

futuribles 2000

NOVEMBRE

*Le risque technologique majeur :
Un formidable défi*

ANALYSE-PRÉVISION-PROSPECTIVE

futuribles

Revue mensuelle de l'Association Internationale Futuribles
55, rue de Varenne, 75007 Paris, France — Tél. 222-63-10

COMITÉ D'ORIENTATION

Michel ALBERT, Serge ANTOINE, Göran BACKSTRAND, Bernard CAZES, Michel CROZIER, Jacques DURAND, François ECK, Emilio FONTELA, Claude GUILLEMIN, Paul-Marc HENRY, Bertrand de JOUVENEL, Edmond LISLE, Daniel MALKIN, Eléonora MASINI, Henri MENDRAS, Pierre MASSÉ, Aurelio PECCEI, Pierre PIGANIOL, Jean SAINT-GEOURS, Michel SALOMON, Philippe de SEYNES, Georges VEDEL.

DIRECTEUR

Hugues de JOUVENEL

RÉDACTION

Gritti HAUMONT, Carole MEDRINAL, Guy POQUET.

DIFFUSION

Laure de VANDIERE

ABONNEMENT (un an) : France, 180 FF / Etranger : 200 FF (US : 40)
Envoi par avion sur demande, port en sus.

LE NUMÉRO : 20 F

Les articles signés expriment l'opinion des auteurs et pas nécessairement celle de l'Association Internationale Futuribles. Tous droits de reproduction même partielle, par quelque procédé que ce soit, réservés pour tous pays.

Association Internationale Futuribles 1979

SIRET : n° 784.31.4940.00031 — ISSN 0183 701 X — Commission
paritaire n° 56798

sofiac paris

Dépôt légal N° 4780 - Novembre 1979

Photos : Roger Viollet

Sommaire

N° 28 — Novembre 1979

Avant propos	3
Jean-Jacques SALOMON	
<i>De Lisbonne (1755) à Harrisburg (1979)</i>	5
Patrick LAGADEC	
<i>Le défi du risque technologique majeur</i>	11
Claude HENRY	
<i>Le rapport Rasmussen - Petite histoire sociale d'un document technique</i>	35
Louis PUISEUX	
<i>L'accident de Three Mile Island vu de France</i>	43
Patrick LAGADEC	
<i>Sévéso - Morceaux choisis</i>	52
Martine REMOND GOUILLOUD	
<i>De la responsabilité de l'apprenti sorcier</i>	65
Rodney CRISP (interview par Gritti Haumont)	
<i>L'évaluation du risque</i>	78
Corinne LEPAGE JESSUA	
<i>Grands risques et responsabilité de l'État</i>	83

Christian GERONDEAU (interview par Gritti Haumont)

La gestion de l'accident 92

Nicole NOWICKI

La loi, la prévention et l'information 98

F. FAGNANI - J.F. BELHOSTE

Le risque : essai de mise en perspective 107

Yves STOURDZE

La relation catastrophe-réseau 126

BIBLIOGRAPHIE

Analyses critiques 131

Ce numéro de la revue « FUTURIBLES » consacré au risque est réalisé en collaboration avec Patrick Lagadec du Laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique de Paris.

Énergie :
Enfin une exacte
réponse à tout !

L'année de l'Énergie
78-79

vient d'être publiée sous la direction de Philippe Simonnot

C'est l'ouvrage qui permet annuellement aux responsables de disposer d'un bilan complet et à jour (chiffres, événements, hommes et idées) de tous les aspects des problèmes de l'énergie en France et dans le Monde.

A commander : 380 F

SCM Libraire
Éditeur
chez Place des Rellets
92081 Paris La Défense 2
Tel. : (1) 773.88.00

Avant-propos

Comme si l'énergie, l'inflation, le chômage qui ébranlent les sociétés industrielles jusque dans les fondements mêmes de leur mode de développement ne suffisaient pas, voici qu'apparaît un nouveau point de blocage sur cette route du « Progrès » que l'on avait cru si bien tracée au sortir de la seconde guerre mondiale. Voici en effet que surgit le spectre de désastres de très grande échelle provoqués non pas de l'extérieur, par la Nature, mais de l'intérieur, par des défaillances dans les systèmes technologiques complexes qui sont devenus l'outil même de l'homo faber occidental.

Il s'agit bien là d'un défi de taille dont on ne saurait se libérer à bon compte. Quand le risque de catastrophe à grande échelle, dû à l'activité humaine existe et commence à se traduire en événements concrets et répétés — et cela en dépit d'améliorations constantes dans le domaine de la sécurité industrielle — il n'est plus possible de rejeter l'interpellation d'un revers de la main ; après Seveso, l'Amoco-Cadiz, Harrisburg, la politique de l'autruche devient de plus en plus difficile à pratiquer : on ne peut plus, simplement, poursuivre la route habituelle en lâchant, au besoin, et à l'adresse des victimes, le mot de fatalité et quelques indemnités. De même, lorsque le problème posé est aussi inscrit au cœur du style de développement d'une civilisation — puisqu'il y va de notre technologie sur laquelle se greffent des rapports sociaux, des modes de vie — on ne peut se dérober facilement à la question posée, en brandissant tel ou tel slogan : considérons, par exemple, les formidables bouleversements sociaux et institutionnels qui seraient nécessaires à l'application concrète du fameux « small is beautiful » à une échelle significative.

