

## Crise de la Covid-19 : quelle résilience ?

Dans cette *Tribune de la sécurité industrielle*, Jean Pariès, nouveau directeur scientifique de l'Icsi et de la Foncsi depuis début 2020, et éminent spécialiste de la résilience, propose un décryptage de la pandémie de la Covid-19 au prisme de la résilience. Une analyse qui doit nourrir également la réflexion sur la gestion de la maîtrise des risques industriels, actuels et à venir.

Le lancement, par le président de la République, d'une opération militaire nommée « Résilience » pour aider à combattre l'épidémie de la Covid-19 incite à la réflexion. Cette pandémie est en effet une extraordinaire illustration, un véritable laboratoire pédagogique de la notion intuitive mais complexe de « résilience ». On peut littéralement la voir fonctionner – ou ne pas fonctionner. Et on peut transférer ce qu'on voit à d'autres domaines, comme la gestion des risques industriels. C'est ce que je voudrais esquisser dans cet article.

Dans son acception courante, la résilience est la capacité à bien encaisser les coups, à surmonter les traumatismes. Dans les multiples débats en cours, c'est la capacité de notre société à surmonter la crise historique déclenchée par la Covid-19. La métaphore est souvent guerrière : nous (l'espèce humaine) subissons une attaque surprise, par un virus inconnu échappé d'un animal exotique et violant la barrière des espèces. Nous souffrons, certains meurent, mais nous réagissons, et nous allons vaincre, une fois encore, cette agression de la nature. Notre espèce est, nos sociétés sont, résilientes.

### Que s'est-il passé ?

De l'intérieur de la crise, nous voyons mieux les conditions de cette résilience. Il faut – ou il fallait – des réserves (de masques, de gel hydro-alcoolique, de papier toilette...), un certain surdimensionnement (des lits de soins intensifs et de leurs équipes...), des capacités de réorganisation (de nos instances de décision, de nos « distances sociales », de nos chaînes d'approvisionnement...), un minimum de découplage économique (pour éviter les nœuds de dépendance), des capacités de vicariance (pour reconverter une chaîne de production automobile en production de respirateurs, ou des internes de chirurgie en aides-soignants...), de l'expertise, des compétences, de la créativité, de la diversité... Et surtout, surtout, de la solidarité, de la communication, du désintéressement, de la transparence, de l'honnêteté, des valeurs communes, bref du lien social.

« Nous n'avons pas vraiment réuni ces conditions de résilience. »

Et nous voyons tout aussi clairement que nous n'avons pas vraiment réuni ces conditions de résilience. La pandémie fonctionne comme une lentille gravitationnelle : en déformant notre espace-temps social, elle nous en montre la face cachée. Ce qui était présenté partout comme une évidente « rationalité économique » – une optimisation « *faster better cheaper* » systématique, un idéal de compétition darwinienne des cupidités, une forme extrême de mondialisation, une prédation dévastatrice de la planète – apparaît aujourd'hui, pour un temps au moins, y compris pour certains de ses thuriféraires, comme un choix idéologique discutable. Comme un test d'effort, la pandémie révèle les pathologies de notre « cœur social ». Elle montre en quelques jours un état de dégradation de notre système hospitalier que des années de lutte de ses personnels ont échoué

POUR RÉAGIR à cette Tribune de la sécurité industrielle, rendez-vous sur [www.foncsi.org](http://www.foncsi.org)

Foncsi

Fondation pour une culture de sécurité industrielle  
[tribunes@foncsi.org](mailto:tribunes@foncsi.org)

à faire reconnaître. Elle décape la frontière entre l'indispensable et le superflu, bouleverse l'échelle de valeurs de l'utilité sociale. Elle questionne les fondements de notre contrat social, le fonctionnement réel de notre démocratie. Nos perceptions basculent, comme devant ces images bistables qui nous apparaissent alternativement comme une femme jeune ou vieille, ou comme une danseuse qui tourne à droite ou à gauche<sup>1</sup>. On peut douter de la pérennité de ce basculement, mais on peut difficilement le nier.

