



# Jean-Pierre DUPUY

*Jean-Pierre Dupuy, ancien élève de l'École Polytechnique, Paris, Ingénieur Général des Mines, Directeur de recherche au CNRS, Professeur de philosophie sociale et politique à l'École Polytechnique et à l'Université Stanford (Californie), a fondé et dirigé jusqu'en 1999 le Centre de Recherche en Épistémologie Appliquée (CREA) de la première; Il vient d'y créer le Groupe de Recherche et d'Intervention sur la Science et l'Éthique (GRISÉ). Il a publié récemment: La Panique (Les Empêcheurs de penser en rond, 1991 ; nouvelle édition 2003); Le Sacrifice et l'envie - Le libéralisme aux prises avec la justice sociale (Calmann-Lévy, 1992; Hachette, 1997); Introduction aux sciences sociales (Ellipses, 1992); Aux origines des sciences cognitives (La Découverte, 1994; 1999); Éthique et philosophie de l'action (Ellipses, 1999); Les Limites de la rationalité, tome 1: «Rationalité, éthique et cognition» (avec Pierre Livet; La Découverte, 1997); The Mechanization of the Mind (Princeton University Press, 2000); Pour un catastrophisme éclairé (Seuil, 2002). Il a fait paraître en septembre 2002 un livre sur les attentats terroristes du 11 septembre 2001, Avions-nous oublié le mal? Penser la politique après le 11 septembre (Bayard).*

*Jean-Pierre Dupuy siège par ailleurs au Conseil Général des Mines et il est membre du Comité d'Éthique et de Précaution de l'INRA.*

# Principe de précaution et catastrophisme éclairé

Principe  
de précaution et  
catastrophisme  
éclairé



## Devant la catastrophe

Vorace consommateur d'énergie et de ressources rares non renouvelables, notre mode de vie est à terme irrémédiablement condamné. On imagine mal qu'il puisse durer encore plus d'un demi-siècle. Beaucoup d'entre nous ne serons plus de ce monde, mais nos enfants, si. Si nous nous soucions d'eux, il serait plus que temps que nous prenions conscience de ce qui les attend. Trois raisons principales justifient ce pronostic.

Le temps où nous pouvions exploiter les ressources fossiles à bas coût est désormais compté. Chaque année qui passe nous rapproche d'autant du terme. Jadis, l'horizon s'éloignait à mesure que l'on avançait. Dans un premier temps, ce fut parce que des réserves nouvelles étaient régulièrement découvertes. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Puis, les progrès de l'exploitation ont permis de mieux tirer parti des gisements connus. Les limites de la technique sont désormais atteintes. Or les besoins énergétiques à l'échelle

mondiale vont croître très vite si des pays aussi peuplés que la Chine, l'Inde et le Brésil s'engagent dans le chemin de développement qui est le nôtre. On voit mal au nom de quoi ou comment nous les en empêcherions.

Il se trouve ensuite que les régions du monde où ces ressources sont concentrées sont parmi les plus chaudes de la planète, du point de vue géopolitique: le Moyen Orient et les ex-républiques musulmanes de l'ex-Union soviétique. Lorsque ces deux premières raisons seront entrées dans la conscience commune, sans doute bien tard, c'est-à-dire trop tard, la panique se saisira du monde, les prix flamberont et la crise en sera terriblement aggravée.

La troisième raison est certainement la plus grave. Pas une semaine ne passe sans qu'un nouveau symptôme du réchauffement climatique ne confirme cela sur quoi maintenant tous les experts s'accordent: ce réchauffement existe

Devant la catastrophe

bel et bien, il est essentiellement dû à l'activité des hommes et ses effets seront beaucoup plus sérieux que ce que l'on imaginait il y a peu encore. Nous apprenions récemment que, depuis trente ans déjà, les glaciers andins disparaissent à une vitesse record. Bientôt, des villes comme La Paz seront privées d'eau. La désertification du pourtour de la Méditerranée avance à grands pas, contribuant à faire de l'eau un bien de plus en plus rare. Les experts savent que les objectifs du protocole de Kyoto, foulés aux pieds par la puissance américaine, sont dérisoires par rapport à ce qu'il faudrait viser pour mettre un terme à l'augmentation de la concentration du gaz carbonique dans l'atmosphère : diviser par deux les émissions à l'échelle de la planète, alors même qu'on prévoit que ces émissions seront en augmentation continue jusqu'en 2030 au moins étant donné l'inertie du système. La condition sine qua non pour y arriver est d'empêcher les pays en voie de développement de suivre le modèle de croissance qui est le nôtre. Si nous, les pays industrialisés, n'y renonçons pas nous-mêmes, notre message n'a pas la moindre chance d'être entendu. L'Amérique est moins coupable par la part qu'elle prend dans la pollution de la planète que par son refus de faire le moindre geste dans ce sens.

Au moins, dans leur cynisme, les Américains jouent-ils franc jeu : ils n'abandonneront pour rien au monde leur mode de vie, qu'ils assimilent à la valeur fondamentale de liberté. L'hypocrisie des gouvernements européens, en regard, fait peine

à voir : ils promettent de respecter Kyoto, mais ils se gardent bien d'annoncer à leurs peuples que c'est là un tout petit premier pas et ce qu'il va leur en coûter pour aller plus loin, en bouleversements de leurs manières d'être et de faire.

