HAL
open science

Le requiem des abscons : des effets pervers de l'usage extrême du principe de précaution

Philippe Baumard

▶ **To cite this version:**

Philippe Baumard. Le requiem des abscons : des effets pervers de l'usage extrême du principe de précaution. Archives de philosophie du droit, 2020, 62 (1), pp. 375-396. 10.3917/apd.621.0062 . hal-03228660

HAL Id: hal-03228660

https://cnam.hal.science/hal-03228660v1

Submitted on 18 May 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le requiem des abscons : des effets pervers de l'usage extrême du principe de précaution

Philippe BAUMARD
Professeur des Universités, Directeur du Laboratoire SDR3C (Sécurité Défense Renseignement Criminologie Cybermenances Crises)
Conservatoire national des arts et métiers, Paris

RÉSUMÉ. — La présente contribution explore les biais de perception sélective qui ont siégé dans la gestion de la crise pandémique du Sars-Cov-2 lors de sa première phase de croissance, puis de décroissance (oct. 2019-sept 2020). En mobilisant les cadres théoriques de l'apprentissage stratégique (proposés par des auteurs tels que Cyert, March, Simon, Starbuck), nous examinons les erreurs stratégiques de gestion de la crise, en particulier la confiance excessive donnée à des modèles épidémiologiques dont les conditions de production scientifique sont ici discutées. L'article se conclue sur une réflexion sur la capacité humaine à générer des vides stratégiques pour ensuite s'y fondre, échouant à apprendre des expériences passées aussi bien que de la très présente réalité.

MOTS-CLÉS. — apprentissage stratégique ; principe de précaution ; échecs ; défaillances organisationnelles ; épidémiologie ; échantillonage ; erreur d'instrumentation ; biais d'instrumentation.

Depuis le mois d'octobre 2019, l'humanité dans son ensemble fait face au plus large événement pandémique de son histoire moderne. L'humanité a-t-elle fait preuve d'une précaution avisée et d'une stratégie adaptée ? Doit-elle célébrer sa victoire contre la pandémie du Sars2-CoV-2, a-t-elle réellement appris de ses échecs passés ?

Le « principe de précaution » pose qu'en « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, on ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable » (art. 200-1). Il s'agissait d'un mécanisme législatif visant à offrir un équilibre raisonné – ce que les Anglo-Saxons appelleraient un *trade-off* équitable – entre les générations actuelles et celles du futur ; porté au statut de loi ; et mettant en concert

un principe de retenue (la précaution), un principe d'action préventive, un principe de participation (de transparence citoyenne) et un principe étrangement nommé de « pollueur-payeur » dans le texte de loi lui-même. Texte mal taillé, pis-aller tactique d'un gouvernement assiégé par les tiraillements écologiques de son aile gauche : le principe de précaution ne résista pas à l'épreuve du fait juridique (Fückiger 2003) ; pas plus qu'à son examen scientifique (Henry et Henry 2003), même s'il eut de nobles et ardents défenseurs (Godard 1999 ; 2003 ; Godard et Lochard 2005 ; Barthe 2008). Le principe de précaution quitta la sphère publique au début des années 2000 ; il devenait une idéologie temporaire, inventée pour fluidifier un mal somatique passager ; durcie dans une loi dont l'ambiguïté des promesses et l'impossibilité de sa mise en œuvre sentait déjà la naphtaline le jour de sa publication ; une idéologie inventée pour donner le change (Starbuck 1982).

Appliqué à la chimie, l'industrie, les télécommunications, les transports, le principe de précaution ressemble beaucoup à un dispositif de remédiation visant à ne pas trop reproduire les erreurs du passé. On sait de quoi on parle, les conséquences de ce qu'on a fait (plomb, particules, fumée, …) et on essaie naturellement de s'améliorer. Appliqué à la santé, le principe de précaution a connu une brutale exposition durant la pandémie dite SARS COV 2 due au (ou à la) COVID 19.

Cet article est organisé en deux parties. Dans la première partie, nous examinerons comment nous avons échoué à gérer stratégiquement la pandémie Sars2-CoV-2 ; les raisons potentielles de cet échec ; l'aveuglement stratégique des modèles épidémiologiques ; l'hystérie collective du *pre-print*, ce raccourci de carrière et de publication pratiqué désormais aussi bien par *JAMA, Nature, Science, Cell* que par d'obscures publications chinoises. Cet article est l'histoire d'un des plus grands échecs contemporains de l'histoire de l'humanité ; celui d'une crise mondiale non gérée ; ou gérée avec une telle incompétence qu'on ne puisse désormais plus parler d'échec mais de *requiem* abscons, où l'on chante la mort de ce qui n'a jamais été, pour éviter une fin qui n'aura pas lieu ; en y substituant le plus puissant, le plus aveugle et le plus mortifère des vides stratégiques.

Cet étrange scénario semble être une répétition de l'épidémie de grippe H1N1 en 2009. Les taux de létalité annoncés étaient très proches de ceux du virus Ebola. Dans les mois qui ont suivi, les chercheurs ont fait des études de prévalence zéro et ont découvert qu'il y avait beaucoup plus de cas d'infection que de cas de grippe H1N1 et que le taux de mortalité lié à l'infection était environ *cent fois inférieur* au taux de mortalité initial préfiguré du cas de grippe H1N1.

Le mot-clé est ici celui de *préfiguration*. Un événement pandémique ou épidémique dépend de très nombreuses variables, regroupées en trois « familles ». Un virus n'étant ni vivant, ni doué de stratégie, sa diffusion est toujours un phénomène « réalisé » ; c'est-à-dire qu'il n'existe aucune modélisation mathématique capable d'anticiper les variations des milliers de degrés de liberté d'un phénomène pandémique. La première de ces variables est la *défense immunitaire*, qui est une combinaison d'héritages socio-économique – concept pudique qui cache l'inégalité sociale, ethnique et géographique

d'accès aux soins – ; d'hygiène et d'*ethos* individuels (sport ou cigarette) ; de l'existence ou non d'une comorbidité, c'est-à-dire d'une fragilité immunitaire *ad hoc* augmentant l'adhésion virale. Sans surprise, peu d'études réussirent à établir des corrélations entre une variable isolée et la propagation virale du Sars-2 ; à l'exception d'études isolées mettant en avant la vitamine D ou la vitamine C ; en d'autres termes, un proxy imparfait pour une théorie naïve.

La seconde variable est *situationnelle* ; mais pas au sens où l'aurait aimé Guy Debord. Il s'agit simplement du risque d'exposition lié à une situation individuelle. Très logiquement, si vous êtes assis sur le quai d'une gare de métro où la densité de population et la connectivité humaine sont à leurs paroxysmes, votre exposition et votre charge virale seront décuplées. Ce n'est pas une donnée macroéconomique, mais bien méso-sociale ; c'est-à-dire dans le rayon d'interaction humaine. La notion de « charge virale » traduit cette notion d'intensité d'exposition. Ce risque situationnel a été traduit dans les principes de précaution par l'imposition d'une distance physique de 1,8 mètre (*6 feet*) que l'on retrouve dans des recommandations du *Center for Disease Control* américain qui recommande même aux jeunes mères de se séparer volontairement de leurs nouveau-nés de 1,8 mètre « autant que cela soit possible »[1].

La troisième de ces variables est *l'immunité de groupe* ; c'est-à-dire la barrière collective de défense immunitaire, ou en d'autres termes, la proportion d'un groupe qui est très peu susceptible de transmettre un virus ; soit parce que ses membres ont déjà été infectés par cette variance ou mutation du virus considéré ; soit parce qu'ils ont été vaccinés (Fontanet et Cauchemaz, 2020). Notons bien ici que *vaccinés* et *rétablis* appartiennent indistinctement à cette immunité de groupe. On peut bien sûr proposer une formule lapidaire, estimant par exemple que le seuil d'immunité est atteint quand la proportion d'individus immunes (vaccinés ou guéris) atteint $\Pi = 1 - 1/R0$, où R0 (prononcez R-naugth) est le taux de reproduction connu au temps *t.* Le seul souci est que, mathématiquement, cela n'a absolument aucun sens ; car comme nous l'avons vu plus haut, il n'existe absolument aucun moyen de prédire que les variables de situation n'aient pas un pouvoir *explicatif* plus grand que les variables de modélisation exponentielle, n'en déplaise aux épidémiologistes qui en font leur fonds de commerce. Et encore faudrait il que ce coronavirus (SARS COV2) crée une immunité collective longue, ce qui constituerait une première dans l'histoire connue de ces prédécesseurs.

UN APPRENTISSAGE SANS ANCRAGES, DES MODÈLES SUPERSTITIEUX

Quand l'esprit est absorbé par des modèles conçus comme des religions, la décision politique revêt les atours d'un culte. Et les apprentissages superstitieux foisonnent. Par exemple, Britton *et al*. (2020) dérivent de cette formule que pour atteindre les 67 % d'une population « immunisée », une stratégie de laisser-faire différencié selon les classes d'âge permettrait de gagner 5 %, voire 10 % sur le seuil requis. « Toutefois, dans

[1] https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/pregnancy-breastfeeding.html.

ce scénario, l'écart par rapport à la formule $\Pi = 1 - 1/R_0$ n'est prévu que si c'est toujours le même ensemble d'individus qui sont des super-épandeurs potentiels » (Fontanet et Cauchemaz *op.cit.*). Et quelle serait la probabilité qu'un groupe d'individus assume imperturbablement le rôle de *super spreaders ?* Une équipe de basket en tournée mondiale s'arrêtant à tous les ports et toutes les capitales ?

La réalité est qu'il n'existe aucun modèle unique pouvant décrire, comprendre, expliquer et prédire une situation pandémique. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : la prévalence régionale peut varier de 1 % à 15 %, avec des pics à 10-15 % pour les zones urbaines à forte densité (Byambasuren, 2020). Il est impossible de déterminer si les T-Cells protègent effectivement les porteurs de développer une Covid-19 (Sermet-Gaudelus, I. *et al.* 2020) ; ce qui veut simplement dire que même si le Sars2-CoV-2 possède les propriétés d'un coronavirus, le développement d'une grippe *ad hoc* ne créerait pas d'immunité, mais simplement un affaiblissement supplémentaire du système immunitaire. À mesure que le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (Sars2-CoV-2) se répand, la sous-population sensible diminue, ce qui ralentit la vitesse à laquelle les nouvelles infections se produisent. La variation de la sensibilité individuelle ou de l'exposition à l'infection exacerbe cet effet. Les individus plus sensibles ou plus exposés ont tendance à être infectés et retirés de la sous-population la plus sensible plus tôt.