### Le confinement : un basculement de valeurs

En fait, ce basculement caractérise la crise. Ce qui fait de la Covid-19 une crise, ce n'est pas que ce soit une zoonose : 60 % de nos maladies infectieuses le sont. Les virus s'échangent entre espèces animales depuis toujours, et l'homme est un animal (qui a démultiplié les zoonoses au néolithique en inventant la domestication, l'enclos d'élevage et la concentration urbaine). Ce qui fait de la Covid-19 une crise, ce n'est pas non plus son caractère pandémique, sa contagiosité ou sa létalité : la peste, le choléra, la variole, la typhoïde, la grippe ont fait bien pire dans l'histoire. Entre décembre 1969 et janvier 1970, la grippe dite de Hong Kong avait fait 31 000 morts en France, un million dans le monde, sans émotion collective. Ce qui caractérise la Covid-19, c'est le basculement de valeurs qu'elle révèle : peut-être pour la première fois dans l'histoire, l'Homo Sapiens fait passer la vie de ses individus avant l'économie, la conquête ou la guerre. Nous ne sommes pas confinés par un virus, mais par une décision, un arbitrage, presque unanime des dirigeants du monde. La pandémie semble bien révéler une évolution profonde des valeurs. Et c'est cela qui caractérise une crise : un déclencheur provoque la rupture d'équilibres devenus instables entre les grands objectifs, les contraintes et les valeurs du système ; il impose de redéfinir les arbitrages de ce niveau-là, avec l'obligation de laisser sa part au feu, l'obligation de décisions « sacrificiantes ».

**« Pour la première fois dans l'histoire, l'Homo Sapiens fait passer la vie de ses individus avant l'économie, la conquête ou la guerre. »**

### La résilience au cœur des futurs arbitrages

Toutefois, l'arbitrage le plus difficile n'est pas celui du confinement. Dans l'aviation, j'ai toujours été impressionné par l'énorme dissymétrie entre la facilité d'arrêter un avion après un incident grave, et la difficulté à le ré-autoriser à voler (l'affaire du Boeing 737 Max en est un bel exemple). C'est qu'on arrête sur perte de confiance, et cela survient d'un coup. Reconstruire la confiance est une autre affaire. Le véritable arbitrage est donc devant nous, et sera bien plus difficile. Il faudra peser de multiples interactions. Pas seulement l'effet des mesures de protection de la santé sur l'économie, mais aussi sur les libertés, sur le lien social, mais aussi l'effet symétrique du ralentissement économique sur la santé physique et mentale, sur l'environnement, et donc à nouveau, indirectement sur la santé. Combien de morts évitées ici ? Combien de ruines, de dépressions, de morts en plus, là ? Qui est concerné ? A quel horizon de temps ? Dans quelle société voulons-nous vivre ? Vertigineuse complexité... et enjeu fondamental. Le réglage de tels compromis est au cœur de la résilience, considérée ici comme une propriété systémique. Ce n'est plus la capacité d'un métal, d'un individu, d'une société à encaisser les coups. C'est la capacité d'un système à maintenir ou redéfinir les équilibres dynamiques qui le font exister comme quelque chose de stable, dans un environnement variable.

### La résilience systémique jusqu'au basculement

Ainsi, en écologie systémique, la « résilience » désigne depuis longtemps la capacité des écosystèmes à persister, malgré les variations et perturbations qu'ils subissent, grâce à l'effet homéostatique compensatoire de leur régénération permanente. Jusqu'au moment où les capacités de compensation étant saturées, ils basculent, souvent sans signes précurseurs forts, vers un autre équilibre : la forêt devient savane ; la savane, désert. Cette définition forte de la résilience comme



profondeur d'un « bassin d'attraction » est applicable à tous les systèmes complexes dynamiques et autoreproducteurs, par exemple à nos sociétés, à nos entreprises. Elle aide à modéliser les crises, les accidents catastrophiques en sécurité industrielle, et fournit de puissants outils de compréhension, de prévention, et de gestion de telles situations.