L'optimisme scientifique nous invite à prendre patience. Bientôt, nous souffle-t-il, les ingénieurs sauront trouver le moyen de passer les obstacles qui nous barrent la route. Rien n'est moins sûr. Les spécialistes du nucléaire pensent qu'ils ont des réponses à la question lancinante des déchets, mais ils savent aussi que l'acceptation par le public sera de plus en plus difficile. Ils ne peuvent garantir ni la sûreté des centrales ni celle de la chaîne de transport face aux menaces terroristes. À l'échelle planétaire, l'énergie nucléaire ne trouvera de toute façon pas assez de combustible pour se déployer plus que marginalement, sauf à recourir aux surgénérateurs ou à une aléatoire extraction de l'uranium marin. Quant aux énergies renouvelables, biomasse, éoliennes et autres, c'est pour des raisons techniques, de dispersion entre autres, qu'elles seront cruellement insuffisantes. Le recours massif au charbon fossile, dont les ressources planétaires sont considérables, sera une tentation à laquelle il faudra énergiquement résister, sous peine d'aggraver encore plus le réchauffement climatique. On frémit d'effroi lorsqu'on apprend qu'aucun scénario dressé par les organismes spécialisés ne comporte de solution réaliste pour passer le cap des années 2040 – 2050.

À terme, une révolution scientifique et technique actuellement en gestation verra le jour: les nanotechnologies, reposant sur la manipulation de la matière atome par atome. Il est vraisemblable qu'elles seront capables de contourner bien des obstacles qui se dressent sur notre route, en particulier parce qu'elles permettront de capter l'énergie solaire, mais il est non moins probable qu'elles créeront des risques que les technologues eux-mêmes jugent «phénoménaux».

Nous sommes donc au pied du mur. Nous devons dire ce qui compte le plus pour nous: notre exigence éthique d'égalité, qui débouche sur des principes d'universalisation, ou bien notre mode de développement. Ou bien la partie privilégiée de la planète s'isole, ce qui voudra dire de plus en plus qu'elle se protège par des boucliers de toutes sortes

contre des agressions que le ressentiment des laissés pour compte concevra chaque fois plus cruelles et plus abominables; ou bien s'invente un autre mode de rapport au monde, à la nature, aux choses et aux êtres, qui aura la propriété de pouvoir être universalisé à l'échelle de l'humanité.

Rien dans ce que je viens de dire n'est incertain. Les experts, relayés en France par les Corps techniques de l'État, savent. Mais ils jugent que leur rôle n'est pas de s'adresser directement au public. Ils ne veulent pas prendre la responsabilité de créer la panique<sup>1</sup>. Ils ont donc informé les gouvernements successifs. En vain. La classe politique, inculte en général en matière scientifique et technique, de toute façon constitutivement myope, dans le temps (cinq ans maximum) comme dans l'espace (les confins de la souveraineté nationale), n'a rien à dire sur le sujet.

<sup>1</sup> - Cf. Jean-Pierre Dupuy, La panique, Les empêcheurs de penser en rond/Seuil, 2003.

# 2

## Les graves insuffisances du « principe de précaution »

Mais nous avons le « principe de précaution ». Toutes les peurs de l'époque semblent s'être réfugiées dans ce seul vocable, la précaution. Or les fondements conceptuels de la notion de précaution sont extrêmement fragiles, comme je vais maintenant m'employer à le montrer.

Rappelons la définition du principe de précaution que l'on trouve dans la loi Barnier sur l'environnement: « L'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, 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». Ce texte se trouve écartelé entre la logique du calcul économique et la conscience que le contexte de la décision a radicalement changé. D'un côté, les notions familières et rassurantes d'efficacité, de commensurabilité et de coût raisonnable; de l'autre, l'insistance sur l'incertitude des

connaissances et la gravité et l'irréversibilité des dommages. Il serait trop facile de plaider que si l'incertitude est avérée, nul ne peut dire ce qu'est une mesure proportionnée (selon quel coefficient?) à un dommage qu'on ne connaît pas, et dont on ne peut donc dire s'il sera grave ou irréversible; ni évaluer ce que serait le coût d'une prévention suffisante; ni dire, à supposer que ce coût se révèle « inacceptable », comment l'on devrait trancher, entre le salut de l'économie et la prévention de la catastrophe. Plutôt que de me livrer à ce jeu cruel, je vais présenter trois raisons fondamentales qui conduisent à remiser la notion de précaution au magasin des fausses bonnes idées. Je tenterai du même coup de comprendre pourquoi l'on a éprouvé le besoin, un jour, de flanquer la bonne vieille notion de prévention d'une compagne, la précaution. Qu'est-ce qui, dans la situation présente des risques et des menaces, fait que la prévention ne suffit plus?

**a.** La première grave insuffisance qui entache la notion de précaution est qu'elle ne prend pas la juste mesure du **type d'incertitude** auquel nous sommes présentement confrontés.

Le rapport Kourilsky-Viney sur le principe de précaution<sup>2</sup> introduit une distinction au premier abord intéressante entre deux types de risques: les risques «avérés» et les risques «potentiels». C'est sur cette distinction qu'il fonde la différence entre la prévention et la précaution: la précaution serait aux risques potentiels ce que la prévention est aux risques avérés.

La lecture du rapport en question révèle 1) que l'expression « risque potentiel » est mal choisie, et que ce que l'on désigne par là est, non pas un risque en attente de réalisation, mais un risque conjecturé, au sujet duquel on est réduit à faire des hypothèses; 2) que la distinction entre risques avérés et risques conjecturés (expression que je retiendrai) correspond à une vieille connaissance de la pensée économique, la distinction que John Maynard Keynes et Frank Knight proposèrent séparément en 1921 entre risque et incertain. Le risque, c'est l'aléa auquel on peut associer en principe des probabilités objectives fondées sur les fréquences observables; on est dans l'incertain lorsque ce n'est pas le cas.