Non, il n'y a pas de voie facile pour tourner l'obstacle généré par notre développement. Il reste donc à mesurer dans toutes ses dimensions le défi à relever, en sachant qu'il n'y aura pas de percée possible sans

sévère remise en question ; en n'oubliant pas non plus que les technologies à examiner font l'objet de transferts dans les pays pauvres. Insistons sur ce point : le Tiers Monde connaît encore les calamités naturelles ; voici que s'ajoute pour lui le risque technologique de grande ampleur. Cet été, un barrage cédait au nord-ouest de Bombay : il y eut, estime-t-on aujourd'hui (mais il n'y a pas encore de bilan précis), au moins vingt-cinq mille victimes. La concentration de population propre à ces pays rend plus grave encore la nouvelle menace qui les guette.

On pourrait renoncer devant l'ampleur de la tâche et surtout la sensibilité des sujets à mettre sur la table d'analyse. Face à une difficulté aussi grave que celle du risque technologique majeur on est nécessairement conduit à remonter à des racines profondes et, dès lors, à toucher au « sacré ». Réalité des risques existants (parfois ignorés), ampleur effective des catastrophes qui surviennent (régulièrement niée par un optimisme trompeur), faiblesse des moyens de prévention, de contrôle, et de réparation, secret industriel et liberté d'entreprendre, attentes vis-à-vis de l'État, stratégies des groupes de pouvoir, possibilités de ce que l'on nomme démocratie, etc. S'il n'y avait pas la pression de l'événement — le risque par exemple de voir telle et telle grande ville anéantie, telle ou telle région évacuée pour un temps indéterminé ; s'il n'y avait pas les risques secondaires liés à ces événements - gouvernements et autorités publiques discrédités ; lois d'exceptions pour retrouver quelque capacité d'action - on serait tenté d'abandonner. On s'en tiendrait alors à la réponse la plus simple : la réponse strictement technologique qui n'aborde pas le problème dans toute son ampleur et reste donc largement inopérante.

Il s'agit donc de tenter un repérage élargi du champ à étudier. C'est le but de ce numéro spécial de « Futuribles » que d'apporter quelques pierres à cette tâche (1). Il s'agit là d'une première tentative. Nous espérons qu'elle se prolongera et que se développera, à propos du risque, cette nécessaire réflexion de notre société sur son développement.

(1) Voir également : Faire face aux risques technologiques. *La Recherche*. Novembre 1979.

De Lisbonne (1755) à Harrisburg (1979)

Jean-Jacques Salomon (1)

Le tremblement de terre de Lisbonne, en 1755, a été l'occasion d'un débat parmi les intellectuels de l'Europe des Lumières dont l'enjeu, assurément, dépassait les victimes : comment concilier la bonté de Dieu avec un tel cataclysme naturel ? Voltaire publie des poèmes sur le *Désastre de Lisbonne*, puis *Candide* pour s'en prendre à Pope et à Leibniz qui soutiennent que tout est bien dans le meilleur des mondes possibles. Et Rousseau répond à Voltaire pour expliquer que la source du mal physique, non moins que du mal moral, ne peut-être cherchée que « dans l'homme libre, perfectionné, partant corrompu » : après tout, ce n'est pas la nature qui a « rassemblé là vingt mille maisons de six à sept étages » ; si les habitants s'étaient dispersés ou logés plus légèrement, « on les eût vus le lendemain à vingt lieues de là, tout aussi gais que s'il n'était rien arrivé » (2)

Le « désastre de Lisbonne » est ainsi prétexte pour les philosophes à citer Dieu à comparaître devant le tribunal des hommes : les uns le tiennent pour responsable du scandale du mal, les autres le lavent de tout soupçon et retournent immédiatement leur réquisitoire contre les hommes. Impossible d'en sortir : si ce n'est pas lui, c'est nous ; l'innocence de l'un ne peut être que la culpabilité de l'autre. Les sarcasmes de Voltaire n'y peuvent rien, le procès qu'il engage est une mauvaise affaire, on ne poursuit pas la Providence, puisque nul jugement humain ne peut jamais s'assurer qu'en voulant le mal ou en le laissant faire, en dernière instance elle n'a pas voulu ni fait le bien.

Dans sa brillante introduction aux *Essais de Théodicée*, Jacques Brunschwig résume ainsi le cas fâcheux dans lequel se mettent les

(1) Jean-Jacques Salomon est Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers (Chaire Technologie et Société)

(2) Rousseau, lettre n° 300, 18 août 1756, *Correspondance générale*, vol. II, édit. Dufour, Colin, 1924, P. 306.

philosophes, lorsqu'ils veulent instruire ce procès désespéré : « S'il est vrai, selon une expression de Kant, que la raison n'a cessé de soulever des accusations contre la sagesse suprême en s'appuyant sur tout ce qui, dans le monde, contredit au bien, il n'est pas moins vrai que c'est encore la raison qui, au risque de se diviser contre elle-même, s'est constamment employée à justifier Dieu de ces mêmes accusations » (1). En somme, dans le meilleur des mondes possibles, même *Candide* est encore un hommage implicite à l'ordre de l'univers.

L'ère industrielle nous a habitués à deux expériences d'une ampleur inédite : celle, d'abord, de la mort par accident où n'interviennent ni les hasards du destin ni la violence directement exercée par l'homme ; et celle de l'accident à grande échelle qui peut frapper, tout comme les cataclysmes naturels, une population qui n'y est pour rien.