**« La “résilience” désigne depuis longtemps la capacité des écosystèmes à persister [...] jusqu'au moment où les capacités de compensation étant saturées, ils basculent. »**

### Quel système pour la Covid-19 ?

Un premier corolaire de cette vision est que parler de résilience sans préciser dans quel système on se place n'a pas de sens. Application à la Covid-19. Nous faisons partie du vivant. Homo, même devenu sapiens, n'a jamais quitté la véritable forêt primitive (la mousse de microbiotes qui a recouvert la Terre voici 3,8 milliards d'années lorsque la vie s'y est installée). Nous sommes indissociables des quelques cent mille milliards de micro-organismes, plus nombreux que nos cellules, qui peuplent notre flore microbienne interne. Nous sommes tout aussi indissociables du vivant qui nous entoure. Nous ne pouvons donc pas être en guerre contre le vivant. Nous ne sommes pas en guerre contre un virus : nous faisons partie du même (éco)système. Nous ne pouvons pas stériliser le monde sans nous détruire avec lui. Nous ne pouvons pas détruire des écosystèmes entiers sans subir l'invasion de virus émigrés (et les zoonoses ne sont pas nouvelles mais leur fréquence d'émergence augmente...). Pour rétablir les équilibres rompus, il va falloir trouver autre chose que la guerre.

### « Crise »... vous avez dit « crise » ?

Autre corolaire de cette vision : la notion de précurseur ou de signal faible, détectable avant la crise, est le plus souvent illusoire.

Covid-19 : les français ont d'abord regardé les Chinois avec une sérénité condescendante, la grande majorité des experts affirmant que le risque pour la France était infime, que nos hôpitaux étaient prêts, et qu'il ne fallait surtout pas sur-réagir. N'est-ce pas Roselyne ? Puis ils ont regardé l'Italie. Puis Trump a regardé l'Europe... Mais au-delà du biais de déni bien connu en psychologie, il y a une difficulté « objective » à voir venir une crise. Parce qu'il est compensé, l'effet des perturbations ne se voit pas dans le fonctionnement et les performances du système. Il se construit le plus souvent sur le long terme, par une accretion exponentielle qui semble d'abord très lente, puis semble exploser littéralement en emportant les marges et les digues. Les séismes tectoniques résultent de la brusque libération de l'énergie accumulée par la déformation élastique des roches durant les périodes inter-sismiques sans glissement. Conséquence contre-intuitive : plus les petits séismes sont fréquents, et donc les décharges d'énergie, plus la probabilité d'un séisme de grande magnitude peut être faible. Pour l'anecdote, une école anglo-saxonne de gestion des tensions sociales en a déduit sa théorie : il faut organiser régulièrement des épreuves de « tir à la corde » entre les différentes parties pour expliciter et décharger les antagonismes. Elle s'appelle joliment « *collibrationist* », du verbe ancien « *collibrate* » qui signifie donner une impulsion à une balance trébuchet pour vérifier qu'elle n'est pas bloquée sur un faux équilibre. « Collibration » : un autre mot pour « démocratie » ?

**« Au-delà du biais de déni bien connu en psychologie, il y a une difficulté “objective” à voir venir une crise. »**

### Et dans l'industrie à risque ?

En sécurité industrielle, on constate aussi une absence de corrélation, voire des corrélations négatives, entre la fréquence des incidents et celle des catastrophes, ou entre la fréquence globale des accidents du travail et celle de ceux qui sont mortels. Les approches modernes de la gestion des risques de sécurité ont, en conséquence, abandonné l'idée classique que diminuer la fréquence des uns

valait pour prévenir les autres. Et, avec l'Icsi notamment, elles développent des démarches spécifiques pour la prévention des accidents graves et mortels (PAGEM). Par ailleurs, au sein des industries à risque, le management de la sécurité est également bousculé par la pandémie. La dominance des préoccupations de santé modifie les équilibres entre production, profitabilité, sécurité industrielle, sécurité au travail, santé au travail, environnement, etc. Sur le terrain, la gestion de l'épidémie limite la disponibilité de la main d'œuvre et les présences sur site, entraîne le recours massif au télétravail, introduit les contraintes de « distanciation sociale » et de protection individuelle au sein des équipes. Tout cela transforme et complique la mise en œuvre des pratiques quotidiennes de sécurité. De nouveaux arbitrages doivent être rendus, des activités modifiées, repoussées ou abandonnées. L'irruption brutale de l'imprévu, de l'impensé déstabilisent un modèle de maîtrise des risques fortement basé sur l'anticipation et la prédétermination.