En août 2020, face à une recrudescence des cas, mais également au constat d'une chute imperturbable du nombre d'hospitalisations et de décès, les épidémiologistes adaptèrent leur consensus, pour finalement conclure que le taux de mortalité devait se situer « entre 0,3 et 1,3 % » (Fontanet, Cauchemez 2020 ; Flaxman S. *et al*. 2020) ; alors qu'à peine deux mois plus tôt, l'économiste Jay Bhattacharya et son équipe (Bendavid *et al.* 2020) étaient conspués pour leur étude sur la séroprévalence de la Covid-19 dans le comté de Santa Clara, Californie concluant à un taux de mortalité de… 0,25 %. Le taux réel de *mortalité par infection*[2] de cette maladie est en fait beaucoup plus faible que le « consensus » établi par la communauté scientifique au printemps 2020 ; même s'il est plus élevé que celui de la grippe, mais il n'est pas aussi élevé que ce qui était annoncé en Chine en février 2020.

Dans leur étude publiée en août 2020, Aguas *et al*. aboutissent à des seuils d'immunité de groupe autour de 10 à 20 %, ce qui est considérablement inférieur à la couverture minimale nécessaire pour interrompre la transmission par une vaccination aléatoire, qui pour un R0 supérieur à 2,5 est estimé supérieur à 60 %. Les auteurs soulignent que la formule classique, 1-(1/R0), reste applicable pour décrire les seuils d'immunité de groupe pour la vaccination aléatoire, mais pas pour l'immunité induite par l'infection qui est naturellement sélective. En d'autres termes, la sélection en « tiramisu » du Sars2-CoV-2, qui s'est d'abord attaqué aux couches humaines les plus fragiles (comorbidité, personnes âgées, hommes, fumeurs, minorités à forte précarité de santé) répond à un mécanisme d'effondrement de sa transmission dès qu'il se heurte

[2] Le taux de létalité est la proportion du nombre de personnes qui sont effectivement testées positives pour une maladie, se présentent pour recevoir des soins et ensuite décèdent de cette maladie. Le taux de mortalité par infection est celui de toutes les infections qui existent, y compris celles qui n'ont pas pu être diagnostiquées directement.

à des sujets sains et plus jeunes. Comme les auteurs le notent (*ibid.)*, « ces résultats ont des conséquences profondes sur la gouvernance de la pandémie actuelle, étant donné que certaines populations peuvent être proches de l'immunité de groupe malgré des mesures de distanciation sociale plus ou moins strictes ».

Quand un apprentissage ou un raisonnement logique est convaincant, mais qu'il ne correspond à aucune réalité tangible ou démontrable, on parle « d'apprentissage superstitieux », ou comme l'écrivaient Levitt et March (1988) : « L'apprentissage superstitieux se produit lorsque l'expérience subjective de l'apprentissage est convaincante, mais les liens entre les actions et les résultats sont mal spécifiés ».

Dans le cas de la Covid, les premières informations qui arrivent à échapper à la vigilance du contrôle chinois indiquent des taux de mortalité très élevés : près de 10 % dans le bassin de Wuhan ; et près de 3,5 % pour l'ensemble des autres régions chinoises. L'Organisation mondiale de la santé enchaîne en annonçant 3,4 %. Un article publié en février 2020, dans le *Journal of American Medical Association*, indiquait 2,2 %.

Ce sont des chiffres terrifiants. C'est le genre de chiffres qui vous pousserait à enfermer la planète entière instantanément, parce qu'avec un taux de réplication situé entre 3,5 et 6 %, une simple projection exponentielle par un modèle SIR-2 aboutit à un scénario très obscur. La plupart des chercheurs ayant une solide connaissance des modèles mathématiques fondés sur des propagations exponentielles traduisirent immédiatement ces chiffres en modèles. Avec un taux de réplication annoncé entre 3.6 et 5.8 en février 2020 depuis la Chine continentale, et une mortalité estimée par l'OMS à 3,4 %, une simple projection exponentielle, en prenant en compte le déficit mondial en unités respiratoires d'urgence, débouchait sur des projections très sombres.

Si ces chiffres avaient été exacts, nous aurions été dans une situation très similaire à celle du H1N1, situation qui avait conduit la plupart des gouvernements européens à grossièrement surestimer l'épidémie ; à appliquer un principe de précaution ; et à constituer des réserves stratégiques surdimensionnées.

Très rapidement, en 2009, la plupart des États font face à une pénurie de tests ; si bien qu'il est à proprement parler impossible d'estimer combien de personnes sont réellement atteintes. Et nous touchons là le paradoxe des modèles exponentiels : pour que leurs estimations soient fiables, deux données sont critiques. La première est la date très exacte du point de départ de la contamination ; ce qui est simple à comprendre. Un écart d'une quinzaine de jours avec un taux de transmission estimé à 3,4 (en février 2020) signifie une erreur de centaines de milliers de cas. La seconde donnée est celle du *base line*, du *ground truth* ; c'est-à-dire la possibilité de mesurer de manière efficace la progression pandémique sur le terrain… afin de vérifier la pertinence et la vraisemblance des modèles épidémiologiques utilisés.

La première difficulté réside dans le test lui-même dont la découverte scientifique revient au biochimiste américain Kary B. Mullis (décédé en août 2019). Le test de PCR (*Polymerase Chain Reaction)* identifie les substances de manière qualitative et non quantitative, en détectant les séquences génétiques des virus, mais pas les virus eux-mêmes. Bien qu'il existe une fausse impression courante selon laquelle les tests de charge virale comptent réellement le nombre de virus dans le sang, ces tests ne peuvent pas du tout détecter les virus libres et infectieux ; ils ne peuvent détecter que des

séquences génétiques de virus, mais pas nommément les virus eux-mêmes. En d'autres termes, un test PCR ne « voit pas l'herbe pousser », pour reprendre une expression chère à Clément Rosset. À l'instar de l'*Oreille cassée*, on accède à un double du réel, mais pas au réel lui-même ! (Rosset 1977). Pour accéder à cette réalité, un test PCR doit procéder à un nombre de cycles suffisants pour faire apparaître les « oreilles cassées » de Rosset ; c'est-à-dire les restes d'ARN viral. Très logiquement, plus votre amplification est élevée, plus *la moindre trace* rendra le test positif, qu'elle soit active ou qu'elle soit un artefact d'un passé plus ou moins lointain ! L'Allemagne utilise 30 cycles ; la France 40. En d'autres termes, un test mené à 35 cycles pourrait être positif en France et négatif en Allemagne ; ce qui conduit à un second consensus de l'été 2020 : un taux de faux positifs situés entre 25 % et 35 % pour les tests PCR ; auquel il faut ajouter l'absence de standard mondial sur une définition des signes cliniques et des symptômes[3]. Il existe une géopolitique du test qui tient plus du conte philosophique que de l'investigation scientifique. Comme le disait Kary Mullis, « *If you have to go more than 40 cycles to amplify a single copy gene, there is something seriously wrong with your PCR* » (Viljoen *et al*. 2005, p. 40).

La seconde difficulté réside dans l'impossibilité de connaître le nombre de porteurs, ou d'anciens porteurs, même dans une zone géographique limitée avec un système de santé élaboré. Dans l'étude de Stanford (Bendavid *et al.* 2020) conduite sur un échantillon de 2 000 personnes sélectionnées aléatoirement dans le comté de Santa Clara l'équipe de chercheurs obtiendra un résultat assez stupéfiant. Les chercheurs découvrent que la maladie était 50 fois plus répandue que ce que les gens pensaient en se basant uniquement sur le nombre de cas. On pensait que dans le comté de Santa Clara, il y avait 1 000 cas en date du 3 avril 2020. Mais l'étude démontre clairement que 50 000 personnes possédaient des anticorps ; ce qui correspondait donc à une mortalité par infection (une mortalité au sein du groupe qui a été infecté) d'environ 2 pour mille ; donc 0,2 % ; Ce qui signifie donc que sur les 1 000 personnes qui ont contracté l'infection, 998 ont survécu.

0,2 % est un taux de mortalité beaucoup plus élevé que celui des grippes saisonnières ; des infections respiratoires dues aux virus influenza qui se caractérisent par une forte volatilité et variété génétique. La grippe touche entre 2 et 8 millions de personnes chaque hiver en France, pour un nombre de décès saisonniers (excès de mortalité) de 10 000 à 15 000 ; soit un taux de mortalité par infection situé entre 0,05 et 0,18 % ; mais à la différence de la grippe, le Sars2-CoV-2 est beaucoup plus véloce et meurtrier sur les systèmes immunitaires fragiles, c'est-à-dire ceux des malades de longue durée et des personnes âgées.

Si le taux de mortalité par infection est si faible, pourquoi avoir détruit une grande partie de l'économie mondiale ? Et pourquoi, par principe de précaution, maintenir cloîtrées et privées de retour à l'emploi les populations qui sont justement les plus fragiles, tant sur le plan de la santé que de la survie économique ? Pourquoi le taux de mortalité dû à l'infection serait-il différent à New York, Padoue, Barcelone par exemple, par rapport à Santa Clara ? Ou l'est-il vraiment ?

---

3 https://www.cebm.net/covid-19/when-is-covid-covid/.

Parce que cette notion d'un virus doué d'un développement autonome, ou même ne serait-ce que d'une homogénéité comportementale, est un apprentissage superstitieux.

« *WE LUCKED OUT* » - ROBERT MCNAMARA, *THE FOG OF WAR*

Depuis l'étude de Bendavid *et al.* (avril 2020), 50 études ont été réalisées dans le monde entier. Et le thème récurrent est que le taux de mortalité due aux infections se situe entre 2 et 3 sur mille, tout comme ce que l'équipe de Stanford a trouvé à Santa Clara ou à Los Angeles. Car le taux de mortalité de l'infection est fonction du virus évidemment, de la biologie du virus, mais aussi de l'hôte et aussi du système de santé qui prend soin du patient.

La première raison de cette baisse mondiale de la mortalité par infection réside dans le succès de la stratégie initiale, entre mars et mai 2020. Le monde a eu peur. Les historiens ont fait leur métier et se sont souvenus de l'épisode pandémique de 1918 et de son rebond catastrophique en seconde mutation (de 20 000 à 50 millions de décès en 2 mois). Les politiques ont tous surréagi car, tous sans aucune exception– étaient chahutés par leur opinion (Russie, Chine, Liban, Hongrie, etc.), approchant des élections nationales (États-Unis), ou faisaient face à des mouvements protestataires (France, Russie, Allemagne, Italie, Hong Kong, etc.). On découvre ensuite que le Sars2-CoV-2 était en circulation depuis au moins trois mois avant sa découverte en janvier 2020 ; ce qui augmente d'autant l'exposition initiale, et peut laisser présager que certaines zones du monde, en contact économique fréquent avec la Chine continentale et le bassin de Wuhan, ont peut-être « bénéficié » d'une contagion précoce.