Le problème, c'est que la pensée économique et la théorie de la décision qui la sous-tend allaient dès les années

cinquante renoncer à cette distinction, en raison du coup de force tenté et réussi par Leonard Savage avec l'introduction du concept de probabilité subjective et de la philosophie du choix en incertitude qui lui correspond: le bayésianisme. Dans l'axiomatique de Savage, les probabilités ne correspondent plus à une quelconque régularité de la nature, mais simplement à une cohérence des choix propres à l'agent. Dans le langage philosophique, toute incertitude est traitée comme une incertitude épistémique, c'est-à-dire propre à la connaissance de l'agent. Il est facile de comprendre que l'introduction des probabilités subjectives réduit à néant la distinction entre incertain et risque, entre risque de risque et risque, entre précaution et prévention. Si une probabilité est inconnue, on lui assigne, « subjectivement », une distribution de probabilités et on compose ensuite les probabilités selon les règles du calcul du même nom. Il ne subsiste aucune différence avec le cas où l'on dispose d'emblée de probabilités objectives. L'incertitude par manque de connaissances est rabattue sur le même plan que l'incertitude intrinsèque due au caractère aléatoire de l'événement considéré. Un économiste du risque et un théoricien de l'assurance ne voient et ne peuvent voir aucune différence d'essence entre la prévention et la précaution et réduisent de fait la seconde à la première. On observe en vérité que les applications du « principe de précaution » se résument en général à une démarche de type « calcul coûts – avantages » plus ou moins amélioré.

<sup>2</sup> - Le Principe de précaution, Rapport au Premier ministre, Éditions Odile Jacob, 2000.

Les graves  
insuffisances  
du « principe  
de précaution »

Contre l'économisme ambiant, je crois qu'il est urgent de sauver l'idée que tout n'est pas incertitude épistémique. On pourrait pourtant arguer philosophiquement que tel est bien le cas. C'est la chute d'un dé qui a fourni à la plupart de nos langues les mots du hasard, de la chance ou de l'aléa. Or, la chute d'un dé est un phénomène physique en lequel on voit aujourd'hui un système déterministe à stabilité faible, sensible aux conditions initiales, donc imprévisible - un « chaos déterministe », selon la terminologie maintenant consacrée. Mais le Dieu dont Laplace ne jugeait pas nécessaire de postuler l'existence, lui, saurait prévoir la face sur laquelle le dé va tomber. Ne pourrait-on donc pas dire que ce qui est incertain pour nous, mais pas pour ce Dieu mathématicien, ne l'est que par manque de connaissance de notre part? Donc que cette incertitude est elle aussi épistémique et subjective?

C'est à juste titre que l'on conclut différemment. Si l'aléa est imprévisible pour nous, ce n'est pas en raison d'un manque de connaissance qui pourrait être comblé par des recherches plus poussées; c'est parce que seul un calculateur infini pourrait prévoir un avenir que, du fait de notre finitude, nous serons à jamais incapables d'anticiper. Notre finitude n'est évidemment pas à mettre sur le même plan que l'état de nos connaissances. La première est une donnée indépassable de la condition humaine; le second, un fait contingent, qui pourrait être à tout moment

différent de ce qu'il est. Nous avons donc raison de traiter l'incertitude pour nous de l'aléa comme une incertitude objective, bien que cette incertitude puisse disparaître pour un observateur infini. Or, notre situation par rapport aux menaces nouvelles est également une incertitude objective et non épistémique. Le trait inédit est que ce n'est pas non plus un aléa. Ce n'est pas un aléa, car chacune des catastrophes qui pèsent comme des menaces sur notre avenir doit être traitée comme un événement singulier. Ni aléa, ni incertain épistémique, le type de « risques » que nous affrontons est un monstre, par rapport aux distinctions classiques. Il mérite en effet un traitement spécial, que le principe de précaution est incapable de lui offrir.

Trois arguments me semblent justifier l'assertion que l'incertitude, ici, n'est pas épistémique, mais ancrée dans l'objectivité du rapport qui nous lie aux phénomènes.

Le premier argument a trait à la complexité des écosystèmes. Cette complexité leur donne une extraordinaire stabilité et une non moins remarquable résilience. Ils peuvent faire face à toutes sortes d'agressions et trouver les moyens de s'adapter pour maintenir leur stabilité. Cela ne vaut que jusqu'à un certain point cependant. Au-delà de certains seuils critiques, ils basculent brusquement dans autre chose, à l'instar des changements de phase de la matière, s'effondrant complètement ou bien formant d'autres

types de systèmes qui peuvent avoir des propriétés fortement indésirables pour l'homme. En mathématiques, on nomme de telles discontinuités... des catastrophes. Cette disparition brutale de la résilience donne aux écosystèmes une particularité qu'aucun ingénieur ne pourrait transposer dans un système artificiel sans être renvoyé immédiatement de son poste: les signaux d'alarme ne s'allument que lorsqu'il est trop tard. Tant que l'on est loin des seuils, on peut se permettre de taquiner les écosystèmes en toute impunité. Un calcul coûts – avantages apparaît alors inutile, ou conclu d'avance, puisque sur le plateau de la balance où figurent les coûts, il n'y a semble-t-il rien à mettre. C'est ainsi que l'humanité a pu pendant des siècles se soucier comme de l'an quarante de l'impact de son mode de développement sur l'environnement. Si l'on se rapproche des seuils critiques, le calcul coûts – avantages devient dérisoire. La seule chose qui compte est en effet alors de ne surtout pas les franchir. Inutile ou dérisoire, on voit que pour des raisons qui tiennent non pas à l'insuffisance temporaire de nos connaissances, mais bien aux propriétés objectives et structurelles des écosystèmes, le calcul économique est d'un bien piètre secours. A cela il faut ajouter que nous ne savons même pas où sont les seuils.

