



HAL
open science

Arrogance et catastrophe

Benoît Pelopidas

► **To cite this version:**

Benoît Pelopidas. Arrogance et catastrophe. Critique: revue générale des publications françaises et étrangères, 2012, (783-784), pp.710-717. 10.3917/criti.783.0710 . hal-03461166

HAL Id: hal-03461166

<https://sciencespo.hal.science/hal-03461166>

Submitted on 1 Dec 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.

Arrogance et catastrophe

Charles Perrow

- | | | |
|---|---|---|
| <i>The Next Catastrophe</i>
<i>Reducing Our Vulnerabilities</i>
<i>to Natural, Industrial and</i>
<i>Terrorist Disasters</i> | } | Princeton, Princeton University
Press, 2 ^e éd. avec une nouvelle
préface de l'auteur, 2011 [2007],
377 p. |
| <i>Normal Accidents</i>
<i>Living with High-Risk</i>
<i>Technologies</i> | } | Princeton, Princeton University
Press, 2 ^e éd., 1999 [1984], 451 p. |
| John Downer
« "737-Cabriolet" :
The Limits of Knowledge
and the Sociology
of Inevitable Failure » | } | <i>American Journal of Sociology</i> ,
vol. 117, n° 3, nov. 2011. |

« C'était imprévisible, c'était inévitable, mais nous en tirerons les leçons et je peux vous promettre qu'une telle catastrophe ne se reproduira pas. » Ces phrases sonnent tristement familières. Au prix de modifications minimales, on pourrait les mettre dans la bouche de bien des dirigeants : elles illustrent les formes communes de l'arrogance dont nous faisons preuve face à une catastrophe de grande ampleur. Nous entendons ici par *catastrophe* un événement bref ayant des conséquences négatives de grande ampleur, alors qu'une définition plus large pourrait inclure des ruptures tout aussi brutales, mais dont les conséquences seraient positives. Un an après l'accident de la centrale de Fukushima-Daiichi, la répétition de tels discours soulève plusieurs questions fondamentales : quelles sont les causes d'un désastre ? Qui en porte la responsabilité ? Cet accident pouvait-il être évité ?

Dans quelle mesure les communautés humaines peuvent-elles prévenir des catastrophes de grande ampleur ? Cette question concerne les sciences humaines ainsi que la philosophie, comme l'illustre déjà, après le tremblement de terre de Lisbonne de 1755, la polémique entre Voltaire et Rousseau, le premier affrontant le non-sens et acceptant la contingence, le second dénonçant l'irresponsabilité humaine. Cette controverse se rejoue dans l'interprétation contemporaine des catastrophes sur un mode différent : culturaliste et individualisant. Priment aujourd'hui la mise en cause des individus et des insuffisances en matière de « culture de la sécurité », tandis que silence est fait sur les jeux de pouvoir au sein des organisations. C'est pourquoi il est urgent de redécouvrir les travaux pionniers de Charles Perrow et sa sociologie des « accidents normaux », dont nous présenterons la version amendée la plus récente avant de nous en écarter pour dégager trois formes d'arrogance, caractéristiques de nos réactions les plus communes face aux catastrophes¹. Nous proposerons pour finir un parallèle entre la théorie des « accidents normaux » et celle des « accidents épistémiques » élaborée tout récemment par le sociologue et épistémologue John Downer².

Ne pas se tromper de fatalisme

La théorie des « accidents normaux » est très peu discutée dans la littérature de langue française et le plus souvent réduite à l'idée de l'inévitabilité des accidents dans les systèmes complexes. Une telle simplification fait disparaître la pertinence de l'argument et renferme trois contresens majeurs.

D'abord, rappelons-le, l'accident « normal » selon Perrow n'est pas l'accident fréquent. Depuis la publication de *Normal Accidents* en 1984, Perrow n'a cessé d'intervenir pour bien marquer que telle ou telle catastrophe advenue ne relevait pas de la catégorie des « accidents normaux ». L'accident de

1. *The Next Catastrophe* sera désormais abrégé TNC, et *Normal Accidents*, NA.

