

Fukushima : décider en situation extrême

Par Franck GUARNIERI et Sébastien TRAVADEL

MINES ParisTech/PSL, Centre de recherche sur les risques et les crises (CRC)

À travers la décision du directeur de la centrale nucléaire de Fukushima d'injecter de l'eau de mer pour refroidir les combustibles des réacteurs, nous montrons les limites d'une sécurité définie par le seul respect des référentiels normatifs. Les actions sans précédents accomplies par les opérateurs de la centrale durant plusieurs jours pour éviter la fusion des réacteurs rappellent que la gestion d'une crise dépend en dernier ressort de l'engagement d'êtres humains, de leur construction d'imaginaires et de leur capacité à opérer des choix, parfois porteurs de lourds enjeux.

Le paradigme de « l'hyper-fiabilité » porte en lui un paradoxe. Afin de le mettre en évidence, considérons un modèle de sécurité défini comme une représentation des conditions de validité d'autres modèles. Ces derniers sont généralement développés par des ingénieurs afin de représenter le fonctionnement efficace de machines, d'organisations, voire d'humains. En pratique, des écarts avec le fonctionnement attendu peuvent être observés. En supposant que le modèle de sécurité permette de prévenir ou de limiter les effets néfastes de ces écarts – propriété que nous formulerons ainsi : *le modèle de sécurité permet de maîtriser les défaillances de tout modèle faillible* – permet-il pour autant de maîtriser ses propres défaillances ?

Si c'était le cas, le modèle serait à la fois susceptible d'échouer dans la prévention des défaillances (en tant que modèle faillible) et préviendrait ses propres défaillances, ce qui impliquerait qu'il serait infaillible. À l'inverse, si ce n'était pas le cas, c'est que le modèle de sécurité ne maîtriserait pas toutes les défaillances des modèles faillibles, contrairement à sa définition. Les deux assertions aboutissent donc à une contradiction.

Ce cas imaginaire peut se résoudre aisément. Soit le modèle de sécurité est infaillible « par conception » et auquel cas les défaillances de tous les autres modèles peuvent être maîtrisées, bien que cette infaillibilité risque d'être indémonstrable. Soit, de manière plus vraisemblable, un tel modèle n'existe pas. À l'instar de la logique axiomatique, la « complétude » des modèles de sécurité est une illusion.

Pourtant, les industries dites à « haute fiabilité » reposent sur des modèles de sécurité idéalisés, incarnés dans des normes et des doctrines, et censés contenir les effets de toutes les situations de danger. L'accident de Fukushima Daiichi nous enseigne l'utopie d'une telle approche.

Le nœud du problème est la place accordée à la dimension tragique de l'action humaine.

La gestion moderne des risques sacrifie ce tragique à l'esthétique épurée d'une théorie implacable. Chaque événement est réduit à un paquet de facteurs intelligibles qu'un ensemble bien circonscrit de règles permet de maîtriser avec assurance. Cette réduction repose sur un « passage à la limite » : le réel, sondé par des capteurs et vaguement décrit par des lois, est assimilé à un univers où tout est connu ou susceptible de l'être. Dans cet univers clos, les choses sont ou ne sont pas. Les affirmations ne peuvent être que vraies ou fausses. Le calcul probabiliste fait sens et sert à formaliser les limitations de notre connaissance, inhérentes à notre condition humaine imparfaite. Ainsi, l'indétermination n'a pas sa place (Castoriadis, 1975 ; Dupuy, 2004), pas plus que l'acte désespéré, le geste inédit ou l'incertitude radicale.

Ce monde abstrait contraste fortement avec l'expérience des employés de l'opérateur TEPCO qui, du 11 au 15 mars 2011, ont agi ensemble dans un théâtre de guerre. Au climax de la crise, ils se sont unis pour reprendre le contrôle de leurs installations au péril de leur vie et au mépris des institutions qui, quelques heures plus tôt, encadraient leur activité. Au fil des jours, les événements s'imposaient à eux sous forme de chocs, sans lien de nécessité, selon l'aléa des répliques sismiques ou la succession imprévisible des états des réacteurs. Rapidement, les opérateurs conclurent que les procédures de gestion des accidents étaient inapplicables, d'autant que les manuels se trouvaient enfouis sous les décombres.