Le deuxième argument concerne les systèmes créés par l'homme, disons les systèmes techniques, lesquels peuvent interagir avec les écosystèmes pour

former des systèmes hybrides. Les systèmes techniques présentent des propriétés fort différentes de celles des écosystèmes, et cela en conséquence de l'importance qu'y ont les boucles de rétroaction positive. De petites fluctuations au commencement de la vie du système peuvent se trouver amplifiées et lui donner une direction parfaitement contingente et peut-être catastrophique mais qui, de l'intérieur, s'apparente à un destin. Ce type de dynamique ou d'histoire échappe évidemment à la prévision. Dans ce cas aussi, le manque de connaissance ne résulte pas d'un état de fait qui pourrait être changé, mais d'une propriété structurelle. La non-prévisibilité est de principe.

L'incertitude au sujet de l'avenir est également de principe pour une troisième raison, logique cette fois. Toute prévision d'un état de chose qui dépend d'un savoir futur est impossible, pour la simple raison qu'anticiper ce savoir serait le rendre présent et le délogerait de sa place dans l'avenir. L'illustration la plus saisissante est l'impossibilité de prévoir l'éclatement d'une bulle financière. Cette impuissance n'est pas due à une infirmité de l'analyse économique, mais à la nature même du phénomène spéculatif. C'est la logique qui est responsable de l'impuissance et non pas l'état insuffisant des connaissances ou des informations. En effet, si la crevaisson de la bulle spéculative ou, plus généralement, la crise financière était anticipée, l'événement se produirait au moment même où il serait anticipé et non pas à la date prévue.

Les graves  
insuffisances  
du « principe  
de précaution »

Toute prévision en la matière s'auto-invalide au moment même où elle est rendue publique.

Lorsque le principe de précaution énonce que « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder etc. », il est clair qu'il se situe d'emblée dans le cadre de l'incertitude épistémique. Il présuppose en effet que l'on sache que l'on est dans l'incertain. C'est un des axiomes de la logique épistémique que si je ne sais pas p, alors je sais que je ne sais pas p. Cependant, dès lors que l'on sort de ce cadre, il devient envisageable que l'on ne sache pas que l'on ne sait pas quelque chose. Situation analogue à celle que l'on trouve dans le domaine de la perception avec la tache aveugle, cette zone de la rétine non innervée par le nerf optique. Au centre même de notre champ visuel, nous ne voyons pas, mais notre cerveau agit de telle sorte que nous ne voyons pas que nous ne voyons pas. Dans les cas où l'incertitude est telle qu'elle implique que l'incertitude même est incertaine, il est impossible de savoir

si les conditions d'application du principe de précaution sont satisfaites ou non. Appliquons le principe à lui-même, nous le verrons s'auto-invalider.

Par ailleurs, le « compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment » sous-entend qu'un effort de la recherche scientifique pourrait venir à bout de l'incertitude en question, qui ne serait là que de façon purement contingente. On peut parier qu'une « politique de précaution » inclura inévitablement le commandement qu'il faut poursuivre l'effort de recherche — comme si l'écart entre ce que l'on sait et ce qu'il faut savoir pouvait être comblé par un effort supplémentaire du sujet connaissant. Or les cas ne sont pas rares où le progrès des connaissances s'accompagne d'un accroissement de l'incertitude pour le décideur, ce qui est inconcevable dans le cadre épistémique. En savoir plus implique parfois la découverte de complexités cachées et donc la reconnaissance que la maîtrise que l'on croyait avoir sur les phénomènes était en partie illusoire.

**b.** La deuxième grave insuffisance du principe de précaution est que, n'arrivant pas à se déprendre d'une normativité qui est celle du calcul des probabilités, il passe à côté de ce qui fait l'essence de la normativité éthique en matière de choix dans l'incertain.

Je fais référence au concept de « fortune morale » en philosophie morale. Je l'introduirai en contrastant deux expériences de pensée. Dans la première, on dispose d'une urne qui contient deux tiers de boules noires contre un tiers de boules blanches. Il s'agit de tirer une boule au hasard sans voir sa couleur et de parier sur celle-ci. Il faut évidemment parier sur noir. Soit un nouveau tirage, il faudra encore parier sur noir. Il faudra toujours parier sur noir, alors même que l'on anticipe que dans un tiers des cas en moyenne on est condamné à se tromper. Supposons qu'une boule blanche sorte et qu'on découvre donc que l'on s'est trompé. Cette découverte a posteriori est-elle de nature à altérer le jugement que l'on porte rétrospectivement sur la rationalité du pari que l'on a fait? Non, bien sûr, on a eu raison de choisir noir, même s'il se trouve que c'est blanc qui est sorti. Dans le domaine probabiliste, il n'y a pas de rétroactivité concevable de l'information devenue disponible sur le jugement de rationalité que l'on porte sur une décision passée faite en avenir incertain ou risqué. Or c'est là une limitation du jugement probabiliste dont on ne trouve pas l'équivalent dans le cas du jugement moral.

Dans une soirée bien arrosée, un homme boit immodérément. Il décide néanmoins, en connaissance de cause, de prendre sa voiture pour rentrer chez lui. Il pleut, la chaussée est mouillée, le feu passe au rouge, l'homme appuie rageusement sur les freins, mais un peu trop tard, sa voiture s'immobilise, après un léger dérapage, au-delà du passage piétons. Deux scénarios sont possibles: il n'y avait personne sur le passage. L'homme en est quitte pour une bonne frousse rétrospective. Ou bien: l'homme renverse un enfant et le tue. Le droit, bien sûr, mais surtout la morale, ne porteront pas le même jugement dans l'un et l'autre cas. Variante: l'homme a pris sa voiture en étant sobre. Il n'a rien à se reprocher. Mais il y a un enfant qu'il renverse et tue ou bien il n'y en a pas. Ici encore, l'issue imprévisible rétroagit sur le jugement que l'on porte sur la conduite de cet homme et aussi sur le jugement qu'il porte lui-même sur sa propre conduite.