2. « "737-Cabriolet" : The Limits of Knowledge and the Sociology of Inevitable Failure » sera désormais abrégé « "737-C" ».

la centrale nucléaire de Three Mile Island, en 1979, qui correspondait bien à cette catégorie, a marqué le début de la recherche de Perrow (NA, p. vii et p. 356) ; en revanche, ni la catastrophe de Bhopal en Inde en 1984, ni l'accident de la navette Challenger, ni celui du réacteur numéro quatre de la centrale nucléaire de Tchernobyl ne sont des « accidents normaux³ ». Reprenons l'exemple de Bhopal. De grandes quantités d'isocyanate de méthyle se sont échappées de l'usine chimique Union Carbide le 3 décembre 1984, causant la mort de plus de 3 500 personnes en une nuit. Pourtant, Bhopal ne peut être qualifié d'« accident normal ». Ni par l'ampleur du désastre – car la théorie « a seulement affaire aux accidents qui peuvent ne pas être catastrophiques » (NA, p. 357). Ni par ses causes – car cette catastrophe n'est pas due à un effet de système entraînant des cascades de défaillances imprévisibles du fait de la complexité dudit système ; le défaut d'un simple composant et la mauvaise organisation de l'usine ont suffi à causer le désastre. De ce fait, elle échappe à la définition des « accidents normaux ».

Ensuite, tout accident n'est pas inévitable. Perrow identifie deux traits qui caractérisent les systèmes où les accidents sont non seulement très probables mais inévitables : la « complexité interactive » (*interactive complexity*) et le « couplage fort » (*tight coupling*) (NA, chap. iii). Par complexité, il faut entendre le nombre d'éléments du système et leurs relations plutôt que le degré de sophistication. Les interactions entre les composants d'un système complexe sont « soit non visibles, soit pas immédiatement compréhensibles » (NA, p. 78) ; par opposition, dans un système simple, elles sont « visibles », « prévisibles » et « familières ». Le couplage donne la mesure de la marge de manœuvre des opérateurs du système : dans un système fortement couplé, les interactions entre les composants du système se produisent rapidement, automatiquement, et ne laissent guère de place à l'intervention humaine. Par conséquent, complexité et couplage rendent plus probables des défaillances en chaîne imprévisibles. Le couplage fort du système alimente la réaction en chaîne et la complexité interactive augmente le nombre des possibilités

3. Ch. Perrow, « Fukushima or the Inevitability of Accidents », *Bulletin of Atomic Scientists*, vol. 67, n° 6, déc. 2011, p. 51.

de défaillances combinées, de sorte qu'elles ne peuvent pas toutes être envisagées ni anticipées. Charles Perrow résume :

Rien n'est parfait, ni les designs, ni l'équipement, ni les procédures, ni les opérateurs, ni les approvisionnements, ni l'environnement. Parce que nous le savons, nous dotons nos systèmes complexes de dispositifs de sécurité sous forme de *buffers*, de redondances, de coupe-circuits, d'alarmes, de sonnettes et de sifflots. De petites défaillances se produisent continuellement dans le système puisque rien n'est parfait, mais les dispositifs de sécurité [...], l'astuce des concepteurs et la présence d'esprit du personnel opérationnel y remédient. Occasionnellement, toutefois, deux ou plusieurs défaillances, dont aucune ne serait dévastatrice en soi prise isolément, *se combinent de manière inattendue* et prennent en défaut les dispositifs de sécurité. – C'est la définition d'un accident normal ou accident systémique. Si le système est de plus étroitement couplé, ces défaillances peuvent s'enchaîner plus vite qu'aucun dispositif de sûreté ou opérateur ne peut y remédier, ou elles *peuvent même être incompréhensibles* pour ceux qui doivent y remédier. Si l'accident met en péril une partie significative du système et que le système est potentiellement producteur de catastrophe, nous aurons une catastrophe (NA, p. 356-357 ; nous soulignons).

La pertinence de la théorie de Perrow tient donc à sa capacité à identifier deux traits caractéristiques de la vulnérabilité des systèmes aux accidents normaux et à l'éventuelle catastrophe qui pourrait s'ensuivre.

Enfin, la théorie de Perrow est fondamentalement fataliste, c'est vrai. L'accident normal est à la fois inévitable et imprévisible. Perrow démontre les limites du prométhéisme technologique : avec la meilleure volonté du monde et des ressources illimitées, certains systèmes ne peuvent être rendus sûrs, de sorte qu'une catastrophe adviendra, tôt ou tard – il en offre de multiples exemples, mais celui des centrales nucléaires est le plus frappant⁴ (NA, chap. II ; TNC, chap. V). Complexité et couplage, qui rendent les « accidents normaux » inévitables, expliquent également pourquoi ils sont imprévisibles. La complexité des systèmes fortement couplés, en effet, ne permet pas d'envisager toutes les combinaisons des défaillances possibles ni leurs effets en cascade. En outre, un accident normal aboutissant à une catastrophe peut être déclenché par une défaillance triviale, fréquente, et

4. Voir aussi *ibid.*

auparavant isolée, de sorte que l'existence de cette défaillance n'a pas été considérée comme un signe avant-coureur d'un accident de plus grande ampleur. Néanmoins, la théorie des « accidents normaux » n'entre en jeu qu'une fois que le maximum a été tenté pour rendre plus sûr le système considéré et son fatalisme ne peut raisonnablement être invoqué pour écarter toute imputation de responsabilité après une catastrophe.