Comme le déclarait Robert McNamara à propos de la crise des missiles de Cuba : « *at the end we lucked out. It was luck that prevented nuclear war. We came that close to nuclear war at the end. Rational individuals: Kennedy was rational; Khrushchev was rational; Castro was rational. Rational individuals came that close to total destruction of their societies* »[4]. La gestion de la crise pandémique Sars2-CoV-2 est un échec sans précédent dans l'histoire des organisations humaines ; un échec de jugement, un échec d'appréciation, et plus certainement, un échec du principe de précaution. Sans nul doute, pour ce premier épisode de la pandémie Sars2-CoV-2, « *We lucked out* ».

En 2005, nous publions avec W. H. Starbuck dans *Long Range Planning* un article intitulé : « *Learning from failures ? Why it may not happen* » (Baumard et Starbuck, 2005). L'objectif était d'apporter une réponse à une autre recherche d'un collègue et ami, Sim Sitkin (1992) qui avait établi une théorie très élégante, et rationnelle, suggérant qu'accepter et réaliser de petites pertes permettait d'anticiper et de gérer des échecs plus larges. Notre croisade contre une théorie superstitieuse aboutissait à une découverte assez sombre : les organisations et leurs dirigeants n'apprennent ni des

[4] Source : https://robertsmcnamaracom.files.wordpress.com/2017/04/transcript-the-fog-of-war-2004.pdf Transcript – The Fog of War: Eleven Lessons from the Life of Robert S. McNamara, 2004. Réalisation : Robert Morris. Voir https://www.youtube.com/watch?time_continue=70&v= 3lrH7RtiobQ&feature=emb_logo.

grands échecs, ni des petits échecs. Nous reprendrons dans cet article la même « ossature » que notre enquête de 2005 pour essayer de comprendre et d'expliquer comment le principe de précaution a mené à l'échec la plupart des sociétés en 2020 ; si les leçons des échecs pandémiques précédents ont été tirées ? Pourquoi, dans le cas précis d'un phénomène pandémique, est-il si difficile de tirer les leçons de nos échecs ? Quels sont les principaux obstacles à un apprentissage stratégique adapté à des phénomènes pandémiques ?

La littérature scientifique sur les échecs est paradoxalement empreinte d'un mécanisme récurrent. Des êtres humains font des estimations, génèrent des attentes, transforment ces attentes en croyances, puis en idéologies, « fossilisent » ces idéologies en dogmes, anéantissent toute dissension, et échouent. Par exemple, une tentative de croissance dans un nouveau domaine sans compétences ou sans expérience adéquates conduit très souvent à l'échec (Penrose 1959) ; les réalisations techniques exagérément ancrées dans des projections de croyances fondamentales engendrent le plus souvent des escalades de l'engagement et mènent à la catastrophe (Starbuck et Milliken 1988) ; le transfert d'une vieille recette vers une nouvelle situation conduit souvent à un échec si le transfert est inapproprié (Spender et Baumard 1995) ; une demande surestimée conduit à des échecs lorsque les organisations supportent de lourds coûts fixes (Staw et Ross 1978) ; des croyances persistances que l'on se refuse de questionner expliquent aussi bien catastrophe de la navette spatiale Columbia en 2003 que la tragédie de Challenger en 1986 (Starbuck et Milliken 1988).

UN APPRENTISSAGE INITIAL DÉFAILLANT ET BIAISÉ

L'idée que les organisations individuelles apprennent est née avec Cyert et March (1963). Selon eux, l'apprentissage organisationnel implique de modifier les objectifs et les prévisions afin de refléter l'expérience et les perceptions actuelles, d'adapter les règles de décision aux circonstances, de modifier les objectifs pour les rendre réalistes et de chercher là où les recherches précédentes ont réussi. Leur affirmation selon laquelle les organisations apprennent principalement en rencontrant des problèmes plutôt qu'en connaissant des succès est particulièrement pertinente pour cet article (Cyert et March, 1963).

> « À Wuhan, fin décembre, le Dr Li Wenliang a averti ses amis qu'une nouvelle maladie semblable au Sras avait commencé à se répandre rapidement. Le message de Li Wenliang est devenu viral sur les médias sociaux chinois, provoquant une panique et une colère généralisées contre le Parti communiste chinois. Le 7 janvier, Xi Jinping a informé son entourage que la situation à Wuhan nécessiterait leur surveillance personnelle ». (Senger 2020)

Ce qui nous est ensuite donné à voir est une manifestation exemplaire d'apprentissage stratégique. On considère qu'un apprentissage est qualifié de « stratégique » lorsque des individus ou des organisations faisant face à un problème risquant de mettre en cause leur raison d'être, mobilisent des registres d'apprentissages

exceptionnels pour résoudre la situation (Starbuck, Barnet et Baumard 2008). Ce qui va suivre est un apprentissage stratégique *by the playbook* ; il est si parfaitement minuté, si parfaitement adéquat qu'on a l'impression qu'il sort tout droit d'un manuel de gestion de crises qui aurait été écrit par un être suprême, sorte d'entité fusionnelle entre un Herbert Simon et Mao Zedong (à ses heures stratèges) :

> « Deux semaines plus tard, Xi a personnellement autorisé le bouclage de la province du Hubei en se basant sur sa philosophie du *fangkong*, le même hybride de politique sanitaire et sécuritaire qui a inspiré la rééducation et la "quarantaine" de plus d'un million de musulmans ouïgours "infectés par l'extrémisme" au Xinjiang. Le représentant de l'OMS en Chine a noté que "tenter de contenir une ville de 11 millions d'habitants est une nouveauté scientifique"… Le confinement de 11 millions de personnes est sans précédent dans l'histoire de la santé publique, ce n'est donc certainement pas une recommandation de l'OMS » (Senger 2020).

Dans le cas de la pandémie de la Covid-19 (nous parlons bien ici de la maladie), un phénomène très surprenant s'est immédiatement mis en branle : un dialogue direct entre l'OMS et la présidence de la République populaire de Chine sur l'apprentissage stratégique adéquat pour gérer une pandémie mondiale ; et cela, très précisément 15 jours après l'annonce officielle de la « découverte » de cette maladie à Wuhan.

Un des points centraux de la théorie de l'apprentissage stratégique est d'expliquer la survie des organisations face à des défis critiques (Senge 1990). Il ne fait aucun doute que les environnements économiques et sociaux changent et que ces changements punissent parfois les organisations qui ne s'adaptent pas. Dans le cas de la République populaire de Chine, différentes organisations font face à un défi de survie pendant l'hiver 2019 : l'organisation agricole chinoise, qui est en compétition avec l'ultra-urbanisation chinoise, la mécanisation intensive et un dérèglement climatique qui baisse ses rendements et engendre des famines saisonnières en Chine ; l'industrie chinoise et son écosystème à très bas coût qui s'est développé aux dépens de la création d'une classe moyenne chinoise, tant en nombre qu'en termes d'affluence, échec indéniable du modèle socio-économique chinois mêlant libéralisme à marche forcée et communisme. Et finalement, la dernière entité en défi de survie est le socle idéologique sous-tendant le maintien en place de la classe dirigeante. C'est une Chine qui est déjà en récession économique ; qui ne trouve pas de solutions à l'effondrement climatique de son agriculture ; dont les oligarchies fortunées s'expatrient dans des paradis fiscaux, qui découvre la pandémie Sars2-CoV-2 à l'automne 2019.

> « Le PCC a confiné 57 millions d'habitants du Hubei à leur domicile. À l'époque, les observateurs des droits de l'homme ont exprimé leurs préoccupations. Comme l'a déclaré un expert au *New York Times*, "la fermeture entraînerait presque certainement des violations des droits de l'homme et serait manifestement inconstitutionnelle aux États-Unis". Quoi qu'il en soit, le 29 janvier, le directeur de l'OMS, Tedros Adhanom, a déclaré qu'il était "très impressionné et encouragé par la connaissance détaillée du président [Xi Jinping] sur l'épidémie" et le lendemain, il a félicité la Chine pour avoir "établi une nouvelle norme pour la réponse à l'épidémie". Pourtant, après seulement six jours, le blocage –

"sans précédent dans l'histoire de la santé publique" – n'a donné aucun résultat » (Senger 2020).

Le gouvernement chinois est sans doute adepte de la théorie de l'écologie des populations (Hannan et Freeman 1984), dont le postulat central est que les changements adaptatifs des organisations individuelles n'ont pas d'importance parce qu'ils ont des effets négligeables à long terme sur les populations d'entreprises : ce qui compte, ce sont les comportements qui se répandent dans de nombreuses organisations. Le pendant de ce postulat théorique est qu'il suffit d'être relativement plus performant que ses voisins : en considérant que les statistiques de survie des organisations ressemblent aux résultats de processus aléatoires, la population d'organisations la moins abîmée est mécaniquement une candidate à la survie (Winter 1964 ; Levinthal 1991). La perception de la guerre par Mao est celle qu'il a acquise pendant la « Longue Marche » ; une conception où « il n'y a pas de distinction rigide et permanente entre la paix et la guerre ; où la distinction entre les amis et les ennemis est aussi floue ; et où le meilleur chemin est toujours de convaincre l'adversaire de vous rejoindre contre une minorité tierce, identifiée comme l'ennemi principal, où la "contradiction principale" est dite résider » (Adie 1972, p. 18). Dans la guerre du faible au fort, le rapport asymétrique, la situation de faiblesse est une opportunité de retourner la force ennemie majoritaire, pour gagner la guerre longue (Mao 1967).

> « L'hystérie internationale de Covid-19 a commencé aux alentours du 23 janvier, lorsque des vidéos de Wuhan ayant fait l'objet de "fuites" ont commencé à inonder les sites internationaux de médias sociaux, dont Facebook, Twitter et YouTube – tous bloqués en Chine –, montrant apparemment les horreurs de l'épidémie de Wuhan et la gravité de son blocage. Des vidéos virales prétendaient montrer des résidents s'effondrant spontanément dans les rues dans des scènes semblables à celles du film *Zombieland* et de la série *The Walking Dead*. Une vidéo montra une équipe du SWAT attrapant un homme avec un filet à papillons pour avoir enlevé son masque[5]. Mais avec le recul, ce cinéma de crise est quelque peu comique ; dans la tristement célèbre vidéo, l'homme "s'effondrant spontanément" étend les bras pour se rattraper ». (Senger, 2020)

Quand Mao conçoit « la guerre prolongée », Herbert Simon et Jim March n'avaient pas encore publié *Les Organisations* (1958). Si l'apprentissage peut être essentiel pour la survie, il ne crée aucun avantage concurrentiel pour les survivants. Pour conférer des avantages stratégiques, l'apprentissage doit être difficile, rare et impossible à imiter rapidement (Barney 1991). Une grande organisation qui a un avantage sur ses concurrents perd la moitié de cet avantage en trois ou quatre ans en moyenne, ce qui suggère que les concurrents annulent généralement assez rapidement leurs avantages mutuels (Ijiri et Simon 1967). Toutefois, les organisations conservent parfois des avantages pendant de nombreuses années dans les cas où les réactions concurrentielles se développent lentement. L'apprentissage stratégique gagne en valeur quand les concurrents gagnent en lenteur.

