focaliserai plus particulièrement sur les enjeux organisationnels auxquels ils ont dû faire face.

« Nous étions là avant le confinement, nous étions présents pendant, nous sommes toujours là aujourd'hui, ce n'est pas une surprise. Nos revendications sont toujours d'actualité : plus de moyens pour le service public et contre l'injustice sociale ».[1] C'est ainsi que nous rappelle Jérôme Rodriguez - l'une des figures du mouvement des gilets jaunes - que la crise pandémique n'a fait qu'exacerber des dysfonctionnements structurels déjà existants et mobilisant depuis quelques années de larges secteurs de la société française. Cette déclaration résonne avec les revendications de l'ensemble des révoltes et mouvements/soulèvements vécus un peu partout dans le monde au cours de cette dernière décennie. De Tunis à Santiago en passant par Hong Kong, New York ou encore Dakar, des citoyens sont descendus régulièrement dans la rue pour exiger la dignité, la justice sociale et/ou la démocratie. Si 2019 restera l'une des années les plus actives en termes de mouvements sociaux dans le monde, la pandémie Covid-19 en secouant tous les domaines de la vie en société a interrompu brusquement cette vague mondiale de manifestations. Les mouvements sociaux ont été profondément touchés par les mesures de confinement sans précédent qui ont exhorté des millions de citoyens à rester chez eux. Pourtant et loin de disparaître, les mouvements sociaux tout en s'adaptant à des circonstances inattendues ont radicalisé leurs revendications et ont été particulièrement actifs et innovateurs pendant cette période difficile. Si la nature et l'ampleur des mouvements sociaux répondant à une crise pandémique globale ont été largement déterminées par les contextes nationaux, il n'en demeure pas moins qu'ils ont tous rempli des rôles relativement similaires[2]. Ils ont dénoncé le poids des inégalités structurelles face à la pandémie, mis en place des groupes d'entraide, de solidarité et de suivi des politiques nationales et ont été un relais d'information via des campagnes d'éducation populaire.

Dans cet article, je reviendrai sur la manière dont les mouvements sociaux ont été influencés par la crise pandémique et je focaliserai plus particulièrement sur les enjeux organisationnels auxquels ils ont dû faire face.

UNE RADICALISATION DES REVENDICATIONS ET DES ALLIANCES ÉLARGIES

La pandémie constitue à la fois une expérience partagée par des milliards de personnes dans le monde et un défi vécu différemment selon des conditions profondément inégales en termes de travail, de logement et d'accès à la santé. La crise sanitaire a non seulement révélé au grand jour les conséquences meurtrières de l'inégalité d'accès aux soins de santé public aussi bien dans les pays du Sud que dans les pays du Nord mais elle a également intensifié les problèmes sociaux et politiques largement dénoncés par les différents mouvements sociaux au cours de la dernière décennie. L'impact de la marchandisation des services de santé, la réduction des ressources publiques imposées par les politiques d'austérité et d'affaiblissement de l'État providence, s'est fait particulièrement sentir dans l'incapacité des gouvernements à répondre efficacement à l'ampleur de la crise sanitaire. Outre les défis économiques et sanitaires immédiats, la pandémie a mis en évidence les effets dramatiques des inégalités sociales et économiques structurelles en frappant d'abord les minorités ethniques, les personnes âgées, les femmes ou les populations des quartiers pauvres. La corruption et

1 https://www.la-croix.com/France/mobilisation-physique-gilets-jaunes-repris-2020-05-15-1201094444?utm_medium=affiliation&utm_campaign=crx+abo+conversion+ete+juin+2019

2 https://www.interfacejournal.net/wp-content/uploads/2020/07/Interface-12-1-full-PDF.pdf

l'inefficacité des gouvernements face à la crise ont fait des milliers de morts supplémentaires. La pandémie a été aussi l'occasion de rappeler l'urgence de la question écologique en montrant que la contagion a été particulièrement intense et la mortalité plus élevée dans les zones les plus polluées.

Sur un plan politique et pour répondre à l'ensemble de ces défis, les mouvements sociaux déjà existants avant la pandémie ont été les premiers à agir et ce en articulant une demande de solutions immédiates à la crise sanitaire avec des propositions de changement social radical. Ainsi, est revendiquée l'urgence de soutenir les hôpitaux et le personnel soignant tout en l'associant à une réflexion sur l'importance de reconstruire un service public assurant l'égalité d'accès entre les générations, les sexes, les groupes racialisés et les différents territoires. Sur un plan stratégique, si les acteurs des mouvements sociaux observés pendant la période pandémique ont repris des répertoires d'action classiques comme les manifestations (réapparues rapidement malgré les risques sanitaires), les grèves (Airbus, Nissan, Amazon, le secteur culturel, etc.) et la défense des droits des travailleurs, force est de constater qu'ils ont déployé des efforts considérables autour de deux activités en particulier :