Voici un exemple plus complexe dû au philosophe britannique Bernard Williams<sup>3</sup>, que je simplifie fortement. Un peintre – nous le nommerons « Gauguin » par commodité – décide de quitter sa femme et ses enfants et de partir pour Tahiti afin de vivre une autre vie qui lui donnera la chance, espère-t-il, de devenir le génie de la peinture qu'il ambitionne d'être. A-t-il raison d'agir ainsi? est-il moral d'agir ainsi? Williams défend avec beaucoup de subtilité la thèse que s'il y a une justification possible de son acte, elle ne peut être que rétrospective. Seul le

<sup>3</sup> - Bernard Williams, *Moral Luck*, Cambridge University Press, 1981.

Les graves  
insuffisances  
du « principe  
de précaution »

succès ou l'échec de son entreprise nous permettront – lui permettront – de porter un jugement. Or le fait que Gauguin devienne ou non un peintre de génie est en partie une question de chance – la chance d'être capable de devenir ce que l'on a l'espoir d'être. Gauguin, en prenant sa décision douloureuse, ne peut pas savoir ce que l'avenir lui réserve, comme l'on dit. Dire qu'il fait un pari serait incroyablement réducteur. Dans son aspect paradoxal, le concept de « fortune morale » vient précisément combler un manque dans la manière dont nous pouvons décrire ce qui est en jeu dans ce type de décision dans l'incertain.

Comme le Gauguin de Bernard Williams, mais à une tout autre échelle, l'humanité prise comme sujet collectif a fait un choix de développement de ses capacités virtuelles qui la fait tomber sous la juridiction de la fortune morale. Il se peut que son choix mène à de grandes catastrophes irréversibles; il se peut qu'elle trouve les moyens de les éviter, de les contourner ou de les dépasser. Personne ne peut dire ce qu'il en sera. Le jugement ne pourra être que rétrospectif. Cependant, il est possible d'anticiper, non pas le jugement lui-même, mais le fait qu'il ne pourra être porté que sur la base de ce que l'on saura lorsque le « voile d'ignorance » qui recouvre l'avenir sera levé. Il est donc encore temps de faire que jamais il ne pourra être dit par nos descendants: « trop tard! », un trop tard qui signifierait qu'ils se trouvent dans une situation où aucune vie humaine digne de ce nom n'est possible.

La raison la plus importante qui conduit à rejeter le principe de précaution est encore à venir. C'est que, mettant l'accent sur l'incertitude scientifique, il se trompe complètement sur la nature de l'obstacle qui nous empêche d'agir devant la catastrophe. Ce n'est pas l'incertitude, scientifique ou non, qui est l'obstacle, c'est l'impossibilité de croire que le pire va arriver.

Posons la question simple de savoir quelle était la pratique des responsables et des gouvernements avant que l'idée de précaution voie le jour. Mettaient-ils en place des politiques de prévention, cette prévention par rapport à laquelle la précaution entend innover? Pas du tout, ils attendaient simplement que la catastrophe arrive avant d'agir - comme si sa venue à l'existence constituait la seule base factuelle légitimant qu'on se permette de la prévoir, trop tard évidemment.

Même lorsqu'on sait qu'elle va se produire, la catastrophe n'est pas crédible, tel est l'obstacle majeur. Sur la base de nombreux exemples, un chercheur anglais a dégagé ce qu'il appelle un « principe inverse d'évaluation des risques »? la propension d'une communauté à reconnaître l'existence d'un risque serait déterminée par l'idée qu'elle se fait de l'existence de solutions. Remettre en cause ce que nous avons appris à assimiler au progrès aurait des répercussions si phénoménales que nous ne croyons pas que la catastrophe

est devant nous. Il n'y a pas d'incertitude, ici, ou si peu. Elle est tout au plus l'alibi.

Au-delà de la psychologie, la question de la catastrophe future engage toute une métaphysique de la temporalité. Le monde a vécu la tragédie du 11 septembre 2001, moins comme l'inscription dans le réel de quelque chose d'insensé, donc d'impossible, que comme l'irruption du possible dans l'impossible. La pire horreur devient désormais possible, a-t-on dit ici et là. Si elle devient possible, c'est qu'elle ne l'était pas. Et pourtant, objecte le bon sens, si elle s'est produite, c'est bien qu'elle était possible. Bergson décrit les sensations qu'il éprouva le 4 août 1914 en apprenant la déclaration de guerre de l'Allemagne à la France: «Malgré mon bouleversement, et bien qu'une guerre, même victorieuse, m'apparût comme une catastrophe, j'éprouvai un sentiment d'admiration pour la facilité avec laquelle s'était effectué le passage de l'abstrait au concret: qui aurait cru qu'une éventualité aussi formidable pût faire son entrée dans le réel avec aussi peu d'embarras? Cette impression de simplicité dominait tout.» Or cette inquiétante familiarité contrastait violemment avec les sentiments qui prévalaient avant la catastrophe.

La guerre apparaissait alors à Bergson « tout à la fois comme probable et comme impossible: idée complexe et contradictoire, qui persista jusqu'à la date fatale ».

En réalité, Bergson démêle très bien cette apparente contradiction. C'est lorsqu'il réfléchit sur l'œuvre d'art: «Je crois qu'on finira par trouver évident que l'artiste crée du possible en même temps que du réel quand il exécute son œuvre», écrit-il. On hésite à étendre cette réflexion à l'activité destructrice. Et pourtant, il est aussi permis de dire des terroristes qu'ils ont créé du possible en même temps que du réel.