Un nouveau mode de gestion de la sécurité industrielle est à inventer.

**« L'irruption brutale de l'imprévu, de l'impensé déstabilisent un modèle de maîtrise des risques fortement basé sur l'anticipation et la prédétermination. »**

### Et la prochaine fois...

Un dernier corolaire de cette vision de la résilience nous servira de conclusion. Elle concerne l'apprentissage. Je disais en introduction : « *Il nous faut apprendre de cette expérience exceptionnelle* ». De fait, le risque n'est pas l'absence d'apprentissage, mais le mauvais apprentissage : « *Ça va, nous avons compris, la prochaine fois, nous ne nous laisserons pas surprendre. Nous aurons des masques* ». Bien sûr que si, on sera surpris, ou ce ne sera pas encore « la prochaine fois » ! Il ne suffira pas d'ajouter le SARS-Cov2 au catalogue des ennuis connus. Ce n'est pas inutile, évidemment, mais pour la prochaine « surprise totale », ce sera une ligne Maginot de plus. Ce qu'il faut anticiper, c'est qu'on sera surpris. Ce à quoi il faut se préparer, c'est à n'être pas préparé. Il faut entrer dans un méta-apprentissage, mémoriser non pas comment on a fait face à la Covid-19, mais comment on a appris à le faire alors qu'on ne savait pas. Mémoriser et consolider ce qui a rendu possible les arbitrages, l'invention des réponses, la mise en œuvre sociale des réponses. Diversité, consensus, compétences, lien social, plasticité, dévouement, solidarité, créativité, reconfiguration, vicariance, fonctions vitales, redondances, surdimensionnement, réserves... Comment faire pour que la société garde une « mémoire de forme » du pourquoi elle a réussi ?

**« Ce qu'il faut anticiper, c'est qu'on sera surpris. Ce à quoi il faut se préparer, c'est à n'être pas préparé. »**

### POUR EN SAVOIR PLUS :

- Resilience Engineering Association :  
<https://www.resilience-engineering-association.org>
- <sup>1</sup>Image bistable, jeune femme qui tourne à droite et à gauche :  
<https://www.youtube.com/watch?v=i-yhtXAzYwc>
- PARIÈS J., « [Complexity, Emergence, Resilience ...: Concepts and Precepts](#) », *Resilience Engineering* (pp.43-53), 2017

### Jean Pariès

*Ingénieur de l'aviation civile, Jean Pariès a travaillé 15 ans avec la Direction générale de l'aviation civile (DGAC). Il a rejoint ensuite le Bureau d'enquêtes et d'analyses (BEA) pour la Sécurité de l'aviation civile. Puis, de 2000 à 2004, il a été directeur de recherche associé au CNRS. Il a été président de la société Dédale SA pendant 25 ans. Enfin, il est directeur scientifique de l'Icsi et de la Foncsi depuis début 2020.*

[jean.paries@foncsi.icsi-eu.org](mailto:jean.paries@foncsi.icsi-eu.org)

*Les propos tenus ici n'engagent ni la Foncsi ni la ou les structures de rattachement de l'auteur, et sont sous la seule responsabilité de ce dernier.*

POUR RÉAGIR à cette Tribune de la sécurité industrielle, rendez-vous sur [www.foncsi.org](http://www.foncsi.org)

Foncsi

Fondation pour une culture de sécurité industrielle  
[tribunes@foncsi.org](mailto:tribunes@foncsi.org)