D'abord, ils ont rapidement mis en place des réseaux de solidarités et d'entraide mutuelle locales pour subvenir aux besoins des plus précaires et les plus exposés comme celles et ceux exerçant les activités dites « essentielles » et des plus vulnérables tels que les sans-abris, les femmes victimes de violence domestique, les personnes âgées et les sans-papiers. Face à la défaillance des États, largement affaiblis par des politiques néolibérales, et leur incapacité à apporter un soutien efficace à celles et à ceux qui en ont besoin, les acteurs des mouvements sociaux se sont appuyés sur des expériences antérieures et des réseaux déjà existants pour coordonner des initiatives locales. Leur objectif immédiat était de distribuer la nourriture et les médicaments, produire des masques ou encore abriter les femmes sans-abri et les protéger de la violence domestique. Ainsi, les réseaux de mobilisation classiques regroupant des acteurs traditionnels (syndicats, partis politiques, associations, etc) se sont élargis pour inclure d'autres groupes notamment les plus marginalisés grâce à une approche territoriale locale. Ce mouvement de solidarité inédit remet également en question la séparation usuelle entre les formes d'activisme classiques d'un côté et les actions quotidiennes de résistance et d'entraide de l'autre. Celui-ci rappelle les enseignements des mouvements indigènes dans les pays du Sud, ou encore ceux du mouvement féministe et du mouvement ouvrier mais aussi l'expérience des pédagogies populaires qui ont toujours été les piliers de l'émancipation collective et de la résistance au quotidien.

Simultanément, les mouvements sociaux ont exercé une surveillance et une pression importante sur les pouvoirs politiques et économiques pour qu'ils rendent compte régulièrement des stratégies adoptées pour faire face à la crise. Les différents mouvements sociaux ont réussi à exercer un pouvoir de contrôle populaire sur les gouvernants grâce à un travail minutieux de collecte, d'élaboration et de transmission d'informations sur les effets de la pandémie notamment sur les groupes de citoyens les plus pauvres et les plus marginalisés. Utilisant des ressources numériques pour le partage d'informations ainsi que des cours en ligne, ils ont contribué à relier les différents domaines de connaissances que l'hyperspécialisation de la science tend à fragmenter. En mêlant connaissances théoriques et pratiques, expérimentant différentes idées et s'appuyant sur des expériences antérieures, ces mouvements sociaux préfigurent également d'un rapport différent au savoir et à la fabrique de la décision politique.

Hèla Yousfi

QUAND LA PANDÉMIE RENOUVELLE LA RÉFLEXION SUR LES DÉFIS ORGANISATIONNELS DES MOUVEMENTS SOCIAUX

Comment continuer de lutter et comment s'organiser en temps de pandémie ? Privés de l'espace physique classique de protestation, les mouvements sociaux ont dû repenser leurs modes d'action. Les expériences observées ont permis de renouveler la réflexion sur deux thèmes largement discutés dans la littérature récente autour des nouveaux mouvements sociaux à savoir les défis de l'activisme en ligne et les limites des organisations horizontales. En effet, les mouvements sociaux ont été forcés de recourir à la mobilisation en ligne. Le 31 mars 2020, par exemple, une manifestation de confinement était organisée en ligne en soutien au personnel soignant, mais aussi contre les réformes des retraites et de l'assurance-chômage. Des photos et des vidéos, des banderoles et des chants, tels « du fric, du fric, pour l'hôpital public ! », ont été relayées ensuite par les réseaux sociaux. En Tunisie, une page facebook « Balance ton covid patronal » relaie les témoignages de travailleurs victimes d'intimidations et de menaces de licenciement. Aux USA, un mouvement pour la grève des loyers a été organisé en ligne et a acquis rapidement une visibilité internationale, avec la diffusion de hashtags tels que #RentStrike, #CancelRent. Des sites Web de référence ont été créés, comme « WeStrikeTogether », pour partager des ressources et des outils qui aideraient les militants du monde entier à construire leurs propres stratégies, donnant à la campagne une visibilité et une portée transnationale.

Cependant, ce mode de mobilisation ne peut être réduit un activisme numérique car il a pris et prend toujours ses racines dans la matérialité des luttes et dans une infrastructure physique particulière. Peu de choses auraient été mises en place ou réalisées sans le travail politique d'organisations qui sont présentes sur le terrain et dont l'expérience a permis l'établissement de liens indispensables pour organiser la solidarité ou les mouvements de protestation. Les réseaux sociaux ont permis simplement de faire gagner les mouvements sociaux en visibilité tout en élargissant l'espace de coordination et les coalitions classiques.

Deuxièmement, il est frappant de voir que les mouvements sociaux qui ont émergé lors de la crise pandémique se sont presque entièrement organisés de manière horizontale et se sont concentrés au niveau local. Ils maintiennent ainsi l'ambition affichée par les militants depuis quelques décennies qui est celle de créer des espaces politiques alternatifs qui ne passent par la centralisation de la prise de décision politique et encore moins par des organisations technocratiques et hiérarchiques ou un leader charismatique mais qui se concentrent plutôt sur le renforcement de la participation des citoyens à la fabrique de la décision politique. Grâce à des expériences délibératives appuyant le projet d'une démocratie directe, les mouvements sociaux particulièrement dynamiques pendant cette crise ont multiplié les espaces de réflexion et d'innovation politique pour concevoir des alternatives politiques et économiques viables pour un monde post-pandémique plus juste.