Il me semble que cette accoutumance n'est pas étrangère à la façon qu'a l'homme moderne d'esquiver la mort et ses rites : ce ne sont pas seulement, comme le soutient Philippe Ariès, les progrès de la médicalisation qui tendent à réduire la dimension de mystère propre à la mort, mais surtout la substitution du milieu technique et de la machine au milieu naturel. (2) A l'un des carrefours les plus populaires de Tokyo, un immense panneau électronique affiche chaque soir le nombre des accidents de la route : c'est un lieu plaisant de rendez-vous, on y vient compter les victimes non pas tant pour conjurer la némesis que pour saluer les performances. Et si le bilan annuel de ces accidents, plus meurtriers que bien des maladies, n'influe d'aucune façon sur le succès de l'automobile, c'est décidément que l'addition des victimes n'est pas vécue comme un phénomène collectif : la machine a banalisé la mort privée. Prendre la route ou même traverser la rue expose à un risque dont la probabilité était infiniment inférieure avant le machinisme, malgré Boileau et les *Embarras de Paris* ; mais on le court, donc on l'assume.

Vivre n'est pas sans risque, cela va de soi, et toute la pédagogie des Anciens de l'Antiquité à l'âge classique - tendait à nous y préparer : que philosopher c'est apprendre à mourir. Au moins ne s'agissait-il que du risque individuel auquel chacun est exposé. Vieux thème qui hante les fantasmes du poète comme l'enseignement du sage : chacun aimerait savoir, c'est entendu, si c'est pour soi que le glas va sonner, mais enfin

(1) Leibniz, *Essais de Théodicée*, chronologie et introduction par J. Brunshwig, Garnier-Flammariion, 1969, P. 9.

(2) Philippe Ariès, *Essais sur l'histoire de la mort en Occident du moyen âge à nos jours*, Seuil, 1975 et *L'homme devant la mort*, Seuil, 1977.



Effet d'un tremblement de terre

voilà une affaire privée, même si c'est un destin commun. Le cataclysme naturel, qui sonne le glas d'une collectivité, ajoute une dimension de non-sens par l'addition des dénouements : Leibniz a beau dire, comment ne pas chercher le doigt de Dieu dans ce massacre des innocents ? Le désastre dû à la main de l'homme conduit au même scandale, à ceci près qu'on n'a pas besoin de chercher si loin pour en instruire le procès.

Avec le machinisme et l'industrialisation, l'échelle des catastrophes qu'engendrent les développements de la civilisation technologique n'a cessé de s'élever, mais ces accidents ont fait partie du paysage industriel dès ses débuts : coup de grisou, déraillement de trains, rupture de barrages, explosion d'usines, ce n'est pas, à mes yeux, du nouveau. Comme le XX^e siècle a concentré, multiplié, agrandi les entreprises de méga-technologie, l'étendue des dégâts possibles s'est accrue. Mais il faut ajouter aussitôt que l'accoutumance au risque technique a conduit à une prise de conscience de ses coûts pour l'homme et l'environnement naturel, et que les « dégâts du progrès » ne sont plus abandonnés au compte des pertes et profits : on s'en soucie davantage, on les évalue, on s'efforce de les prévenir ou de les contrôler. Hier tenus pour négligeables, aujourd'hui ignorés, ces coûts qui affectent l'environnement physique sont désormais de plus en plus « internalisés » dans nos structures économiques et technologiques. Les mesures qui permettent d'éviter ou de réduire les « dégâts du progrès » ont, elles aussi, progressé : la vigilance à l'égard du risque technique ne cesse de grandir, et plus la technologie est « sophistiquée », plus l'on prend de précautions scientifiques. Les transports aériens ont fait moins de victimes que l'automobile ou le chemin de fer. Et ce n'est pas en allant sur la lune que des astronautes américains sont morts, mais sur terre.

En revanche, je vois une nouveauté radicale - un « risque majeur » sans précédent dans la nature des conséquences que peuvent entraîner certains développements technologiques. A l'accident mécanique qui tue et rend infirme, fût-ce dans des proportions inconnues jusqu'alors, le XX^e siècle a ajouté une dimension de plus : celle du désastre qui atteint l'intégrité de la vie - insidieusement (pollutions, extinctions d'espèces liées au DDT, maladies) ou directement (thalydomide, mercure de Minamata, dioxine de Seveso) ou potentiellement (radioactivité, manipulations génétiques, épidémies créées de la main de l'homme). Dans tous ces cas, le risque n'est pas seulement couru par les victimes du moment, il affecte la vie même en se transmettant aux descendants. Le fléau statistique du monstre ou de l'infirme de naissance dû aux hasards de la nature a été prolongé par les nécessités du génie humain.

Les hommes, animaux prédateurs par excellence, ont détruit des

hommes, des espèces animales; des sites pour s'imposer à eux-mêmes et à la nature : les outils dont ils ont disposé depuis l'âge de pierre se sont perfectionnés, mais si la poudre à canon, puis la machine à vapeur ont accru ce pouvoir de destruction, ils ne l'ont pas engendré. Voici que Prométhée fait aussi bien que la nature... ou Dieu : frapper sa descendance dans ce qui passe pour le plus précieux et le plus sacré - la vie non pas en tant qu'elle peut être supprimée, *mais en tant qu'elle est transmise*. Et comment ignorer ce degré de plus dans le « risque majeur » que fait peser la menace d'une guerre nucléaire ? Risque suprême, puisqu'il pourrait assurer, avec la fin de nos débats philosophiques, la « solution finale » de l'humanité. *Overkill*, le néologisme des spécialistes américains de l'armement et de la stratégie nucléaires, n'a pas d'équivalent français : il signifie que l'arsenal atomique disponible revient à une surabondance d'holocauste - plus qu'il n'en faut pour effacer plusieurs fois l'humanité.