5 https://twitter.com/1nfodaily/status/1232719653983617026.

> « Dans un tweet viral du 25 janvier, un épidémiologiste ayant peu d'expérience en matière de maladies infectieuses a écrit : "SAINTE MÈRE DE DIEU, le nouveau coronavirus est un 3,8 ! Quelle est la valeur de R0 de reproduction ? Il est mauvais au niveau de la pandémie thermonucléaire". C'était le premier d'une série de tweets douteux et largement partagés par Éric Feigl-Ding, jusqu'alors inconnu, qui a incité un éminent collègue de Harvard à le dénoncer comme un "charlatan" » (Senger 2020).

Un moyen de ralentir la courbe d'apprentissage d'un adversaire est d'accentuer ce que la recherche appelle la « rigidité face aux menaces » (Staw, Sandelands et Sutton 1981). La rigidité des réponses face à une menace peut être encouragée en utilisant différents leviers. Plus une menace est perçue comme entraînant des pertes irréconciliables, plus l'information à propos de cette menace est parcellaire et incomplète, plus elle augmente le niveau de stress et d'anxiété ; et plus la réponse sera « rigide », se réfugiant sur des répertoires de réponses bien appris, ou sur la première réponse dominante disponible (Staw *et al., op. cit.,* p. 502-503). Alors qu'aucune donnée épidémiologique n'est disponible, de nombreuses fuites de données organisées de Chine continentale annoncent des taux de reproduction situés entre 3,3 et 3,7 ; mais c'est par le centre de recherche national de Los Alamos, et trois de ses départements les plus réputés (CNLS *Center for Nonlinear Studies ; CCS3 Information Sciences Group et T-6 Theoretical Biology of Biophysics*) que la menace la plus terrifiante est diffusée sur le territoire américain le 11 février 2020. L'étude de Los Alamos (Sanche *et al.* 2020) s'est donné pour objectif de traduire les données recueillies en Chine en modèle mathématique (SIR), et en intégrant ces estimations et des données haute résolution sur les voyages et les infections humaines en temps réel à des modèles mathématiques, l'équipe estime que le nombre de personnes infectées au début de l'épidémie double tous les 2,4 jours, et que la valeur R0 est susceptible de se situer entre 4,7 et 6,6. En d'autres termes, le Sars2-CoV-2 serait plus contagieux que la variole (dont les R0 varient de 3,5 à 6) ; trois fois plus contagieux que le Sars de 2003 (qui plafonnait à 1,08) ; avec un taux de mortalité annoncé à 3,8 % quand la grippe saisonnière dépasse rarement les 0,18 %. En réalité, sur la période considérée, les R0 et Rt ont rarement dépassé un indice de 2 aux États-Unis et de 1,8 en Europe.[6]

DE L'APPRENTISSAGE SUPERSTITIEUX À L'ALIÉNATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

L'étude du centre national de Los Alamos est fondée sur une méta-analyse ; c'est-à-dire qu'elle induit des conclusions en croisant des études déjà publiées entre le 23 janvier 2020 et le 20 février 2020 ; émanant principalement de sources chinoises de Wuhan. C'est un document court, de six pages, citant dix-huit références, sans aucune donnée primaire, reprenant les données de l'*Imperial College*, elles-mêmes directement reprises de sources gouvernementales chinoises ; sur lesquelles ont été appliquées des

[6] Pour un accès aux données temps réel des Rt/R0 sur le territoire américain : https://rt.live et pour les données mondiales via les statistiques de l'université de John Hopkins : https://coronavirus.jhu.edu/map.html.

modélisations tirées des premiers modèles alarmistes concernant l'épidémie de Sars de 2003. Comme pour l'ensemble des « études » publiées par *medRxiv* pendant la pandémie, l'étude n'a pas fait l'objet d'une sélection par comité de lecture en double aveugle, et aucune donnée particulière n'a été produite pour cette étude. Aucun protocole de recherche a été mis en place et aucune donnée n'a été réellement recueillie. C'est un *pre-print* : un document de recherche accepté « en pré-impression », en attendant que leurs auteurs aient fait la preuve de sa validité scientifique ; en d'autres termes, un médium dont la fiabilité et l'authenticité n'ont rien à envier à n'importe quel tabloïd, sous les atours d'une publication scientifique, et portant haut et fort le drapeau de Los Alamos.

La recherche sur l'apprentissage stratégique est sans merci quant au rôle joué dans ses succès par la cognition humaine. Il est à peu près réduit à néant. Non seulement les êtres humains tirent des conclusions erronées à partir de données parcellaires ; mais l'exactitude ou l'authenticité des données initiales est très peu corrélée, sinon *inexistante*, dans la formulation d'un apprentissage (Starbuck et Hedberg 2001 ; Mezias et Starbuck 2003). En d'autres termes, les êtres humains chercheront toujours à renforcer les comportements qui leur donnent du succès, mettant de côté les comportements qu'ils perçoivent comme aptes à les faire échouer, sans attacher une quelconque importance à la fiabilité des données sous-jacentes (Starbuck et Hedberg 2001). Le fait que l'estimation d'un taux de réplication à 6,1 ait été grossièrement produite, sans aucune méthodologie scientifique vérifiable, n'avait aucune importance. Ce qui était important était que les institutions scientifiques nationales avaient rencontré un succès dans l'annonce d'un résultat défiant toute attente, mais confirmant les pires craintes : « Le nouveau coronavirus, le 2019-nCoV, est hautement contagieux et plus infectieux que prévu initialement » (et tel est le titre de l'article !).

Ce taux de réplication *absolu* fut très peu discuté, pas plus que le tweet viral du 25 janvier 2020 montrant deux images côte à côte de Li Wenliang ; l'une en parfaite santé, et l'autre mourant, tendant son badge d'identification : car, n'est-ce pas, le premier réflexe de tout être humain mourant d'une maladie virale plus terrible que l'Ebola est de montrer son badge d'identification ! Personne non plus ne questionna cette construction « en une semaine » – annonçait la propagande chinoise – d'un hôpital tout neuf à Wuhan, qui était en fait un extrait vidéo de la construction d'appartements à plus de 900 kilomètres de la ville de Wuhan.

> « Et puis - succès ! À partir de février, le PCC a signalé une baisse exponentielle des cas de coronavirus, jusqu'au 19 mars, date à laquelle il a annoncé que son verrouillage avait entièrement éliminé les cas nationaux. Dans son rapport du 24 février, l'OMS s'est montrée rhapsodique sur le triomphe de la Chine. "L'utilisation rigoureuse et sans compromis par la Chine de mesures non pharmaceutiques pour contenir la transmission du virus Covid-19 dans de multiples contextes fournit des leçons vitales pour la réponse mondiale" » (Senger 2020).

Communiquer des résultats a des effets paradoxaux sur l'apprentissage stratégique. Alors que la littérature managériale prêche l'aliénation à 360 degrés, le micromanagement et les indicateurs clés de performance, Kluger et DeNisi (1996) ont,

au contraire, montré que ces retours d'information diminuent la performance de la réponse dans un tiers des cas. Soudainement, toutes les communications officielles chinoises se concentrent sur la notion de taux de réplication, avec une velléité extraordinaire – pour la Chine peu habituée à partager des données de santé avec le monde extérieur – de partager des données épidémiologiques extrêmement précises. Avant même que la communauté scientifique mondiale ait pu réaliser des enquêtes sérieuses avec de vraies populations tests, l'attente de résultats « entre 3,5 et 6 » pour le taux de réplication, et entre « 3,4 et 10 % » pour le taux de mortalité était installé comme critère de lecture de crise ; et le modèle autoritaire de confinement promu comme réponse archétypale et valide à cette pandémie mondiale.

> « Le 26 février, le Canadien Bruce Aylward, de l'OMS, qui a ensuite interrompu une interview en direct[7] lorsqu'on lui a demandé de reconnaître Taïwan, l'a dit sans ambages : "Copiez la réponse de la Chine à Covid-19." En avril, le Parlement canadien a convoqué Aylward pour une audition, mais l'OMS lui a interdit de témoigner. » (Senge 2020)

Le cas de la réponse stratégique occidentale au Sars2-CoV-2 et à la pandémie mondiale de Covid-19 est intéressant à plusieurs titres. Il est avant tout une « malédiction du gagnant ». La malédiction du gagnant (ou du vainqueur) est la tendance, pour l'offre gagnante dans une enchère, à dépasser très largement la valeur intrinsèque d'un objet. Bien sûr, son pendant pernicieux consiste à pousser un adversaire à surenchérir, de façon à ce que son engagement devienne coûteux et réduise sa position concurrentielle. L'écart entre la valeur réelle et la valeur intrinsèque peut provenir d'une information incomplète sur le bien (ici, la situation pandémique réelle), sur l'émotion (ici, la peur d'une maladie plus dangereuse et contagieuse que l'Ebola, du moins telle qu'elle est annoncée en février 2020).

Cette étrange stratégie est précisément la conclusion de l'article de Thaler (1988) définissant pour la première fois cette « malédiction du gagnant ». Il écrit :

> « La possibilité d'un comportement sous-optimal de la part des autres participants à une vente aux enchères soulève une question rarement abordée dans la théorie économique, à savoir ce qu'il faut faire quand on se rend compte que vos concurrents font des erreurs » (Thaler 1988, p. 200).

Une meilleure solution, poursuit Thaler, est de partager au plus tôt l'information avec les concurrents afin qu'ils réduisent à leur tour leurs positions. « S'ils croient à votre analyse, le jeu peut être profitable pour les enchérisseurs ». (Thaler, *ibid*). En concluant : « L'étude de la stratégie optimale pour les jeux dans lesquels les adversaires ne sont pas totalement rationnels mérite une plus grande attention de la part des économistes » (Thaler, *ibid*). Dans la crise de la pandémie Covid-19, tous les acteurs mondiaux, à l'exception de la Chine, ont surenchéri sur des données épidémiologiques biaisées ; se retrouvant toutes poussées dans un mécanisme indémontable de rigidification de la

[7] L'interview interrompue par l'expert de l'OMS lorsque Taiwan est évoquée est disponible ici : https://twitter.com/DailyCaller/status/1250198856735875072.

réponse face à la menace, de populations terrorisées, d'économies détruites et de « malédiction des gagnants ».