Le temps des catastrophes, c'est cette temporalité en quelque sorte inversée. La catastrophe, comme événement surgissant du néant, ne devient possible qu'en se «possibilisant», pour parler comme Sartre qui, sur ce point, aura retenu la leçon de son maître Bergson. C'est bien là la source de notre problème. Car s'il faut prévenir la catastrophe, on a besoin de croire en sa possibilité avant qu'elle se produise. Si, inversement, on réussit à la prévenir, sa non-réalisation la maintient dans le domaine de l'impossible, et les efforts de prévention en apparaissent rétrospectivement inutiles.

## 3

## Vers un catastrophisme éclairé

### a. Motivation

La catastrophe a ceci de terrible que non seulement on ne croit pas qu'elle va se produire alors même qu'on a toutes les raisons de savoir qu'elle va se produire, mais qu'une fois produite elle apparaît comme relevant de l'ordre normal des choses. Sa réalité même la rend banale. Elle n'était pas jugée possible avant qu'elle se réalise; la voici intégrée sans autre forme de procès dans le «mobilier ontologique» du monde, pour parler le jargon des philosophes. Moins d'un mois après l'effondrement du World Trade Center, les responsables américains ont dû raviver chez leurs compatriotes le souvenir de la gravité extrême de l'événement pour que le désir de justice et de revanche ne faiblisse pas. Le xx<sup>e</sup> siècle est là pour nous montrer que les pires abominations peuvent être digérées par la conscience commune sans embarras particulier. La sérénité raisonnable et comptable des gestionnaires du risque participe de cette étonnante capacité de l'humanité de se résigner

à l'intolérable. Elle est le symptôme le plus manifeste de cet irréalisme qui consiste à traiter des «risques» en les coupant du contexte général dans lequel ils se situent.

C'est cette métaphysique spontanée du temps des catastrophes qui est l'obstacle majeur à la définition d'une prudence adaptée aux temps actuels. C'est ce que je me suis efforcé de montrer dans mon livre *Pour un catastrophisme éclairé*<sup>4</sup>, tout en faisant fond sur cette même métaphysique pour proposer une solution. Ma démarche a consisté à raisonner comme si le fait d'envisager que la catastrophe est possible équivalait à penser qu'elle se produira, et qu'elle se produira nécessairement. Il faut prendre cette équivalence non comme une licence accordée généreusement au catastrophisme, la moindre peur devenant comme par magie certitude, mais au contraire comme une contrainte sur ce qu'il convient de tenir pour possible.

<sup>4</sup> - Jean-Pierre Dupuy, *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*, Seuil, 2002.



## Fondements d'une métaphysique adaptée au temps des catastrophes.

Il n'y a de possible que dans l'actualité<sup>5</sup> présente et future, et cette actualité est elle-même une nécessité. Plus précisément, avant que la catastrophe se produise, elle peut ne pas se produire; c'est en se produisant qu'elle commence à avoir toujours été nécessaire, donc que la non-catastrophe, qui était possible, commence à avoir toujours été impossible. La métaphysique que j'ai proposée comme fondement d'une prudence adaptée au temps des catastrophes consiste à se projeter dans l'après catastrophe, et à voir rétrospectivement en celle-ci un événement tout à la fois nécessaire et improbable.

Ces idées sont difficiles et on peut se demander s'il est bien utile d'en passer par de telles constructions. Je défends la thèse que l'obstacle majeur à un sursaut devant les menaces qui pèsent sur l'avenir de l'humanité est d'ordre conceptuel. Nous avons acquis les moyens de détruire la planète et nous-mêmes, mais nous n'avons pas changé nos façons de penser.

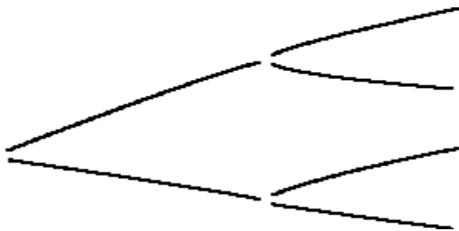
<sup>5</sup> - J'utilise le mot «actualité» (et l'adjectif correspondant «actuel») non dans son sens courant de ce qui est contemporain, mais au sens philosophique de ce qui est en acte par opposition à ce qui n'est qu'en puissance.

<sup>6</sup> - On pense bien sûr au Zadig de Voltaire. Le thème a fait l'objet d'une variation subtile chez l'écrivain de science-fiction américain Philip K. Dick dans sa nouvelle «Minority report». Le film qu'en a tiré Spielberg n'est hélas pas à la hauteur.

Le paradoxe du “catastrophisme éclairé” se présente comme suit. Rendre crédible la perspective de la catastrophe nécessite que l'on accroisse la force ontologique de son inscription dans l'avenir. Mais si l'on réussit trop bien dans cette tâche, on aura perdu de vue sa finalité, qui est précisément de motiver la prise de conscience et l'action afin que la catastrophe ne se produise pas. Ce paradoxe est au cœur d'une figure classique de la littérature et de la philosophie, celle du juge meurtrier. Le juge meurtrier «neutralise» (assassine) les criminels dont il est écrit qu'ils vont commettre un crime, mais la neutralisation en question fait précisément que le crime ne sera pas commis<sup>6</sup> ! L'intuition nous dit que le paradoxe provient d'un bouclage qui devrait se faire et ne se fait pas, entre la prévision passée et l'évènement futur. Mais l'idée même de ce bouclage ne fait aucunement sens dans notre métaphysique ordinaire, comme le montre la structure métaphysique de la prévention. La prévention consiste à faire qu'un possible dont on ne veut pas soit envoyé dans le domaine ontologique des possibles non actualisés. La catastrophe, bien que non réalisée, conservera le statut de possible, non pas au sens où il serait encore possible qu'elle se réalisât, mais au sens qu'il restera à jamais vrai qu'elle aurait pu se réaliser. Lorsqu'on annonce, afin de l'éviter, qu'une catastrophe est sur