Je sais bien que le calcul du risque a aussi pour fonction de rassurer : à en croire Herman Kahn, il y aura toujours des survivants, si total que soit l'engagement de première, deuxième ou troisième frappe entre les membres du club atomique. (1) Mais qui n'entend alors Voltaire ricaner par la bouche d'un nouveau Candide : « chiche ! on verra bien. De toute façon, tout sera pour le mieux dans le plus détruit des mondes impossibles ». C'est là, pourtant, qu'est la plus grande différence avec les cataclysmes naturels : ils sont naturels en ce que, quels que soient les progrès de la science, nous ne les maîtrisons pas - d'où la citation à comparaître lancée à Dieu. En revanche, le cataclysme technologique, industriel ou militaire, est le produit de l'homme, de son inaptitude à maîtriser tous les éléments des systèmes qu'il construit, de sa hâte à appliquer à grande échelle des solutions ou des produits qui ne sont pas éprouvés, de sa défaillance, de son inconscience, de sa violence ou de sa déraison, etc. Mais, quelle que soit l'explication, il doit toujours y en avoir une : là où la civilisation industrielle fait peser un risque majeur, aucune probabilité *technique* de désastre ne peut être laissée au hasard. Ce n'est jamais, ce ne peut jamais être la faute du destin (à moins d'attribuer à celui-ci des voies si torves que le Dieu des croyants comme des philosophes serait pour finir ce qu'Einstein ne pouvait concevoir : *boshaft*, malin, méchant, mal intentionné.).

Non, il n'y a pas de désastre technologique dont l'homme ne soit

(1) Herman Kahn, *On Thermonuclear War*, Princeton University Press, 1961.

d'abord la cause prochaine. D'où l'intérêt, l'urgence, le caractère proprement vital d'une réflexion et d'une recherche systématiques sur les « risques majeurs ». Apprendre à les identifier, les évaluer, les prévenir, les contrôler, les combattre, et même à les réparer et les dédommager, c'est, en somme, « penser l'impensable » dans le domaine civil comme dans le domaine militaire. A cet égard, l'affaire de Harrisburg est particulièrement éloquente : les Jean-qui-rient peuvent arguer qu'il ne s'est rien passé de dramatique, que l'alerte a été positive par les leçons qu'on peut en tirer, que les mesures de sécurité ont montré leur efficacité ; et les Jean-qui-grognent peuvent dire que cela prouve bien qu'un accident est possible, qu'il n'a pas eu lieu cette fois, mais qu'il peut se produire la prochaine, puisqu'il a suffi d'erreurs et de défaillances humaines.

Dialogue de sourds ? Les uns et les autres ont simultanément raison dans ce cas, et l'on aimerait que pour *d'autres* ils continuent tous à avoir ainsi raison. Qui oserait, en toute rigueur intellectuelle et plus simplement, en toute bonne foi humaine, prendre les paris ? Ce qui passe pour arrogance technocratique chez les uns, pour naïveté technique chez les autres, demeure sous bénéfice d'inventaire. Car enfin, quelles que soient les mesures de sécurité (et, sans aucun doute, l'industrie nucléaire est un modèle de ce point de vue), il n'y a pas de probabilité *nulle* qu'un accident non-maîtrisé ou provoqué n'ait lieu. Le propre de la technologie est de fonctionner : les avions sont faits pour voler, non pour tomber ; les barrages pour tenir, non pour se rompre ; les tankers pour naviguer, non pour échouer ; et les centrales nucléaires pour dégager de l'énergie, non des nuages radioactifs.

D'où la nécessité, aussi, pour les Jean-qui-rient et les Jean-qui-grognent de la technologie, d'accepter le dialogue, de n'être pas sourds aux raisons des uns et des autres, de discuter la part de rationnel et d'irrationnel, de raisonnable et de déraisonnable, qu'entraîne « la pensée de l'impensable ». Ce n'est pas seulement bonnes mœurs démocratiques, c'est aussi sagesse. Voilà pourquoi les travaux de Patrick Lagadec et les contributions qu'on a réunies pour ce numéro de *Futuribles* me paraissent si importants et utiles : ils posent des questions et ils ne prétendent pas apporter toutes les réponses, ils s'interrogent et ils interrogent. Au total, ils ouvrent un débat et ils imposent le dialogue, en montrant qu'avec les « risques majeurs » le problème de la théodicée descend tout simplement du ciel sur la terre : quand le cataclysme a lieu, ce n'est pas assurément la faute ni à Voltaire ni à Rousseau, mais la nôtre.

Le défi du risque technologique majeur

Patrick Lagadec (1)

Ce qui caractérise le mieux notre civilisation industrielle, c'est la démesure, son côté prométhéen ou faustien (...). La critique de l'institution a la vertu d'alerter sur ceci : tout ne doit pas nécessairement être réalisé sous prétexte que c'est possible.

Jean-Jacques Salomon (2)

« Une catastrophe extrêmement rare ». C'est là un titre de plus en plus fréquent dans les médias. Et, à chaque coup de tocsin, les frontières de l'impensable sont reculées. Le risque technologique change d'échelle et de nature.

Quatre exemples de catastrophes récentes

Le cas des marées noires est assez exemplaire. Il y a douze ans, les deux rives de la Manche étaient en état de choc à la suite de l'échouage du Torrey Canyon : il y avait 30 000 tonnes de pétrole à la mer. L'an dernier, cet accident apparaissait presque anodin au regard de celui de l'Amoco Cadiz, géant de 230 000 tonnes : « la plus grande mare de

(1) Patrick Lagadec est ingénieur de recherches au Laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique.