Afin de s'appropriier cet univers insolite, façonné par les destructions dues au séisme, au tsunami ou aux explosions, les opérateurs de Daiichi ont dû se fier aux indications d'instruments de mesure parfois correctes, d'autres fois erronées. Ils ont été amenés à définir de nouvelles règles pour juger de l'efficacité de leurs actions en l'absence de confirmation évidente, comme lorsqu'il leur a fallu inventer des solutions d'injection d'eau dans les

réacteurs pour refroidir les combustibles nucléaires à l'aide de moyens techniques dérisoires. Ils ont dû opérer des choix et assumer leurs conséquences.

Mentir pour survivre

C'est dans ce contexte inédit que Masao Yoshida, le superintendant de la centrale, mentit aux plus hautes autorités de l'État sur les actions menées sur site. Événement extraordinaire s'il en est, révélateur de la réalité de la gestion d'une catastrophe ou, plus précisément, de l'opposition entre les réalités qui s'instaurent inéluctablement entre ceux « sur site » et ceux « en dehors ».

La séquence se déroule dans la soirée du 12 mars 2011. Les occupants de la centrale avaient perdu tous les moyens usuels de surveillance et de pilotage des réacteurs depuis le séisme survenu la veille. Afin d'éviter la fusion des cœurs dont le refroidissement par les systèmes de secours était incertain, Yoshida avait ordonné dès le début de la crise que soient préparés des moyens alternatifs d'injection d'eau dans les réacteurs. Le 12 mars, à 15h36, le bâtiment réacteur 1 explosa à la suite d'une fuite d'hydrogène. À 19h04, les préparatifs pour l'injection d'eau de mer étaient achevés et Yoshida ordonna le début des opérations. De son côté, le Premier ministre japonais, averti de l'imminence de l'injection d'eau de mer, s'interrogeait en physicien sur le risque d'une « recriticalité », c'est-à-dire d'un redémarrage de la fission (ICANPS, 2011 ; NAIIC, 2012). Les autorités s'inquiétaient en outre de ne pouvoir réutiliser le réacteur ultérieurement.

Yoshida reçut par téléphone l'injonction du siège de TEPCO d'interrompre les opérations le temps de répondre au Premier ministre. Il résume ainsi sa décision à l'issue de cet échange téléphonique : « On avait donc fini de faire l'essai et on allait s'arrêter. On avait décidé de s'arrêter. Seulement, moi, arrivé à ce stade, je n'avais aucune intention d'arrêter l'injection d'eau. De plus, ils parlaient d'un arrêt, mais l'on ne savait même pas combien de temps allait durer cet arrêt. Ils auraient parlé d'un arrêt de trente minutes, passe encore. Mais un arrêt avec aucune garantie de reprise... Pour moi, il n'était pas question de me soumettre à un tel ordre. J'ai décidé de faire à ma manière. Alors, j'ai effectivement annoncé à ceux qui se trouvaient à la table de crise que l'on allait arrêter, mais j'avais discrètement pris à part le responsable du groupe "sûreté", M. X, qui était en charge de l'injection, pour lui dire que j'allais annoncer à la cantonade que l'on allait arrêter l'injection, mais que lui, à aucun prix, ne devait arrêter d'envoyer l'eau. Ensuite, j'ai fait un rapport au siège pour dire que l'on avait arrêté » (Guarnieri et Travadel, 2018, p. 88).

Au final, la décision de Yoshida de poursuivre l'injection d'eau de mer a vraisemblablement permis d'éviter une explosion de la cuve qu'aurait pu provoquer la fusion des combustibles du réacteur 1. L'accident pose dès lors la question de la prise de responsabilité des actions menées sur site.

Décider en situation extrême

Dans son témoignage ⁽¹⁾, le superintendant se met en scène en gardien du bon déroulé des opérations se trouvant contraint de surmonter des obstacles créés par ceux censés l'aider. À l'héroïsme, il substitue l'image de celui qui sait où il va, car doté d'un jugement clairvoyant. À ses détracteurs, Yoshida oppose une conviction sans autre forme de justification.