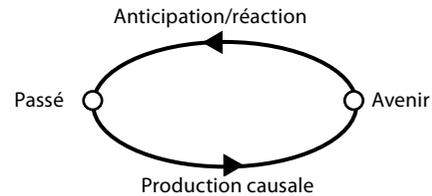
Vers un  
catastrophisme  
éclairé

le chemin, cette annonce n'a pas le statut d'une prévision, au sens strict du terme: elle ne prétend pas dire ce que sera l'avenir, mais simplement ce qu'il aurait été si l'on n'y avait pas pris garde. Aucune condition de bouclage n'intervient ici: l'avenir annoncé n'a pas à coïncider avec l'avenir actuel, l'anticipation n'a pas à se réaliser, car l'«avenir» annoncé ou anticipé n'est de fait pas l'avenir du tout, mais un monde possible qui est et restera non actuel <sup>7</sup>. Cette figure nous est familière car elle correspond à notre métaphysique «ordinaire», dans laquelle le temps bifurque et prend la forme d'une arborescence, le monde actuel constituant un chemin au sein de cette dernière. J'ai nommé «temps de l'histoire» cette métaphysique de la temporalité; elle a la structure d'un arbre de décision:



T e m p s d e l ' h i s t o i r e

Tout mon travail a consisté à montrer la cohérence d'une métaphysique alternative de la temporalité, adaptée à l'obstacle que constitue le caractère non crédible de la catastrophe. Je l'ai nommée le temps du projet, et elle prend la forme d'une boucle, dans laquelle le passé et l'avenir se déterminent réciproquement :



T e m p s d e p r o j e t

Dans le temps du projet, l'avenir est tenu pour fixe, ce qui signifie que tout événement qui ne fait partie ni du présent ni de l'avenir est un événement impossible. Il est immédiat que dans le temps du projet, la prudence ne peut jamais prendre la forme de la prévention. Encore une fois, la prévention suppose que l'événement indésirable que l'on prévient soit un possible qui ne se réalise pas. Il faut que l'événement soit possible pour que nous ayons une raison d'agir; mais si notre action est efficace, il ne se réalise pas. Cela est impensable dans le temps du projet.

La prévision de l'avenir dans le temps du projet consiste à chercher le point fixe d'un bouclage, celui qui fait se rencontrer une anticipation (du passé au sujet de l'avenir) et une production causale (de l'avenir par le passé). Le prédicteur, sachant que sa prédiction va produire des effets causaux dans le monde, se doit d'en tenir compte s'il veut que l'avenir confirme ce qu'il a prévu. Traditionnellement, c'est-à-dire dans un monde dominé par le religieux, cette figure est celle du prophète, et singulièrement celle du prophète biblique<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> - Si l'on veut une illustration, que l'on songe à «Bison futé».

<sup>8</sup> - Pour son malheur et surtout celui de ses compatriotes, le prophète grec (Laocoon, Cassandre) n'était pas écouté, ses paroles s'envolaient avec le vent.

C'est un homme extraordinaire, souvent excentrique, qui ne passe pas inaperçu. Ses prophéties ont un effet sur le monde et le cours des événements pour ces raisons purement humaines et sociales, mais aussi parce que ceux qui les entendent croient que la parole du prophète est la parole de Yahvé et que celle-ci, qui ne peut être ouïe directement, a le pouvoir de faire arriver cela même qu'elle annonce. Nous dirions aujourd'hui que la parole du prophète a un pouvoir performatif : en disant les choses, elle les fait venir à l'existence. Or, le prophète sait cela. On pourrait être tenté de conclure que le prophète a le pouvoir d'un révolutionnaire: il parle pour que les choses changent dans le sens qu'il veut leur imprimer. Ce serait oublier l'aspect fataliste de la prophétie: elle dit ce que sont les événements à venir tels qu'ils sont écrits sur le grand rouleau de l'histoire, immuables, inéluctables. La prophétie révolutionnaire a gardé ce mélange hautement paradoxal de fatalisme et de volontarisme qui caractérise la prophétie biblique. Le marxisme en constitue l'illustration la plus saisissante.

Cependant, je parle de prophétie, ici, en un sens purement laïc et technique. Le prophète est celui qui, plus prosaïquement, cherche le point fixe du problème, ce point où le volontarisme accomplit cela même que dicte la fatalité. La prophétie s'inclut dans son propre discours, elle se voit réaliser ce qu'elle annonce comme destin. En ce sens,

les prophètes sont légion dans nos sociétés modernes, démocratiques, fondées sur la science et la technique. L'expérience du temps du projet est facilitée, encouragée, organisée, voire imposée par maints traits de nos institutions. De partout, des voix plus ou moins autorisées se font entendre qui proclament ce que sera l'avenir plus ou moins proche: le trafic sur la route du lendemain, le résultat des élections prochaines, les taux d'inflation et de croissance de l'année qui vient, l'évolution des émissions de gaz à effet de serre, etc. Les prévisionnistes et autres prospectivistes, dont le nom sonne moins bien que celui de prophète, savent fort bien, et nous avec eux, que cet avenir qu'ils nous annoncent comme s'il était inscrit dans les astres, c'est nous qui le faisons. Nous ne nous rebellons pas devant ce qui pourrait passer pour un scandale métaphysique (sauf, parfois, comme électeurs). C'est la cohérence de ce mode de coordination par rapport à l'avenir que je me suis employé à dégager.