(2) Le Monde, 28 septembre 1977.



pétrole du monde ». Il ne faut qu'un peu plus d'un an à Itox 1 pour battre ce « record » (le langage de la compétition prend possession du domaine) ; au passage, le Bohlen, l'Olympic Bravery, le Gino ou encore Ekofisk sont ravalés au rang de simples incidents. Mais pour combien de temps ce « ruban noir » restera-t-il propriété du Mexique ? Et, pour le moment, seule l'ampleur des phénomènes a frappé ; à quand ce constat qui illustrerait le changement de nature des risques contemporains : « il n'y a plus aucun espoir de faire revivre le vaste écosystème touché par la dernière marée noire » ?

J'ai évoqué dans *Futuribles* (1) une série d'autres événements marquants dans le domaine des catastrophes contemporaines. Rappelons ici trois exemples significatifs.

Flixborough

Le dimanche 1^{er} juin 1974, une usine fabriquant un produit intermédiaire pour le nylon fut rasée par la déflagration d'un nuage de cyclohexane. Si l'accident n'eut guère de retentissement sur le continent, c'est qu'il se produisit un dimanche et dans une usine située en pleine campagne. En semaine, il y aurait eu 2 000 morts et non 28 ; et le bilan aurait été effrayant si la déflagration avait concerné une usine plus classiquement située en zone densément peuplée : la déflagration du 1^{er} juin 1974 a endommagé 90 % des habitations situées dans un rayon de 3,5 km autour de l'usine.

Seveso

Le 10 juillet 1976, l'usine Icmesa du groupe Givaudan-Hoffmann La Roche laisse s'échapper dans l'atmosphère de la banlieue milanaise une quantité inconnue de dioxine : l'un des poisons les plus violents (« 10 000 fois plus que le cyanure »), les plus dangereux (effets tératogènes et mutagènes possibles), les plus difficiles à combattre (stabilité de la substance) que l'intelligence humaine ait jamais réussi à fabriquer. Le choc que produisit Seveso dans le monde entier tient à ceci : on perçoit, pour la première fois sans doute à ce point, la véracité des discours tenus sur le côté « prométhéen » de nos choix technologiques, sur nos exercices d'« apprentis sorciers », etc. Le phénomène a échappé de bout en bout à la maîtrise des hommes ; aussi bien la capitale économique de l'Italie aurait-elle pu être déclarée zone morte, à évacuer pour dix ans ou davantage. Il n'en a rien été, fort heureusement, mais pareille éventualité, « impensable », est ainsi sortie du domaine de l'impossible.

(1) LAGADEC, P. - Développement et vulnérabilité. *Futuribles*, février 1979. - Seveso, 313 malformations. *Futuribles*, mai 1979.

Quant à ce qui s'est effectivement passé, le côté rassurant des premiers bilans est très discuté ; aussi bien pour les malformations que pour les cancers, il faut attendre avant de clore le dossier.

Three Mile Island.

Le 28 mars 1979 entre en scène le nucléaire, l'activité la plus redoutée, même si elle est la mieux connue, la plus sévèrement contrôlée. Le discours classique des responsables sur la parfaite maîtrise de cette option technologique perd brutalement de sa crédibilité sinon de sa vanité. L'évacuation d'un million de personnes est envisagée. L'effet d'Harrisburg est foudroyant : avant, le discours scientifique officiel reposait sur *l'absence des risques courus* ; une évidence devait convaincre : « une centrale n'est pas une bombe » ; après, le risque est reconnu, et l'argumentation doit trouver une nouvelle ligne Maginot : « de toute façon, économiquement, il n'y a pas le choix ». Il suffit de 24 heures pour que ce glissement soit opéré dans le discours. Quelle assurance dans le langage, « avant » ! Cela rappelle le Titanic dont un des officiers assurait - à son premier départ, qui fut le dernier - : « Dieu lui-même ne pourrait pas faire couler ce navire » (1). Quelle débâcle, « après » ! Les populations voisines de la centrale d'Harrisburg peuvent lire ces quelques mots en conclusion d'un avis officiel : « *Nous espérons qu'avec l'aide de Dieu ces mesures ne seront pas nécessaires* ». En France, on entend ces propos du correspondant de R.T.L. à Washington : « *Ce qui irrite les Américains, c'est le sentiment d'être mal, très mal informés. Le porte-parole de la société propriétaire de l'usine affirme depuis le début que tout va bien : c'est évidemment un mensonge. Quant aux experts du gouvernement, leur avis change toutes les deux heures. Ce qui paraît donc insupportable aux Américains, c'est que personne n'ait l'honnêteté de dire : Nous ne savons pas ce qui va arriver.* » (2)

Certes, la France tentera bien de hisser son drapeau sur cette déroute américaine, mais cela apparaîtra peu sérieux, sinon dérisoire.

Avec cette catastrophe - même si elle n'a pas fait de victimes - le problème du risque majeur s'est imposé comme sujet de réflexion. En bref, c'est le haut degré de nocivité des éléments en cause, la portée dans l'espace et le temps des phénomènes déclenchés qui caractérisent ces désastres ; et donc, la détresse, l'impuissance des services techniques face à ces situations. Contre les « catastrophes », on pouvait encore décréter un plan ORSEC. Les événements rappelés ici sont le signe que l'on

(1) AMZIEV, A. - La Nuit Infernale du Titanic. *Les Dossiers Histoire de la mer*, bimestriel, juillet-août 1979, p. 46.