> « Lorsque le Département d'État a fourni un échantillon de 250 000 comptes probablement impliqués dans la désinformation sur les coronavirus, Twitter a refusé de prendre des mesures. Ces activités affectent les pays qui n'ont guère leur mot à dire dans la gouvernance des médias sociaux ; une étude récente a révélé que des milliers de comptes non authentiques continuaient de promouvoir l'amitié entre les Serbes et les Chinois après que Twitter en a supprimé des milliers d'autres. Un ancien employé de Facebook a écrit "J'ai du sang sur les mains" parce que l'entreprise a systématiquement écarté les activités politiques malveillantes malgré ses impacts disproportionnés. » (Senger 2020)

En général, les recherches sur les leçons à tirer de la réussite indiquent que de nombreuses organisations améliorent leurs performances, mais les organisations peuvent apprendre à l'excès les comportements qui, selon elles, favorisent la réussite et elles deviennent alors irréalistes quant à la réussite qui s'ensuivra. En conséquence, les leçons tirées de la réussite se transforment progressivement en camisoles de force qui empêchent les organisations de s'adapter aux changements sociaux et technologiques. Le « succès » de la gestion de crise pandémique par la Chine répond exactement à cette logique. C'est un paradoxe d'Icare auto-infligé : équipées de leurs ailes de cire, tirées du conte de fées chinois, elles se sont toutes élevées vers ce soleil brûlant. Elles ont toutes adopté, à l'exception de la Suède dont les relations avec la Chine sont très tendues, un modèle de confinement autoritaire, une mise à l'arrêt de leurs économies, un passage à la consommation en ligne via Amazon (dont la Chine est le premier fournisseur).

> « Le 9 mars, l'Italie, premier grand pays européen à adhérer à l'initiative de Xi Jinping sur les ceintures et les routes, a suivi les conseils de l'OMS et est devenue le premier pays hors Chine à se fermer. Le Premier ministre italien, Giuseppe Conte, a longtemps prôné le resserrement des liens avec la Chine. Des experts chinois sont arrivés en Italie le 12 mars et, deux jours plus tard, ont conseillé un verrouillage plus strict : "Il y a encore trop de gens et de comportements dans la rue pour s'améliorer". Le 19 mars, ils ont répété que L'Italie n'a pas été "assez stricte" dans sa politique de bouclage : "Ici à Milan, la zone la plus touchée par Covid-19, il n'y a pas de mesures de confinement très strictes… Nous avons besoin que chaque citoyen soit impliqué dans le processus COVID-19 et qu'il suive cette politique" ». (Senger 2020)

Cyert et March (1963) ont souligné le caractère central des règles de décision dans la création d'un cadre routinier au sein des organisations. Les routines sont les briques essentielles de la théorie de l'institution. On peut obtenir un contrôle bien plus puissant avec de simples routines comportementales qu'en utilisant la dissuasion stratégique. La perception d'une situation d'échec encourage les organisations à adopter de nouvelles routines. L'Italie du nord devient, avec l'aide de la propagande chinoise, l'archétype de cet échec. La réponse par le confinement et l'alignement des politiques publiques sur les données épidémiologiques deviennent des institutions, au point que les

épidémiologistes siègent auprès des présidents de toutes les républiques européennes, dans différents conseils scientifiques, quotidiennement appelés à renforcer la norme (Rowe *et al*. 2020). La production de la norme devient moins coûteuse avec la répétition ; les réductions de coûts proviennent à la fois de l'apprentissage des populations et de l'absorption implicite de cette nouvelle norme comportementale comme un abrégé du bien (Epple, Argote et Devadas 1991).

Les êtres humains faisant face à des situations de crise sévère ont tendance à se réfugier dans des répertoires connus ; quitte à inventer les problèmes ou les idéologies qui vont le mieux « coller » à la solution qu'ils ont sous la main (Starbuck 1983). La réussite n'incite pas toujours les organisations à normaliser les procédures, mais peut les inciter à expérimenter et éventuellement à découvrir de nouvelles stratégies (Starbuck et Hedberg 2001 ; Levinthal et March 1993). Dès le début de la pandémie, précisément en Italie, des avis scientifiques dissidents haussent le ton, et évoquent la nécessité de considérer que le phénomène viral est aérosol, et qu'une meilleure stratégie consisterait à augmenter les défenses immunitaires individuelles, aérer et s'aérer en maintenant une distanciation sociale dynamique, mais en évitant des confinements massifs, qui au-delà de la destruction économique, affaiblissent l'immunité, épuisent les psychologies, baissent l'immunité et créent des foyers.

> « L'Italie a été simultanément bombardée par la désinformation chinoise. Du 11 au 23 mars, environ 46 % des tweets avec le hashtag #forzaCinaeItalia (Allez la Chine, allez l'Italie) et 37 % de ceux avec le hashtag #grazieCina (merci la Chine) provenaient de robots. » (Senger 2020)

C'était sans compter avec le renforcement du narratif du succès ; un succès dont le consentement est manufacturé pour un « public fantôme » (Lippmann 1922, 1925) dont l'expression est réduite à des invectives sur des réseaux sociaux. Toute conversation scientifique sur la nature réelle du Sars2-CoV-2, sur sa mortalité par infection, sur sa diffusion aérosol ou par projection, fut éteinte. Les « conseils scientifiques » des pays européens et des États-Unis n'accueillaient principalement que des épidémiologistes, qui devinrent des objets très disputés pour les placer dans des réponses à des appels d'offres. Aucun mathématicien n'est appelé à la rescousse pour vérifier la pertinence et la vraisemblance de modèles épidémiologiques affichant des taux de réplication à 3,7, et des mortalités à 3 %, alors que de nombreuses études de terrain (Bendavid 2020), avec un recueil systématique et des tests sur de réelles populations donnent des mortalités à 0,25 % dès le mois d'avril 2020. L'OMS est entièrement organisée autour d'un seul narratif sur le succès des confinements, tandis que la Suède qui a adopté une stratégie « dissidente » est molestée médiatiquement, notamment par les mêmes robots de propagande chinois ; parfois même menacée directement par la diplomatie chinoise sur le sort de ses compatriotes emprisonnés en Chine[8], invoquant une Suède

[8] Notamment dans cet article du *Global Times*, organe de communication externe du PCC : Leng Shumei, « Sweden's herd immunity strategy coldblooded, indifferent: netizens », *Global Times, 2020/4/25 22:48:40. https://www.globaltimes.cn/content/1186720.shtml.*

qui n'a pas de respect pour les droits humains, et l'accusant de sentiments antichinois et de la fermeture d'enseignements du confucianisme.

De longues périodes de succès continu favorisent l'inertie structurelle et stratégique, les orientations extrêmes des processus, l'inattention et l'insularité (Baumard et Starbuck 2005). L'apprentissage élimine les activités qui semblent étrangères, avec pour résultat que les organisations deviennent plus simples, moins conscientes des événements en dehors leurs domaines immédiats et moins capables d'actions diverses. Par exemple, l'accent sur les compétences requises pour maintenir un avantage concurrentiel favorise initialement la réussite, mais tend ensuite à rendre une organisation plus spécialisée et plus rigide (Miller 1993 et 1994). La spécialisation du discours, des procédures et des routines normalise les comportements ; les érige en standard ; crée des normes de perception ; et permet de blâmer et de pointer du doigt la dissidence qui ose braver la norme commune. Et la Chine lança fin mai 2020 une nouvelle campagne de communication mondiale encourageant à porter le masque comme symbole de respect ; un narratif qui est repris par tous les médias occidentaux, et notamment par le Dr Anthony Fauci, qui reprend mot pour mot le narratif[9]. Désormais, le non-port du masque est associé à un manque de civisme, un manque d'humanité ; tandis que les robots de la propagande diffusent des témoignages fabriqués de personnes ayant « tué » leurs voisins ou leurs grands-parents parce qu'ils refusaient de porter un masque (entendre, « contaminé »). Les mécanismes du piège de renforcement sont en place : perte progressive du libre choix, incertitude du processus, nature répétitive de la décision, investissement contraint dans l'espace public (Brockner et Rubin 1985).

Les mêmes processus que ceux utilisés par les organisations pour tirer les leçons de leurs succès compromettent également leur viabilité à long terme. Pour reproduire leurs succès, les organisations créent des programmes comportementaux et des tampons, et elles concentrent leur collecte d'informations et leur communication pour les rendre efficaces. Parce qu'elles craignent que leurs succès ne se poursuivent pas dans des environnements modifiés, les organisations tentent de bloquer les changements environnementaux (Baumard et Starbuck, 2005).

> « En mars, les médias d'État chinois ont commencé à décrire la stratégie d'"immunité collective" – permettant au coronavirus de se propager parmi les jeunes et en bonne santé – comme une violation des "droits de l'homme" […] En janvier, Pékin a menacé de rompre tout lien commercial avec la Suède pour sanctionner un prix littératire décerné à Gui Congyou, à un éditeur Suédois depuis détenu en Chine. La Suède n'a pas reculé et a ensuite refusé de suivre le modèle de verrouillage de la Chine, optant pour une stratégie d'immunité de troupeau. Ainsi, la Suède est devenue une cible privilégiée d'une campagne chinoise la présentant comme faible face à la menace Covid. » (Senger 2020).

9 Pour un exemple du développement de ce narratif dans les médias mainstream, voir Hillary Leung (Hong Kong), « Why Wearing a Face Mask Is Encouraged in Asia, but Shunned in the U.S. », *Time Magazine*, 12 mars 2020. https://time.com/5799964/coronavirus-face-mask-asia-us/.

L'environnement des organisations crée de la rigidité en exigeant que les organisations fournissent des rationalisations, des prévisions et de la fiabilité. Cependant, les organisations ont des capacités limitées pour bloquer les changements environnementaux, et la collecte d'informations qu'elles estiment efficace peut les empêcher de percevoir des changements cruciaux. Lorsqu'elles perçoivent des changements cruciaux, les engagements pris à l'égard des programmes existants et la réalisation de leurs prévisions peuvent les empêcher de réagir rapidement et efficacement (Starbuck, Greve et Hedberg 1978). Mais l'adhérence à un apprentissage superstitieux est difficile, surtout lorsqu'il est décorrelé à de simples observations directes pouvant être réalisées avec une expertise modérée. C'est là qu'interviennent des stratégies « d'aliénation » dès le début de la pandémie, « la crainte croissante alimentée par des prévisions dramatiques d'infections et de décès motivant une action urgente, et donc des approches solutionnistes » (Rowe *et al*. 2020, p. 13). Que ce soit par la pression normative, par la géolocalisation ou par la sanction pénale ou médiatique, par la honte du geste incivique, par la dénonciation par les voisins : des mécanismes de renforcement sont omniprésents pour empêcher tout acteur de s'écarter de la logique dominante.