Le meilleur exemple que je connaisse de la prévision de l'avenir dans le temps du projet est celui de la planification française telle que l'avait conçue Pierre Massé et telle que Roger Guesnerie en synthétise l'esprit dans la formule fulgurante suivante: la planification, écrit-il, «visait à obtenir par la concertation et l'étude une image de l'avenir suffisamment optimiste pour être souhaitable et suffisamment crédible pour déclencher les actions qui engendreraient

<sup>9</sup> - Roger Guesnerie, *L'Économie de marché*, Dominos, Flammarion, 1996. La formule reflète l'esprit des anticipations rationnelles.

Vers un  
catastrophisme  
éclairé

sa propre réalisation<sup>9</sup> «On se convaincra aisément que cette formule ne peut trouver sens que dans la métaphysique du temps du projet, dont elle décrit parfaitement la boucle reliant le passé et l'avenir. La coordination s'y réalise sur une image de l'avenir capable d'assurer le bouclage entre une production causale de l'avenir et son anticipation auto-réalisatrice.

Le paradoxe de la solution catastrophiste au problème des menaces qui pèsent sur l'avenir de l'aventure humaine est maintenant en place. Il s'agit de se coordonner sur un projet négatif qui prend la forme d'un avenir fixe dont on ne veut pas. On pourrait songer à transposer la formule de Guesnerie ainsi : «obtenir par la futurologie scientifique et la méditation sur les fins de l'homme une image de l'avenir suffisamment catastrophiste pour être repoussante et suffisamment crédible pour déclencher les actions qui empêcheraient sa réalisation», mais cette formulation laisserait échapper un élément essentiel. Une telle entreprise semble en effet entachée d'emblée d'une faute rédhibitoire : l'auto-contradiction. Si l'on réussit à éviter l'avenir indésirable, comment peut-on dire qu'on se sera coordonné, fixé sur l'avenir en question ? L'aporie reste entière.

Pour dire ce qu'a été ma solution à ce paradoxe, il faudrait entrer dans la technicité d'un développement métaphysique et ce n'est pas le lieu de le faire<sup>10</sup>. Je me contenterai de donner une

furtive idée du schéma de ma solution. Elle consiste à faire fond sur l'aléa – mais un aléa dont la nature et la structure échappent aux catégories traditionnelles que nous avons discutées dans la section 2 de cette communication.

Il s'agit de voir sur quel type de point fixe se referme, dans ce cas, la boucle qui relie le futur au passé dans le temps du projet. La catastrophe ne peut être ce point fixe, nous le savons : les signaux qu'elle enverrait vers le passé déclencheraient les actions qui empêcheraient que l'avenir catastrophique se réalise. Si l'effet dissuasif de la catastrophe fonctionnait parfaitement, il s'auto-annihilerait. Pour que des signaux venus de l'avenir atteignent le passé sans déclencher cela même qui va annihiler leur source, il faut que subsiste, inscrite dans l'avenir, une imperfection du bouclage. J'ai proposé ci-dessus de retourner la formule par laquelle Roger Guesnerie décrit l'ambition ancienne de la planification française, afin de dire ce que pourrait être la maxime d'un catastrophisme rationnel. J'ai ajouté qu'aussitôt exprimée, cette maxime s'abîmait dans l'auto-réfutation. Nous voyons maintenant comment nous pourrions l'amender pour lui éviter ce sort indésirable. Cela serait : «obtenir une image de l'avenir suffisamment catastrophiste pour être repoussante et suffisamment crédible pour déclencher les actions qui empêcheraient sa réalisation, à un accident près.»

On peut vouloir quantifier la proba-

<sup>10</sup> - Je me permets de renvoyer le lecteur intéressé à la bibliographie de la note 159 de Pour un catastrophisme éclairé.

bilité de cet accident. Disons que c'est un  $\mathcal{E}$ , par définition faible ou très faible. L'explication qui précède peut alors se dire de manière ramassée: c'est parce qu'il y a une probabilité  $\mathcal{E}$  que la dissuasion ne marche pas qu'elle marche avec une probabilité  $1-\mathcal{E}$ . Ce qui pourrait passer pour une tautologie (ce serait évidemment le cas dans la métaphysique du temps de l'histoire) n'en est absolument pas une ici, puisque la proposition précédente n'est pas vraie pour  $\mathcal{E}=0$ <sup>11</sup>. Le fait que la dissuasion ne marche pas avec une probabilité strictement positive est ce qui permet l'inscription

de la catastrophe dans l'avenir, et c'est cette inscription qui rend la dissuasion efficace, à  $\mathcal{E}$  près. Notons qu'il serait tout à fait incorrect de dire que c'est la possibilité de l'erreur, avec la probabilité  $\mathcal{E}$ , qui sauve l'efficacité de la dissuasion – comme si l'erreur et l'absence d'erreur constituaient les deux branches d'une bifurcation. Il n'y a pas de sentiers qui bifurquent dans le temps du projet. L'erreur n'est pas seulement possible, elle est actuelle, inscrite dans le temps – comme un raté de plume, en quelque sorte. En d'autres termes, ce qui a des chances de nous sauver est cela même qui nous menace.

Jean Pierre DUPUY  
Directeur de Recherche au CNRS  
Professeur de philosophie sociale et politique à  
l'Ecole Polytechnique et à l'Université Stanford  
(Californie)

11 - La discontinuité pour  $\mathcal{E}=0$  suggère qu'il y a ici à l'œuvre comme un principe d'incertitude, ou plutôt d'indétermination. Les probabilités  $\mathcal{E}$  et  $1-\mathcal{E}$  se comportent comme des probabilités en mécanique quantique. Le point fixe doit d'ailleurs ici se penser comme la superposition de deux états, l'un qui est l'occurrence accidentelle et fatale de la catastrophe, l'autre qui est sa non-occurrence. Je ne peux poursuivre ici plus avant cette ligne de réflexion.