(2) R.T.L., 2 avril 1979.

Le défi du risque technologique majeur

risque aujourd'hui de produire des quasi-cataclysmes face auxquels on ne peut plus décréter grand chose, sinon la retraite en bon ordre lorsque l'on est bien organisé. Et c'est le triste spectacle du seau et de la pelle contre une mer transformée en immense mare de pétrole ; du savon de Marseille et de l'huile d'olive contre la dioxine, etc.

Ce serait la même débâcle si tel ou tel dépôt de gaz (type gaz de combat dans certains cas) localisé à proximité d'agglomérations importantes venait à connaître, lui aussi, l'accident ; si les concentrations d'industries parfois extrêmement dangereuses sur certaines grandes zones industrielles étaient le théâtre de sinistres à leur mesure, par effet de « châteaux de cartes ». Il y a ainsi de multiples points de très haut risque sur les territoires des pays industrialisés. Une solide étude (1) - malheureusement unique au monde - a été ainsi réalisée sur les dangers existant dans la zone de Canvey Island en Grande-Bretagne (estuaire de la Tamise) : le désastre maximum a une chance de se produire qui n'est pas mince (de l'ordre de 1 chance sur 10 000 par an), et ses conséquences pourraient aller jusqu'à la mort de plus de 18 000 personnes - il y a 32 000 résidents permanents et 50 000 personnes en été, du fait de l'attrait touristique qu'exerce le site -.

À l'exemple de cette expertise menée par les services britanniques les plus compétents (le Safety and Reliability Directorate de l'United Kingdom Atomic Energy Authority), il serait temps de déployer des efforts d'analyse pour repérer ces points de risque qui peuvent aujourd'hui nous faire connaître des sinistres aussi graves que ceux provoqués par la nature. Cet effort préliminaire sera la première des recommandations que je proposerai ici.

Aucune technologie ne permet de réparer, comme par miracle, les erreurs profondes des politiques de développement. Si ce travail de clarification n'est pas mené, on en viendra peu à peu à construire un environnement non maîtrisé, donnant régulièrement lieu à des désastres de grande échelle. Pire, nous devons constater un jour que ces risques sont devenus trop intégrés à notre développement, trop difficiles à juguler pour être maîtrisables. À cet égard, l'exemple du feu dans l'espace naturel méditerranéen est bien illustratif : quand, faute d'une planification globale, on a transformé tout un territoire en une gigantesque boîte d'allumettes, la moindre étincelle (criminelle ou non) provoque l'enfer ; et il est trop tard pour lutter, même avec les moyens les plus sophistiqués.

(1) Health and Safety Commission. - *Canvey, an investigation of potential hazards from operations in the Canvey Island/Thurrock area*. Londres, HMSO, 1978.

Aucune technologie ne répare, comme par miracle, les erreurs profondes des politiques de développement (1). Il fallut Seveso pour que la même constatation soit faite dans le domaine industriel ; le 26 août 1976, le chef de l'inspection provinciale du travail de Lombardie déclarait : « *La zone industrielle de Milan est une véritable poudrière où peuvent se produire dix, cent Seveso...* » (2). Et il n'est guère besoin de souligner qu'une « marée rouge » comme celle qui a frappé la Provence ou la côte espagnole cet été reste peu de chose comparée aux « marées » invisibles que peuvent provoquer dioxine, phosgène, acroléine et autres substances modernes qui se disputent avec les radiations ionisantes la palme de la nocivité immédiate et à long terme.

Les autruches que nous sommes tous portés à être, doivent donc relever la tête sans attendre davantage.

Des risques majeurs insuffisamment régulés par les acteurs sociaux

Le développement précédent pourrait paraître quelque peu pessimiste. N'y a-t-il pas, en effet, suffisamment d'acteurs sociaux en position de responsabilité vis-à-vis des dangers évoqués, suffisamment de compétences et, surtout, d'intérêts communs pour que la lutte préventive contre les sinistres soit engagée avec résolution ? Comme on va le voir à travers une rapide analyse systématique, ces réflexions ne sont pas dénuées de fondement. Mais cette logique est souvent prise en défaut, ce qui laisse de larges brèches pour le déclenchement des événements ici étudiés.

L'industriel

Créateur du risque, l'industriel est le premier acteur sur lequel on puisse compter pour la maîtrise du danger. La loi, les chartes internes aux entreprises (prévoyant que la maison se comportera toujours et partout en « bon citoyen »), la rationalité même, ou l'intérêt commercial tout simplement (quels sacrifices ne seraient pas consentis pour s'assurer une bonne image de marque ?) devraient conduire à une bonne gestion

(1) LAGADEC, P. - *Éléments pour une prospective de l'espace naturel forestier méditerranéen*. Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, juillet 1977.

(2) *Le Monde*, 28 août 1976.

du risque par l'entreprise. Donc, à une bonne politique de prévention ; et, en cas de sinistre, à une protection immédiate des personnels, à une lutte efficace et à une information, également immédiate, des pouvoirs publics.

Ce solide bon sens n'est malheureusement pas toujours la règle. Le dogme du secret industriel, conforté par celui de la liberté d'entreprise, la concurrence acharnée pour une part de marché ou une suprématie régionale ou mondiale, le manque d'informations internes, le manque de connaissances, l'irrationalité elle-même, l'erreur bien sûr, sont autant de traits d'ombre au tableau. Insistons ici sur ces failles qui permettent à l'accident de se transformer en désastre d'importance.