> « Au départ, le Premier ministre britannique Boris Johnson a également opté pour l'immunité collective. Mais le 13 mars, des comptes suspects ont commencé à prendre d'assaut son flux Twitter et à comparer son plan à un génocide. Ce langage n'apparaît presque jamais dans le flux de Johnson avant le 12 mars, et plusieurs des comptes étaient à peine actifs avant cette date. La Grande-Bretagne s'est confinée le 23 mars. » (Senger 2020)

DES MÉCANISMES DE RENFORCEMENT ET UNE REDÉFINITION DES CRITÈRES DE SUCCÈS

Cyert et March (1963) ont affirmé que les organisations sont beaucoup plus susceptibles de modifier leurs comportements en réaction à des échecs qu'à des succès. Les échecs réels ou attendus, disent-ils, peuvent inciter une organisation à modifier ses objectifs ou ses prévisions concernant les résultats. Faut-il que le critère de succès soit atteignable ; ce qui *a contrario* peut encourager les acteurs à poursuivre une escalade de l'engagement, c'est-à-dire un dévouement aveugle à un objectif inatteignable (Staw et Ross 1978).

Sur un thème similaire, Sitkin (1992) a fait valoir que les échecs modérés attirent l'attention d'une organisation sur des problèmes potentiels, stimulent la recherche de solutions à ces problèmes et motivent les gens à s'améliorer. Pour permettre un « échec intelligent », dit-il, les gens devraient choisir des actions (a) pour obtenir des informations de diagnostic, (b) pour limiter les coûts de l'échec, (c) pour générer un retour d'information rapide, et (d) pour se concentrer sur des domaines familiers (Sitkin, 1992). Le problème avec la communication initiale chinoise est qu'elle était beaucoup trop caricaturale. Le bilan officiel annoncé par le PCC célébrant la victoire contre la

pandémie était de 2 535 décès pour la ville de Wuhan (8,9 millions d'habitants) ; soit 28,48 décès pour 100 000 habitants ; ce qui correspond à la mortalité de l'Afrique du Sud ou de l'Argentine, mais très inférieur à celle de la France (46,79 pour 100 000 habitants), des États-Unis (61,09), du Brésil (65,53) ou de l'Espagne (65,63)[10]. À l'épicentre de la pandémie, avec un retard d'intervention dû à une censure locale pendant trois mois, une telle performance est mathématiquement impossible ; ce que des observateurs avisés ne tardèrent pas à remarquer en découvrant les queues interminables devant les centres mortuaires de la ville, difficiles à dissimuler[11]. Un seul de ces centres recevait une livraison de 5 000 urnes funéraires ; tout cela était bien sûr admirablement documenté, avec une photo de la réception des urnes prise à l'intérieur du centre mortuaire[12]. La République populaire de Chine, sous embargo et sous confinement, n'est pas exactement l'endroit où tout un chacun peut faire des reportages dans des centres mortuaires sans être questionné par la police.

Il fallait que la Chine échoue, mais qu'elle échoue dans une proportion modérée, pour créer ce que Sitkin (1992) appelle une adhésion plus forte au narratif de l'échec surmonté. Comme Husted et Michailova (2002, p. 587) l'ont observé, « les individus ne partagent pas librement et ouvertement leurs connaissances sur les erreurs qu'ils ont commises » ; et plus rapidement un échec est librement discuté comme une « expérimentation » ayant échoué, plus rapidement sont renforcées les croyances centrales d'une organisation (Baumard et Starbuck 2005). C'est le mécanisme de contrition spontanée du pollueur ; mais également un moyen de s'emparer de la définition politique du succès (Anheier 1999). Dès la fin mars 2020, la Chine avait imposé au monde trois notions clés : le taux de réplication, le taux de mortalité par infection, et le critère de succès imposé à toutes les autres nations : moins de 5 000 morts pour une ville de moins de 10 millions d'habitants.

隔岸觀火 « REGARDER LE FEU DEPUIS L'AUTRE RIVE »

Dans les plans pour les batailles indécises, le neuvième des 36 stratagèmes s'intitule « Regarder le feu depuis l'autre rive ». Quand l'issue d'une bataille est compromise ou indécidable, ce stratagème militaire chinois recommande d'attendre ou de susciter un bouleversement maximal dans le camp ennemi, afin d'attendre le moment propice, ou de créer sa défaite par sa propre main.

De nombreuses études suggèrent que les organisations ont beaucoup de mal à faire face à des défaillances de grande ampleur. Les dirigeants réagissent plus positivement à

10 Données John Hopkins du 23 septembre 2020 : https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality.

11 Alex Linder, « Urns in Wuhan far exceed death toll, raising more questions about China's tally. A single mortuary has had 5,000 urns delivered over the past two days, double the city's reported coronavirus death toll", *Shanghaiist*, 27 mars 2020 http://shanghaiist.com/2020/03/27/urns-in-wuhan-far-exceed-death-toll-raising-more-questions-about-chinas-tally/.

12 Source : Caixin, 27 mars 2020. Nous recommandons l'usage d'un VPN avant de consulter cette source : http://photos.caixin.com/2020-03-26/101534542.html.

des changements qui ne modifient que progressivement leurs domaines stratégiques, qu'aux réorientations spectaculaires qui remettent en cause leurs croyances centrales (Baumard et Starbuck 2005). Les petites variations renforcent l'expérience passée, préservent les répartitions existantes du pouvoir et peuvent obtenir l'approbation d'intérêts politiques partiellement contradictoires, tandis que les réorientations menacent de faire sortir les organisations de leurs domaines familiers et de provoquer des luttes entre les détenteurs du pouvoir et ceux qui le cherchent (Normann 1971 ; Wildavsky 1972).

Lorsque les réorientations échouent, les coûts monétaires et sociaux sont élevés. Après plusieurs études de cas d'entreprises confrontées à des crises graves, Starbuck a supposé que les défaillances graves semblent si difficiles que pour les arrêter, il faut procéder à des changements complets au niveau de la direction (Starbuck 1983, *op. cit.*). De toute évidence, ce type d'apprentissage stratégique est très peu désirable pour le gouvernement chinois. Lorsque la crise pandémique mondiale devient un destin inéluctable pour la Chine, son Président sait ce qu'il advient des structures politiques chinoises quand elles subissent un changement radical.

Il est difficile de statuer sur le caractère émergent ou délibéré de la stratégie chinoise. Il est également difficile de savoir si les nations occidentales n'auraient pas simplement échoué par elles-mêmes, sans l'aide et sans les encouragements de leur partenaire chinois. La littérature scientifique sur les échecs organisationnels n'offre qu'un très léger secours tant elle manque de supports factuels (Bruderl, P. Preisendorfer et R. Ziegler 1992). Toutes les nations globales ont dû relever les défis posés par la pandémie globale du Sars2. De nombreuses nations ont initialement sous-estimé l'ampleur de cette pandémie, tandis que d'autres nations se sont engagées dans des stratégies de confinement préventives jusqu'alors inédites.

La gestion globale de cette crise pandémique est indéniablement un échec, surtout pour l'Occident. Elle débute comme un petit échec, une affaire locale de censure du bureau politique de Wuhan, qui essaye désespérément de cacher une épidémie locale qui peut coûter la tête de ses dirigeants municipaux. Mais comme nous le montrions en 2005, les petits échecs ont tendance à renforcer les croyances fondamentales, et les croyances fondamentales utilisent ces petits échecs comme des histoires narratives qui renforcent la croyance fondatrice (Baumard et Starbuck 2005). Les dirigeants du monde libre ont accepté de tenter des expériences qui ne remettaient pas en cause leurs convictions fondamentales et, par conséquent, les expériences ont renforcé et propagé ces convictions fondamentales. Alors que très tôt les études de Stanford (Bendavid 2020) montrent que la mortalité par infection est très faible pour les personnes âgées de moins de 65 ans (0,25 %) mais extrêmement létale pour les personnes âgées ou en comorbidité, l'apprentissage stratégique rationnel aurait été de protéger les plus faibles, les plus âgés et les patients en comorbidité.

Chaque nouveau *cluster*, chaque pic, chaque rassemblement était inéluctablement raccroché au narratif du confinement, du non-respect de l'aliénation, de la mise en danger incivique d'autrui ; suivant aveuglément des modèles épidémiologiques fondés sur des données pipées, plaçant le début de la pandémie avec trois mois de retard au mauvais endroit ; terrorisant les législateurs et les exécutifs avec des projections tirées

de taux réplication fantasques (R0 à 6 dans l'étude de Los Alamos ; mortalité officielle de l'OMS à 3,7 %). Chaque *cluster*, chaque échec régional fut l'occasion de synchroniser les croyances fondamentales. Lorsque des scientifiques ont jugé ces interprétations invraisemblables (e.g. Bendavid 2020), leurs échantillons et leurs résultats furent considérés comme « uniques », « idiosyncrasiques », « atypiques », « non reproductibles », « expérimentaux », « exploratoires » ; tandis que le *Lancet, JAMA, Nature et medRxiv* publiaient des *preprints* alarmistes à tour de bras. Les façades organisationnelles (Nystrom et Starbuck 1984) prirent tellement le pas sur une pratique usuelle de la conversation scientifique qu'elle devint littéralement impossible au risque de perdre son emploi ou d'être taxé de comploteurs séditieux et dangereux.

L'apprentissage organisationnel, qui semblait si bénin et souhaitable lorsque Cyert et March l'ont signalé pour la première fois, peut être dangereux ou inefficace (Baumard et Starbuck 2005). L'apprentissage qui suit un succès initial peut s'avérer être un poison pour les autres organisations qui définissent à partir d'un succès incertain ou falsifié des règles et des critères erronés de succès. L'apprentissage qui aurait dû suivre cet échec initial ne se sera jamais produit, ou lorsqu'il se produisit, comme en Europe, en Australie ou en Nouvelle-Zélande, on en tira les mauvaises leçons.