Pourtant, si cette crise montre une fois de plus la capacité des peuples à défier la classe dirigeante, elle rappelle aussi les limites des organisations spontanées et/ou horizontales[3]. Le débat autour de la durabilité et de l'efficacité de ces organisations horizontales sur le long terme est de nouveau posé aussi bien dans les cercles militants que dans les milieux académiques. L'absence d'une forme d'organisation capable de mobiliser les gens à plus grande échelle et à même de défier les régimes au pouvoir et d'imposer un changement radical est considérée comme une faiblesse par un nombre croissant de militants. Les limites des structures transitoires telles que les comités de pilotage et les comités de coordination qui se concentrent sur les événements plutôt que sur les stratégies à long terme tout autant que

3 Hèla Yousfi (2016), Des théories des organisations aux mouvements sociaux, in Théorie des organisations : Nouveaux tournants, Vaujany, (de) F-X., Hussenot, A., Chanlat, J-F., (eds), Economica, pp.441.

les questions liées à la représentation et au leadership sont pointées comme des défis organisationnels persistants dans la quête et la construction d'un régime politique viable post-pandémie. Enfin, la montée en puissance des dirigeants populistes, le contexte géopolitique tendu, la recrudescence des discriminations raciales ainsi que les dérives autoritaires entraînant la répression régulière et violente des mouvements sociaux rappellent la priorité et l'acuité de la question organisationnelle pour faire face à une crise économique, sociale et politique qui risque probablement de durer longtemps.

CONCLUSION

Les mouvements sociaux qui ont émergé pendant la crise pandémique sont vécus comme une opportunité pour l'humanité qui peut l'aider à prendre son avenir en mains, à une époque où le système économique et politique met en danger la vie et la planète elle-même. Or, il s'avère qu'il n'existe pas de chemin facile ou une recette miracle pour passer de la pandémie à un monde meilleur. Le besoin urgent d'un monde plus juste n'est pas un argument suffisant pour y parvenir. Le meurtre de George Floyd par un policier à Minneapolis le 26 mai 2020 a ouvert une nouvelle période de mouvements. L'événement a radicalement modifié le débat public, le détournant pour la première fois de l'attention quasi monopolistique sur la pandémie, et a modifié aussi bien les objets que les répertoires d'action adoptés par les mouvements sociaux. Il a déclenché une vague internationale de manifestations contre le racisme et la violence policière. Si ce mouvement international a souligné l'impact dramatique des inégalités sociales et raciales révélées par la pandémie et a renforcé la solidarité dans les communautés particulièrement touchées par la crise sanitaire et économique, il a aussi déclenché des contre-mobilisations et des ripostes réactionnaires de la part des centres de pouvoir ciblés.

Par ailleurs, si les révoltes et les mouvements sociaux de différents pays pendant la crise pandémique s'inspirent mutuellement et font circuler des répertoires d'action similaires suggérant leur appartenance à un « mouvement global » renforcé par la crise internationale, le rapprochement des analyses et des initiatives ne doit pas masquer les spécificités des contextes locaux et nationaux. L'ensemble de ces éléments laisse entrevoir que la crise pandémique est et continuera à être un champ de bataille entre plusieurs acteurs à la fois au niveau national et international autour du futur de la planète et du monde pour les décennies à venir. Cette bataille ne sera pas achevée avec la fin de la pandémie, elle ne fait que commencer et ses conséquences pourraient façonner durablement les régimes politiques et économiques à venir. Pour les acteurs des mouvements sociaux, la feuille de route est bien résumée dans le discours de Killer Mike le 29 mai 2020 à Atlanta après l'assassinat de Georges Floyd « *Plot, Plan, Strategize, Organize and Mobilize* » rappelant encore une fois l'importance de l'organisation et de la vision stratégique dans les luttes à venir.

Cet ouvrage est édité
par la Direction du Soutien à la Recherche
de l'Université Paris Dauphine-PSL

—
DIRECTEURS DE LA PUBLICATION
Bruno Bouchard et Djalil Chafaï

RÉDACTRICES EN CHEF
Anne-Laure Chagnon, Valérie Fleurette et Adeline Rabastens
—
CONCEPTION & RÉALISATION
Anne-Laure Chagnon et Adeline Rabastens
—
CRÉDITS PHOTO
Freepik
—
ISBN : 978-2-9576638-0-4
Copyright : Université Paris Dauphine-PSL

Seul les textes de cette publication (à l'exception des illustrations) sont disponibles sous licence CC-by-NC-ND 4.0

Le contenu des articles de cet ouvrage ainsi que les informations et les opinions qui y sont exprimées sont ceux de leurs auteurs et n'engagent pas la responsabilité de l'Université Paris Dauphine-PSL.