Le Commandant du Torrey Canyon, pour rattraper un retard qui aurait contraint à remettre à un peu plus tard l'accostage à Milford Haven du fait de la marée, donna l'ordre de suivre une route très dangereuse (1). Le Commandant Bardari, seul maître à bord après Dieu et ses armateurs, attend qu'il soit trop tard pour penser à autre chose qu'à son navire et la cargaison qu'il transporte : « Tout va bien à bord » de l'Amoco-Cadiz en détresse. Nypro Limited, à Flixborough, stockait 43 fois le volume de produit dangereux autorisé, avait triplé sa capacité de production et adopté un processus nouveau de fabrication (plus dangereux) sans avoir repensé les problèmes de sécurité, ne disposait pas d'ingénieur en mécanique compétent sur le site, s'efforça de rétablir au plus tôt sa production interrompue à la suite d'un premier incident suivi d'une série d'autres, réparés par des bricolages de fortune (il y eut même des fuites « qui se résorbaient d'elles-mêmes ») etc (2).

L'effondrement du terril britannique d'Aberfan (21 octobre 1966 : 144 morts dont 116 enfants) avait été précédé de nombreuses coulées dont certaines furent plus importantes en volume : le problème était connu depuis 1927, les populations et les élus locaux firent état des dangers courus à maintes reprises, des études et recommandations précises avaient été faites par des experts des charbonnages eux-mêmes à la suite de glissements précédents. Rien n'y fit ; la pratique demeura identique et le site du terril fatal fut même choisi sans visite des lieux ni consultation préalable des responsables locaux des charbonnages, sur la base d'une carte datant de 1919, la meilleure à disposition et reconnue comme

(1) LONGCHAMP, Ch. - Catastrophes modernes : les marées noires. *Les Dossiers Histoire de la mer*. Déjà cité, p. 150.

(2) *The Flixborough Disaster*. Report of the Court of Inquiry. Department of Employment. London, HMSO, 1975. Repris dans LAGADEC, P. : *Cinq catastrophes britanniques*. Déjà cité.

fausse par ses utilisateurs (1). À Seveso, où existait un risque de formation de dioxine en cas d'accident lors de la fabrication du trichlorophénol, il y eut : localisation de l'usine aux portes d'une conurbation de deux millions d'habitants, choix d'un procédé de production plus dangereux que celui prévu par le brevet initial ; absence de système de contrôle et de sécurité adéquat ; manque de formation et d'information du personnel ; ignorance de tous les signaux d'alarme apparus ; infractions par rapport aux sept organismes publics de contrôle, etc (2). À Three Mile Island, la NRC (Commission fédérale de réglementation nucléaire) a relevé contre la compagnie gérant la centrale nucléaire trente-cinq violations probables de la réglementation (notamment, avant l'accident : des fuites dans le réacteur, l'exposition des travailleurs à de très hauts niveaux de radioactivité,...) (3).

En Italie, après Seveso, une enquête - réalisée dans 300 entreprises de la région de Milan où existent des risques d'explosions ou d'accidents - a montré le non respect pratiquement général des règles de sécurité. En moyenne, cinq infractions graves furent relevées dans chaque entreprise (4). En Angleterre, lorsqu'on s'intéressa de près à Canvey Island, on observa qu'« aucune entreprise n'avait entrepris d'essai systématique pour examiner et réunir des informations sur les quelques événements potentiellement graves qui pourraient avoir des répercussions sur les populations du voisinage » (5).

Ces quelques observations partielles, si elles ne démontrent pas de lois générales, suggèrent tout de même la nécessité d'études systématiques et l'existence de bon nombre de points de risque non maîtrisés.

Comportement responsable face au désastre ?

À Seveso, alors que le directeur technique de Givaudan (dont dépend l'usine sinistrée) songe immédiatement à la terrible hypothèse de la dioxine - dès le 11 juillet (6) -, la société se contente de faire état de la fuite d'« un nuage d'herbicide ». Il faudra près de deux semaines pour

(1) BIGNELL, V., PYM, C. et G. PETERS. - *Catastrophic Failure*. The Open University Press, Faculty of Technology. 1977.

(2) LAGADEC, P. - L'Italie-Seveso. *Déjà cité*.

(3) *Le Monde*, 4 août 1979.

(4) *Le Monde*, 28 août 1976.

(5) *Canvey*. *Déjà cité*, p. 8.

(6) Comme l'a indiqué lui-même le directeur technique de Givaudan à la Commission parlementaire d'enquête ; p. 107 de : Camera dei Deputati VII Legislatura. Commissione Parlamentare di inchiesta sulla fuga di sostanze tossiche avvenuta il 10 luglio 1976 nello stabilimento I.C.M.E.S.A. e sui rischi potenziali per la salute e per l'ambiente derivanti da attività industriali (Legge 16 giugno 1977, n. 357). Juillet 1978 (470 p.). — Notre traduction.

que l'industriel ayant tout prouvé scientifiquement, admette la présence du poison. Il faudra une grève du personnel et une action du maire pour que l'établissement soit fermé. À Manfredonia, autre catastrophe italienne, on retrouve la même inclination au silence prudent, qualifié par certains d'« hypocrisie criminelle » (1). En septembre 1976, 10 à 30 tonnes de sel d'arsenic s'échappent de l'usine de l'A.N.I.C. (100 mg suffisent pour tuer un homme) ; un rapport du ministère italien de la santé (2) indique que la première réaction de la direction de l'entreprise est de démentir : « **le nuage ne contenait que de la vapeur d'eau et de l'anhydride d'arsenic, absolument inoffensif** », il n'y avait de l'arsenic qu'en « quantité minime ». Si tout, par ailleurs, avait été mis en œuvre pour protéger les personnes on pourrait comprendre cette prudence.