CONCLUSION

En cette période de crise, nous sommes confrontés à un registre stratégique vide. Sous le principe de précaution, l'ensemble des nations occidentales, et la plupart des nations orientales, se sont engouffrées dans un aveuglement stratégique, poursuivant le fléchissement de courbes imaginaires ; tandis que le Sars2-CoV-2, bien réel, plus génétiquement complexe que les coronavirus précédents mais aussi, dans bien des mesures, moins terrifiant, se répandait à l'échelle planétaire. Un archétype de réponse figée, propagé par la Chine en même temps que la découverte de la pandémie, entraîna la destruction économique du monde libre, et s'avéra être une stratégie de réponse inadaptée à la crise pandémique de la Covid-19.

Ce qui s'est cristallisé pendant cette crise pandémique n'est pas l'addition de plusieurs phénomènes indépendants. Le problème est que nous manquons de contexte, non pas parce que ce qui a été laissé derrière nous est flou et indéfini, mais plutôt parce qu'il est absolument obsolète. La crise pandémique est un nouveau « vide stratégique » (Baumard 2012), c'est-à-dire l'inverse parfait du « point de basculement » ; la situation dans laquelle tous les registres de stratégie connus sont devenus inefficaces. Le paradoxe est que cette situation est le résultat d'une quête obsessionnelle de l'efficacité ; l'obsession de l'aplatissement d'un modèle épidémiologique qui n'a jamais, à aucun instant, dans aucun pays, représenté fidèlement la situation épidémiologique réelle.

Le principe de précaution, né en 1995, entré et aussitôt sorti de la culture populaire, vient de démontrer avec la pandémie Sars2-CoV-2 qu'il engendre des phénomènes de rigidité à la menace (Staw 1981) ; pousse les acteurs dans des registres du passé

inadaptés aux nouvelles situations (Starbuck 1983) ; et rend les décideurs susceptibles de devenir l'objet de campagnes d'influence ou de désinformation.

L'absence d'apprentissage stratégique pendant la pandémie du Sars2-CoV-2 illustre un tel mécanisme de vide stratégique ; non pas perçu comme une opportunité de convalescence ou de retournement stratégique, mais plutôt un vide subi, paralysant et aveuglant. Les modes de gestion sont devenus des substituts à la pensée stratégique. Et la stratégie elle-même s'est transformée en une réponse tactique auto-infligée. On pourrait croire que nous manquons de stratèges, mais en fait, ce sont les stratèges eux-mêmes qui ont créé la situation.

Tout a commencé pendant la guerre froide. La dissuasion nucléaire a rendu difficile la planification d'une confrontation directe. Les guerres sont devenues de petites guerres. Les actions indirectes et les nouveaux ajustements ont donné plus de résultats que les grands projets. Alors que les universitaires enseignaient la beauté des grands motifs, les gouvernements apprenaient l'intérêt d'être rapides, discrets et, dans une certaine mesure, brutaux. Entre-temps, le marché de la grande théorie s'était déjà développé. Il s'était d'abord développé dans le domaine des affaires gouvernementales et s'était discrètement étendu à la plupart des domaines des affaires mondiales. Alors que la contre-insurrection devenait, dans l'esprit des gens, le principal mode de fonctionnement des affaires stratégiques, le marché mondial des idéologies de gestion avait émergé. Ce faisant, la fabrication de la pensée stratégique a commencé à perdre du terrain par rapport à la réalité. Ce fossé croissant entre une stratégie non fondée et des tactiques éhontées avait été renforcé par des mécanismes de gouvernance axés sur les rendements à court terme, qui adoptaient à leur tour ce qui semblait être la voie la plus efficace. Je crois que la plupart des incongruités que nous traitons comme des asymétries sont endogènes.

Parce que nous avons confondu une perte d'articulation avec un problème d'inadéquation des échelles. L'asymétrie entre les insurgés et le commandement militaire, ou entre le changement climatique et nos politiques d'efficacité énergétique, n'est pas une question d'ajustement d'une réponse à grande échelle à une menace asymétrique, mais plutôt le problème de modèles dépassés et déconnectés qui génèrent des singularités qu'ils ne peuvent pas comprendre et gérer. Dans le domaine militaire, cette situation a été héritée d'un demi-siècle de culture de modèles qui avaient perdu leur fondement dans la réalité et de leur substitution par leur contrepartie tactique puissante. Nous avons enseigné aux insurgés que ce manque de terrain était notre vulnérabilité critique, et ils ont appris que nos modèles pouvaient facilement gérer les asymétries, mais ne pouvaient pas gérer leur propre fonctionnement absurde. Ce qu'ils exploitent, c'est notre propre défaite enracinée, notre propre incapacité à élaborer une stratégie.

L'examen global et immédiat a renforcé cette mauvaise habitude de substituer la réponse la plus immédiatement visible et de croire qu'elle constitue une preuve des modèles invoqués. Le syndrome du *preprint* et la publication hystérique et exponentielle de notes de recherche faites de méta-analyses produites avec des modèles épidémiologiques rudimentaires SIR fut comme un processus funèbre de la recherche scientifique ; un requiem abscons où s'empilaient dans *Nature, the Lancet* ou *JAMA* des

productions indignes, non vérifiées, invérifiables, incantatoires ; tantôt sponsorisées par un fabricant de test PCR, tantôt par un fabricant de vaccins ; et parfois simplement motivées par cette aubaine offerte de pouvoir publier n'importe quoi sans aucun contrôle en double aveugle à moindres frais.

Nous n'avons pas assisté à l'expression d'un monde précautionneux, soucieux des futures générations, comme l'entendait Michel Barnier dans son « principe de précaution » de 1995. Nous avons assisté à un monde apeuré, paniqué ; à des responsables politiques dépourvus de courage, se réfugiant derrière des comités scientifiques mono-disciplinaires éblouis par l'exposition médiatique. Nous avons vu une Chine désemparée, au *leadership* contesté, incapable de gérer sa crise pandémique, essayant de ralentir et de tromper ses partenaires, au lieu d'endosser les réels habits d'une grande puissance : ceux de la responsabilité supra-ordinale, de la compassion et de l'humanisme.

Les effets collatéraux de ces stratagèmes égoïstes ont rigidifié le fossé entre le vide stratégique et un monde des tactiques factices ; jouant sur les registres de la peur, de la haine, de la dénonciation de son voisin ; de l'ostracisme ; de la division. Reginald V. Jones, dans un article intitulé « la théorie du calembour » (1975), l'avait théorisé avec justesse. Si vous nourrissez un individu avec des incongruités incessantes, elles deviennent acceptées, désirées, jalousement gardées. Le monde reclus, ce monde shooté à la consommation en ligne sur Amazon et au travail à distance, ce monde aseptisé où les sourires sont des artefacts numériques flous et distants dans une boîte de Zoom, a réussi cela. Dans ce qui restera sans doute le plus grand échec de l'humanité, nous avons créé un monde de surprise permanente, de déconnexion permanente entre un vide stratégique permanent et une absurdité tactique apprivoisée. Du moins, tant que le mécanisme de déviation reste voilé aux yeux du public. D'ici là, tout individu qui ose s'écarter de cette répétition sans fin de « faire plus de la même chose » est sévèrement sanctionné par ses pairs dans un tel paradigme.

Les organisations modernes ont tendance à se comporter de la même manière : les organisations les plus orthogonales et atypiques sont éloignées de leur cœur de métier, et généralement attribuées aux unités commerciales les plus éloignées du cœur de métier. Les unités qui osent remettre en question les croyances fondamentales sont traitées comme des « insurgés » de la logique dominante : avec une déviation tactique rapide, discrète et parfois brutale vers les frontières extérieures de l'organisation. La périphérie est devenue le lieu d'une réflexion significative, et le noyau, le gardien de la vision tactique. Un penseur militaire français, G.-H. Bricet de Vallons, a bien saisi cet état d'esprit : c'est une « stratégie de tactique » où le noyau de la réalité est saturé de données jusqu'à son épuisement complet, avec l'espoir que cet emboîtement statistique stupéfiera toutes les parties dans une micro-gestion mutuelle forcée et lourde. Obtenir le commandement est une question de maîtrise des chiffres, et non des faits ; de la comptabilité, et non des hommes ; de la conformité, et non du sens. Nous ne récompensons pas l'art de gouverner, mais le gouvernement de l'art statistique.

Les idéologies se développent et prospèrent dans un tel monde. Les retours tactiques portent leurs fruits. Les campagnes de désinformation globales sont immédiatement efficaces. La peur s'y diffuse comme des feux de forêts incontrôlables.

Tout est appelé à devenir ce que Clausewitz envisageait déjà comme une « guerre irrégulière à l'échelle mondiale ». L'essor d'une infrastructure mondiale de l'information assure l'élasticité entre ces trois domaines, qui seraient autrement incompatibles. Lorsque les tactiques trébuchent – parce qu'elles trébuchent –, des « ajustements cognitifs » immédiats, que certains appelleraient guerre de l'information et d'autres fabrications de consentement, comblent immédiatement le vide. Lorsque les idéologies mondiales échouent, les tactiques sont là pour rassurer tout le monde sur l'efficacité du monde sans dessein.

La « psychologie de meute » des rébellions spontanées peut aussi bien être absorbée qu'elle peut être générée de manière artificielle. Les stratégies de déstabilisation et d'opérations psychologiques qui ont accompagné l'épisode pandémique du Sars2-CoV-2 démontrent combien ce vide abusif, cette stratégie systémique du déport, a créé un terreau fertile pour une « guerre irrégulière » mondiale telle que Clausewitz l'avait prévue – à la différence que ces guerres sont aujourd'hui aussi cognitives que physiquement répressives.

Pour parvenir à une nouvelle voie, nous devons combattre ces trois mécanismes simultanément. Pour mettre fin au domaine des tactiques, il faut réintroduire vigoureusement la valeur transformatrice de l'action humaine dans les domaines de la science, de l'éducation, de l'économie, des finances et, en fin de compte, de la société dans son ensemble.

Les tactiques ne transforment pas. La stratégie oui, mais elle ne peut pas réaliser une transformation sans but. Nous devons également reconnaître que la destruction créative n'est pas adaptée à un monde confronté à une pénurie croissante de ses ressources vitales. La logique dominante actuelle de la transformation est celle de la destruction, du déplacement, de la déviation et de la reconstruction, mais elle ne sert pas d'autre but que celui de satisfaire une efficacité artificielle des marchés. Cette crise absolue de la Covid-19 aura révélé ce que coûte à une société et à une civilisation la perte de son apprentissage stratégique. En cédant à la précaution, en perdant son aspiration fondamentale à la liberté qui définit aussi bien les républiques que les démocraties, le monde contemporain s'est engagé dans un jeu de dupes où il a misé son libre arbitre, son inventivité et son espoir contre la promesse de meilleures courbes épidémiologiques, la peur au ventre.