Les trois arrogances face à la catastrophe

La théorie des « accidents normaux » et ses mésinterprétations permettent de mieux comprendre trois formes d'arrogance fréquentes dans le rapport à la catastrophe : le déni de responsabilité, l'affirmation qu'une catastrophe advenue ailleurs ne peut pas nous toucher et la garantie sans cesse réitérée que les leçons de la catastrophe empêcheront qu'elle ne se reproduise.

D'abord, la surinterprétation du fatalisme de Perrow nous éclaire sur les origines du déni de responsabilité. L'argument consiste à dire : puisque l'accident était imprévisible et inévitable, personne n'est à blâmer. Or le fatalisme de Perrow ne permet pas d'exonérer qui que ce soit de la responsabilité de la catastrophe. La théorie des « accidents normaux » étant désormais de notoriété publique, ceux qui ont la charge de construire des systèmes complexes savent à quelles conditions la catastrophe est inévitable et ils peuvent donc choisir de ne pas construire tel type de système, de limiter leur taille et d'agir sur les deux variables identifiées comme les sources d'accidents imprévisibles. Dans son interprétation de la crise financière de 2008, Perrow a d'ailleurs souligné ce qu'il appelle « la malfaisance des dirigeants » et montré comment l'interprétation fréquente de cette crise comme un « accident normal » a abusivement abouti à les exonérer de toute responsabilité⁵ (*TNC*, p. VIII-XV). Perrow replace au cœur de l'analyse les jeux de pouvoir internes aux organisations et rend possible une réflexion renouvelée sur la responsabi-

5. Pour une analyse plus détaillée, voir Ch. Perrow, « The Meltdown Was Not an Accident », dans M. Lounsbury et P. M. Hirsch, (éd.), *Markets on Trial*, Part A, Bingley (UK), Emerald, 2010.

lité en cas d'accidents dans des systèmes complexes à haut risque : « La question n'est pas le risque mais le pouvoir » (NA, p. 360).

La deuxième forme d'arrogance consiste à affirmer que nous sommes définitivement à l'abri des accidents qui frappent les autres (NA, p. 358) : si la théorie des « accidents normaux » est correcte, une telle affirmation ne peut pas l'être. Cette tendance se révèle par deux attitudes courantes, à la fois dans le discours des responsables des organisations exposées aux catastrophes et dans celui des sociologues qui les étudient : le recours à la notion de « culture de la sécurité » et l'identification d'erreurs humaines, le plus souvent au niveau des travailleurs les moins qualifiés⁶. La catastrophe de Fukushima a mis en difficulté cette forme d'arrogance, comme en témoigne la question ironique d'Anne Applebaum dans *The Washington Post* : « si les Japonais ne peuvent pas construire un réacteur sûr, qui le peut⁷ ? » Quelle que soit l'issue du débat sur les causes de la catastrophe, la présence d'un grand nombre de systèmes complexes fortement couplés dans les sociétés industrialisées réduit l'explication culturelle à un artifice visant à rassurer sur des bases bien fragiles.

La troisième forme d'arrogance s'observe dans la sur-estimation des effets d'apprentissage. L'affirmation que les leçons tirées d'une catastrophe permettent d'éviter qu'elle ne se répète est abusive. C'est oublier que la source des accidents réside dans la nature du système, de sorte que tout changement qui n'aboutit pas à démanteler ou découpler ce système ne saurait mettre à l'abri d'un nouvel accident « normal ». Cette arrogance, qui repose sur une sous-estimation de ce fatalisme auquel nous invite la théorie des « accidents normaux », est l'exact opposé de la première forme d'arrogance identifiée plus haut, qui consistait, elle, à reconnaître l'imprévisibilité et l'inévitabilité de la catastrophe pour en déduire une amnistie abusive. Dans cette troisième forme d'arrogance, on fait comme si la catastrophe, du seul fait qu'elle est advenue, ne pouvait plus se reproduire.