Son comportement n'est cependant pas « irrationnel ». Pour l'appréhender, il faut accorder toute sa place à son récit ⁽²⁾ Yoshida nous narre en effet la manière par laquelle il a redonné du sens à une situation afin de réagir dans un environnement hostile et jusque-là totalement inconnu.

Ainsi, l'une des dimensions constitutives de son action est marquée par l'équivalence implicite entre inaction et chaos : la suspension du temps amène Yoshida à se confronter au néant. La confrontation à cette temporalité revêt la force d'une injonction à agir qui, lorsqu'elle est incompréhensible pour les autres, justifie pour le décideur de recourir à sa seule intuition. « L'intuition » désigne ici le rapport singulier que Yoshida a instauré avec son nouvel univers, celui de réacteurs hors de contrôle, d'une centrale coupée physiquement de l'extérieur et d'une menace directe contre son intégrité. Le décideur est ramené à l'imédiateté de l'action dans une temporalité dont il n'est plus maître. À l'horizon oppressant de finitude répond une cadence effrénée d'actions, qui « vaut » en tant que possibilité d'échapper au destin, sans aucune certitude.

À l'opposé, Yoshida perçoit les occupants de la Résidence du Premier ministre comme des figures fantomatiques, dont le rapport à la temporalité est celui du formalisme et des règles de gestion. Néanmoins, ces règles, réputées garantir une forme de contrôle et de maintien de l'identité des institutions, n'ont plus de légitimité sur le site de Fukushima.

Yoshida est dès lors confronté à l'incommunicabilité de son expérience immédiate. Dans son témoignage, il nous livre sa révolte contre cet état de fait et sa colère toujours vive contre des interlocuteurs incapables de comprendre la situation dans laquelle il était.

Une « catastrophe », par définition, se caractérise en effet par un effondrement de l'imaginaire qui auparavant insufflait un sens à l'action. Pressés socialement d'agir pour éviter un péril irréversible, plongés en « situation extrême » (Travadel, Zawieja et Guarnieri, 2019), les opérateurs de Fukushima ont dû reconstruire un imaginaire collectivement partagé pour donner sens à leur engagement hors normes. D'une part, l'émergence de ce nouvel imaginaire est une condition *sine qua non* de la poursuite d'une ac-

(1) Le témoignage de Yoshida devant la Commission d'enquête parlementaire japonaise a été rendu public. Une traduction française partielle est disponible dans Guarnieri et Travadel (2018).

(2) L'analyse des représentations qui structurent le récit de Yoshida a été conduite, entre autres, à partir de la méthodologie proposée par Labov (2013).

tion collective, potentiellement salvatrice, même si le caractère optimal de celle-ci ne peut être garanti. D'autre part, un tel imaginaire est nécessairement ancré dans l'expérience directe de la situation, dans ses dimensions physiques et émotionnelles, instaurant inévitablement une « topologie » de la crise.

L'imaginaire du sacrifice

Un groupe élabore cet imaginaire collectif par la mise à distance d'un contenu problématique. En l'espèce, l'opposition intérieur-extérieur, exacerbée au fil de la crise, a structuré les rapports entre les occupants de Daiichi et les autorités. Ces derniers, rejetés dans le camp de l'incompétence, ont servi de « victimes émissaires » (Girard, 2010) aux habitants de la centrale, qui ont corrélativement idéalisé leur action pourtant conduite en dehors de toute approbation sociale directe. C'est à ce prix qu'ils ont pu prendre des risques considérables au fur et à mesure que les conditions se dégradaient et que la radioactivité augmentait. Cependant, les premiers contacts hostiles avec les populations déplacées ont menacé leur construction imaginaire, les opérateurs de la centrale étant considérés comme responsables des mesures d'évacuation prises par les autorités. Leur « sacrifice » par rapport à une population en prise aux violences de la nature a servi d'ancrage à une reconstruction sociale « hors site ».