Références

Adie W.A.C., (1972) « Chinese strategic thinking under Mao Tse-Tung", *Canberra Papers on Strategy and Defence, No 1"*, Australian National University, Strategic and Defence Studies Centre

Aguas Ricard, Rodrigo M. Corder, Jessica G. King, Guilherme Goncalves, Marcelo U. Ferreira, M. Gabriela M. Gomes (2020), "Herd immunity thresholds for SARS-CoV-2 estimated from unfolding epidemics", medRxiv, doi: https://doi.org/10.1101/2020.07.23.20160762

Alchian (1950), *Uncertainty, evolution, and economic theory*, *Journal of Political Economy* 57, p. 211-221.

Anheier H. K (1999), *Quand les choses vont mal. Organizational Failures and Breakdowns*, Sage Publications

Barney J. B. (1991) "Firm resources and sustained competitive", *Journal of Management* 17, 99e120 (1991)

Barthe Yannick, « Quand l'incertitude vient du passé : du principe de précaution au principe de présomption. Note sur une recherche en cours », *Natures Sciences Sociétés*, 2008/1 (Vol. 16), p. 36-40

Baumard P. et W. H. Starbuck (2005), « Learning from failures: Why it may not happen", *Long Range Planning*, 38, p. 291-298

Baumard P. (2012), *Le Vide stratégique*, Paris, CNRS éditions

Bendavid E., Bianca Mulaney, Neeraj Sood, Soleil Shah, Emilia Ling, Rebecca Bromley-Dulfano, Cara Lai, Zoe Weissberg, Rodrigo Saavedra-Walker, Jim Tedrow, Dona Tversky, Andrew Bogan, Thomas Kupiec, Daniel Eichner, Ribhav Gupta, John P.A. Ioannidis, Jay Bhattacharya (2020), "COVID-19 Antibody Seroprevalence in Santa Clara County, California", *medRxiV*, doi: https://doi.org/ 10.1101/2020.04.14.20062463

Britton T., Ball F. & Trapman P. (2020), "A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2", *Science* 369, 846–849

Brockner J. & J. Z. Rubin (1985), *Entrapment in Escalating Conflicts. A Social Psychological Analysis*, New York, Springer-Verlag

Brüderl Josef, Peter Preisendörfer & Rolf Ziegler (1992), "Survival chances of newly founded business organizations", *American Sociological Review* 57, p. 227-242

Byambasuren O. *et al*., *Estimating the seroprevalence of SARS-CoV-2 infections: systematic review*. Preprint at medRxiv https://doi.org/10.1101/2020.07.13.20153163 (2020)

Cyert R. M. & J. G. March (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Epple D., L. Argote & R. Devadas (1991), "Organizational learning curves. A method for investigating intra-plant transfer of knowledge acquired through learning by doing", *Organization Science* 2, p. 58-70

Flaxman, S. *et al*. (2020), "Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe", *Nature* 584, p. 257-261

Flückiger A., « La preuve juridique à l'épreuve du principe de précaution », *Revue européenne des sciences sociales* [En ligne], XLI-128 | 2003, mis en ligne le 11 novembre 2009, consulté le 13 septembre 2020

Fontanet A., & Cauchemez S. (2020). "COVID-19 herd immunity: where are we?" *Nature Reviews Immunology,* doi:10.1038/s41577-020-00451-5

Godard Olivier (1999), « De l'usage du principe de précaution en univers controversé : entre débats publics et expertise », *Futuribles*, p. 37-60

—, « Le principe de précaution comme norme de l'action publique, ou la proportionnalité en question », *Revue économique*, 2003/6 (Vol. 54), p. 1245-1276

Godard Olivier & Jacques Lochard, *L'Histoire de la radioprotection, un antécédent du principe de précaution*. 2005. hal-00243007

Hannan M. T. & J. Freeman (1984), "Structural inertia and organizational change", *American Sociological Review* 49, p. 149-164

Henry Claude & Henry Marc, « État de la connaissance scientifique et mobilisation du principe de précaution », *Revue économique*, 2003/6 (Vol. 54), p. 1277-1290

Husted K. & S. Michailova (2002), "Diagnosing and fighting knowledge sharing hostility", *Organizational Dynamics* 31 (1), p. 60-73

Ijiri Y. & H. A. Simon (1967), "A model of business firm growth", *Econometrica* 35, 348e355

Kluger N. & A. DeNisi (1996), "The effects of feedback interventions on performance: A historical review a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory", *Psychological Bulletin* 119, p. 254-284

Levinthal D. A. (1991), "Random walks and organizational mortality", *Administrative Science Quarterly* 36 (3), p. 397-420

Levinthal D. A. & J. G. March (1993), "The myopia of learning", *Strategic Management Journal* 14, p. 95-112

Levitt Barbara & Jim March (1988), « Organizational Learning", *Annual Review of Sociology*, Vol. 14, p. 319-338

Lippmann, Walter (1922), *Public Opinion*

— (1925), *The Phantom Public*, *Le Public fantôme*, trad. fr. Laurence Decréau, éd. Demopolis, 2008

Mao Tse-tung, "On Protracted War", *Selected Works of Mao Tse-tung*, Vol. II, p. 113–194. Foreign Languages Press: Peking, 1967

Mellahi K. (2005), "The dynamics of boards of directors in failing organizations", *Long Range Planning*, Vol 38 (3), p. 261-279

Mezias J. M. & W. H. Starbuck (2003), "Studying the accuracy of managers' perceptions*:* A research odyssey», *British Journal of Management,* 14, p. 3-17

Miller D. (1994), "What happens after success: The perils of excellence", *Journal of Management Studies* 31, p. 325-358

— (1993), "The architecture of simplicity", *Academy of Management Review* 18, p. 116-138

Normann R. (1972), "Organizational innovativeness: product variation and reorientation", *Administrative Science Quarterly* 16, p. 203-215

Nystrom P. C. & W. H. Starbuck (1984), "To avoid organizational crises, unlearn", *Organizational Dynamics12* (Spring), p. 53-65

Penrose E. T. (1959), *The Theory of the Growth the Firm*, John Wiley, New York, NY

Rosset C (1977), *Le Réel et son Double : Essai sur l'illusion*, Paris, Gallimard.

Rowe F. O. Ngwenyama & J.-L. Richet (2020), « Contact-tracing apps and alienation in the age of COVID-19", *European Journal of Information Systems*

Sanche Steven,Yen Ting Lin, Chonggang Xu, Ethan Romero-Severson, Nick Hengartner (11 février 2020), "The Novel Coronavirus, 2019-nCoV, is Highly Contagious and More Infectious Than Initially Estimated", medRxV, doi: https://doi.org/10.1101/2020.02.07.20021154

Schul J. J. *(*ed., 1999), *An Evaluation Study of 17 Water Projects Located Around the Mediterranean* Financed by the European Investment Bank, *European Investment Bank Research Report,* EIB*,* Luxembourg

Senge P. (1990), *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, Doubleday, New York

Senger M. (2020), « China's Global Lockdown Propaganda Campaign", *Tablet*, 15 sept. 2020

Sermet-Gaudelus I. *et al*., *Prior infection by seasonal coronaviruses does not prevent SARS-CoV-2 infection and associated multisystem inflammatory syndrome in children*, Preprint at medRxiv https://doi.org/10.1101/2020.06.29.20142596 (2020)

Sitkin S. B. (1992), "Learning through failure: The strategy of small losses", *in* L. L. Cummings & B. M. Staw (eds.), *Research in Organizational Behavior* 14, p. 231-266

Sood N, Simon P, Ebner P. *et al*., "Seroprevalence of SARS-CoV-2–Specific Antibodies Among Adults in Los Angeles County, California, on April 10-11, 2020", *JAMA* 2020, 323(23), p. 2425-2427. doi:10.1001/jama.2020.8279

Spender J.-C. & P. Baumard (1995), "Turning troubled firms around: Case evidence for a Penrosian account of strategic recovery", *Proceedings of the Academy of Management, Vancouver Annual Meeting*

Starbuck, W. H. (1982). « Congealing Oil: Inventing Ideologies To Justify Acting Ideologies Out ». *Journal of Management Studies,* 19 (1), p. 3-27

— (1983), "Organizations as action generators", *American Sociological Review* 48, p. 91-102

— (1993), "Keeping a butterfly and an elephant in a house of cards : The elements of exceptional success", *Journal of Management Studies* 30 (6), p. 885-921

— , A. Greve & B. L. T. Hedberg (1978), "Responding to Crises", *Journal of Business Administration* 9/2, p. 111-137

— & F. J. Milliken (1988), "Challenger: Changing the odds until something breaks", *Journal of Management Studies* 25, p. 319-340

— & B. L. T. Hedberg (2001), "How organizations learn from success and failure", *in* M. Dierkes, A. B. Antal, J. Child & I. Nonaka (eds.), *Handbook of Organizational Learning and Knowledge,* Oxford University Press, p. 327-350.

— , M. L. Barnett & P. Baumard (2008), "Payoffs and pitfalls of strategic learning", *Journal of Economic Behavior*, Vol 66, p. 7-21

Staw Barry, Lance E. Sandelands & Jane E. Dutton (1981), "Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior: A Multilevel Analysis", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 26, N° 4, p. 501-524

Staw B. M. & J. Ross (1978), "Commitment to a policy decision: A multi-theoretical perspective", *Administrative Science Quarterly,* 23, p. 40-64

Thaler Richard, "The Winner's Curse", *Journal of Economic Perspectives*, Winter 1988, 2, p. 191-202

Thiel Stuart E. (1988), "Some Evidence on the Winner's Curse", *The American Economic Review*, Vol. 78, N° 5, p. 884-895

Viljoen Gerrit, J. Nel, Louis H., Crowther, John R. (eds.) (2005), *Molecular Diagnostic PCR* Handbook, Springer

Wildavsky A. B (1972), "The self-evaluating organization", *Public Administration Review* 32, p. 509-520

Winter S. G. Jr (1964), "Economic 'natural selection' and the theory of the firm", *Yale Economic Essays* 4 (Spring), p. 225-272.

Young Barnaby E., Siew-Wai F., Yi-Hao C., Tze-Minn M., Li WA, DE Anderson, C. Yi-Pin Lee, Siti Naqiah Amrun, B. Lee, Y. Shan Goh, YCF Su, WE Wei, S Kalimuddin, LYA Chai, S. Pada, SY Tan, L Sun, P Parthasarathy, YYC Chen, T Barkham, RT Pin Lin, S Maurer-Stroh, YS Leo, L-F Wang, L Renia, VJ Lee, GJD Smith, DC Lye, LFP Ng (2020), "Effects of a major deletion in the SARS-CoV-2 genome on the severity of infection and the inflammatory response: an observational cohort study", *The Lancet* (août 2020).