6. S. S. Silbey, « Taming Prometheus. Talk about Safety and Culture », *Annual Review of Sociology*, vol. 35, 2009, p. 343.

7. A. Applebaum, « If The Japanese Can't Build a Safe Reactor, Who Can ? », *The Washington Post*, 14 mars 2011.

Certes, un accident « normal » exige une combinaison si spécifique de paramètres qu'il ne se reproduit pratiquement jamais à l'identique. Pourtant, un autre type d'accident, également imprévisible et inévitable, que John Downer appelle « accident épistémique », peut se reproduire (« "737-C" », p. 753). Ces accidents épistémiques « se produisent parce qu'une hypothèse scientifique ou technologique s'avère erronée, même s'il y avait des raisons pertinentes et logiques de faire cette hypothèse avant (mais plus après) l'événement » (« "737-C" », p. 752). Les tests de fiabilité ne sont que des efforts limités en vue de la réplication du réel, qui extrapolent de la performance dans le test à la performance réelle, et de la performance passée à la performance future. Ce sont autant de sources potentielles, inévitables, d'accidents. Sans céder au relativisme, Downer rappelle que derrière l'invocation constante de l'objectivité technologique, il y a des jugements d'ingénieurs en situation. Parce que les accidents épistémiques peuvent se reproduire, il conclut qu'il y a d'autres enseignements à tirer d'une catastrophe que le constat de son inévitabilité ou une leçon de scepticisme quant à la fiabilité du discours des ingénieurs. Toutefois, la leçon que l'on peut tirer des accidents épistémiques renforce plutôt qu'elle ne l'atténue le problème de l'arrogance des effets d'apprentissage. En effet, ces accidents suggèrent que l'innovation, qui peut apparaître comme la résultante de l'apprentissage, est elle-même dangereuse (« "737-C" », p. 753, 756 et 758). Dans le domaine de la sécurité aérienne, Downer établit que la relative fiabilité des systèmes provient du degré très limité d'innovation que se sont permis les ingénieurs aéronautiques au cours des soixante-dix dernières années. La définition des « accidents épistémiques » révèle ainsi le potentiel de surprise propre aux systèmes techniques et notre incapacité à prévenir tous les accidents ; elle encourage des démarches d'apprentissage sans lesquelles un même type de catastrophe pourrait se reproduire. Cette dernière caractéristique, qui distingue les « accidents épistémiques » des « accidents normaux », suggère que l'innovation introduit un saut supplémentaire dans l'inconnu. Au fond, accidents normaux et accidents épistémiques donnent la mesure de la troisième forme d'arrogance face à la catastrophe. L'apprentissage qui garantirait que la catastrophe ne se reproduise pas est une illu-

sion : dans le cas des accidents normaux, la catastrophe est tellement singulière qu'elle ne se reproduira de toute façon pas ; dans le cas des accidents épistémiques, l'innovation, qui pouvait apparaître comme le résultat d'un effet d'apprentissage salvateur, s'avère dangereuse.

*

Tous les accidents ne peuvent pas être anticipés ni évités. Charles Perrow et John Downer transforment ce point de départ apparemment trivial en une réalité observable et circonscrite pour en faire apparaître les dimensions les plus inconfortables. Les accidents normaux ainsi que les accidents épistémiques sont inévitables, mais ils ne doivent pas servir d'alibi à une déresponsabilisation sous couvert de fatalisme. Plus profondément, ces travaux nous invitent à réviser à la baisse notre confiance dans la fiabilité des systèmes technologiques complexes et en ceux qui en ont la charge. Pour ce faire, ils appellent à reprendre en compte les jeux de pouvoir masqués par les discours sur la sécurité⁸. Ils établissent que l'arrogance majeure dans le rapport à la catastrophe technologique est l'illusion du contrôle, passé, présent ou à venir. Plutôt qu'à la résignation ou à la foi dans l'innovation, ils appellent à une redéfinition de la responsabilité politique comme capacité à transformer radicalement les systèmes complexes dont nous ne pouvons pas tolérer la défaillance, ou à assumer l'inévitabilité de la catastrophe.

Benoît PELOPIDAS

8. L'injonction s'adresse aussi aux chercheurs en sciences humaines, dont les interventions contribuent à « inquiéter » ou « rassurer » les populations (« "737-C" », p. 755). Voir B. Pelopidas, *Renoncer à l'arme nucléaire*, Paris, Presses de Sciences Po, 2013, chap. vi.