À l'intérieur même de l'enceinte de Fukushima, la « dimension sacrificielle » a été omniprésente que ce soit dans le choix des personnes désignées pour se rendre à l'intérieur des bâtiments – et, de fait, être exposées en priorité aux radiations – pour y activer des vannes ou examiner l'état des réacteurs, ou dans la décision de Yoshida de renvoyer ses personnels sur le terrain après l'explosion du bâtiment réacteur 3 (le 14 mars). Mais c'est bien la décision d'évacuer la centrale qui marqua un point de bascule dans le déroulement de l'accident.

En effet, à l'aube du 15 mars, après une nuit à lutter contre la fusion de trois réacteurs et à tenter des actions désespérées, Yoshida constata avec effroi la concomitance d'une chute de la pression dans le réacteur 2 et la survenue d'un incendie au niveau de la piscine à combustible du bâtiment réacteur 4. Il ordonna le retrait temporaire des employés et décida de rester en salle de crise, entouré de quelques dizaines de collaborateurs volontaires (surnommés par la presse, les « 50 » de Fukushima). Dans l'impossibilité de poursuivre leurs opérations, ces derniers prirent alors le temps de rédiger des messages à l'intention de leurs proches ou de se prendre en photo. Cette séquence étonnante correspond à la décision de Yoshida de sacrifier les réacteurs en ne se préoccupant plus de leur état. Une fois mise à distance la source de leurs tracasseries, les derniers occupants de Daiichi purent s'apaiser et se concentrer sur leurs liens, alors que la tension, voire les violences entre eux étaient devenues paroxystiques. Rappelons que

l'état du réacteur 2 s'est rapidement avéré moins critique que Yoshida ne l'avait craint et que les personnels sont progressivement revenus sur le site pour assurer durant plusieurs semaines le refroidissement continu des réacteurs jusqu'à leur arrêt à froid.

Fukushima, et après ?

En réponse à l'accident de Fukushima, l'Agence internationale pour l'énergie atomique (AIEA) a rappelé la pertinence des axiomes de sa doctrine de maîtrise des risques et l'urgence de l'appliquer rigoureusement (AIEA, 2015). L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) française a en outre exigé des « études complémentaires de sûreté », afin d'éprouver les centrales de l'Hexagone en regard de phénomènes d'une ampleur comparable à ceux du 11 mars 2011.

Pour autant, ces mesures peuvent-elles garantir l'engagement à venir des acteurs sur site au-delà des prescriptions normatives ? Les « 50 » de Fukushima n'ont pas pris leur décision en application d'une procédure ou d'une clause contractuelle les liant à leur employeur⁽³⁾. Il est donc illusoire d'espérer gérer des catastrophes industrielles sans prendre en compte comment ceux qui la vivent font sens de leur situation et reconstruisent un imaginaire mobilisateur.

Références

- AIEA (2015), « L'accident de Fukushima Daiichi », rapport du directeur général, Vienne.
- CASTORIADIS C. (1975), *L'Institution imaginaire de la société*, Paris, Éditions du Seuil, 538 p.
- DUPUY J. P. (2004), *Pour un catastrophisme éclairé*, Paris, Seuil (Points essais), 224 p.
- GIRARD R. (2010), *La Violence et le Sacré*, 1^{ère} éd. 1972, Paris, Fayard (Pluriel), 486 p.
- GUARNIERI F. & TRAVADEL S. (2018), *Un récit de Fukushima*, Paris, Presses Universitaires de France, 204 p.
- ICANPS (2011), "Interim Report, Tokyo: Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Stations of Tokyo Electric Power Company".
- NAIIC (2012), "The Official Report of the Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission", Main Report, Tokyo, The National Diet of Japan.
- TRAVADEL S., ZAWIEJA Ph. & GUARNIERI F. (2019), « Situation extrême », VANDEVELDE-ROUGALE A. & FUGIER P. (éditeurs), *Dictionnaire de sociologie clinique*, Paris, ERES, pp. 589-590.

(3) En revanche, certains sous-contractants de TEPCO ont brandi leurs clauses contractuelles pour se retirer du site compte tenu du niveau élevé de radioactivité.