Mais le maire est averti par télégramme qu'en cas d'arrêt des activités à Manfredonia, 3 000 ouvriers seront mis au chômage dans les autres usines ; 900 personnes continueront donc à travailler sur les lieux et à déjeuner à la cantine de l'établissement pendant plusieurs jours, jusqu'à ce qu'une interdiction officielle soit tout de même signifiée à l'entreprise (3). Montedison, pour sa part, a fait montre de sa puissance dans l'affaire des « boues rouges » : pouvoir obtenir, à plusieurs reprises, des pressions « incroyables » (selon les termes du « prettore » au procès) du Ministre de la Marine Marchande sur la capitainerie du port de Livourne pour que celle-ci renverse les conclusions des scientifiques dans ses justifications d'autorisation et viole délibérément la loi ; faire admettre qu'un « épandage » est un moyen d'« épuration » ; obtenir, à cinq reprises des autorisations « provisoires et expérimentales » légalement non renouvelables ;... et pouvoir, alors que le procès tournait mal pour le groupe, s'offrir le luxe d'une loi, votée en extremis par le Parlement, qui vient absoudre Montedison pour ses activités illégales grâce à un article à portée rétroactive, tout en obtenant le droit de polluer autant pour les trois années à venir (4) : voilà qui montre - comme encore à Minamata - que la gestion du risque n'est pas toujours une préoccupation déterminante.

Bien sûr, ces quelques exemples ne doivent pas aveugler. Ils montrent cependant que compter trop largement sur un industriel (qui ne peut

(1) PECORELLA, G. - (avocat de la partie civile). Qui va payer ? *Survivre à Seveso ?*, F. Maspero/P.U.G., 1976, p. 106.

(2) Rapport du Ministère de la Santé. Annexe au rapport parlementaire sur Seveso (cité en 17).

(3) Rapport de l'Inspection Provinciale du Travail. Annexe au rapport parlementaire sur Seveso (cité en 17).

(4) HUGLO, C. et R. CENNI : *Une société de pollution*. J.C. Simœn, Paris 1977.

oublier ni ses concurrents ni ses actionnaires) pour la maîtrise des risques technologiques majeurs serait dangereux. C'est bien ce qu'a vu le gouvernement britannique ces dernières années : alors que le comité de réflexion, présidé par Lord Robens et mis en place en 1970 recommandait dans son rapport de 1972 (1) la voie de la dé-réglementation et de l'auto-contrôle, on a assisté outre-Manche, au contraire, à une rénovation et un renforcement des services publics de contrôle de la sécurité industrielle.

Les pouvoirs publics

Ici encore, bon nombre de constatations devraient rassurer. Il existe dans nos pays (généralement) des services de police industrielle efficaces et compétents ; ils s'efforcent de faire appliquer une législation sans cesse améliorée. Mais il y a pourtant, ici aussi, des failles importantes dans le système.

Prévention.

La question classique est celle des effectifs des services d'inspection : certes, on ne saurait prôner la mise en place d'une armée d'inspecteurs mais le plus souvent, cependant, les pouvoirs publics ne disposent pas du personnel voulu ; la coordination entre services administratifs est toujours une difficulté : le caractère « systémique » des causes d'une grande catastrophe rend plus aigüe cette faiblesse malaisée à supprimer. En outre, les pouvoirs publics se heurtent, s'ils veulent entreprendre les études très approfondies que nécessite le suivi d'une activité, au problème du secret : obtenir une information précise sur tous les composants d'une chaîne technologique, sur tous les produits qui y entrent, pourraient en sortir en cas de phénomène aberrant, ne va pas de soi. Autre difficulté : comment assurer la sécurité recherchée lorsque l'étude de telle ou telle substance nécessiterait un temps et des moyens dont on ne peut disposer. W. Lowrance rapporte ainsi le chiffre de trois millions de tests nécessaires pour obtenir une limite de confiance suffisante dans un cas étudié par la Food and Drug Administration aux États-Unis (2) ; comment, dès lors, disposer de textes adéquats ? Et que faire des situations internationales sur lesquelles on a relativement peu de prises ? Que faire face à des groupes industriels dotés de moyens autrement plus puissants que ceux des États ?

(1) ROBENS, Lord : *Safety and Health at Work*. London HMSO, 1972.

(2) LOWRANCE, W. - *Of Acceptable Risk*. William Kaufman. Los Altos. California, 1976. P. 63. Repris de *Toxicology and Applied Pharmacology*, 20, 432, 1971.

Le défi du risque technologique majeur

L'ampleur des moyens d'État est souvent surestimée. Comme on l'a indiqué précédemment, les combats à mener sont devenus largement inégaux ; la formule « on n'arrête pas une avalanche » est applicable maintenant dans bien des cas. Il a fallu l'affaire de l'Amoco-Cadiz pour que cela passe dans le discours officiel (1) : après le déclenchement d'un drame industriel d'aujourd'hui les marges de manœuvre sont très limitées, parfois nulles ; certes, l'héroïsme de quelques-uns permet de sauver des vies ou des « points sensibles », mais le sinistre dicte sa loi. A Portsall comme à Seveso, on doit attendre que « la nature fasse son œuvre ». (2)

Réparation.

De même, le mythe l'« État paiera », entretenu à chaque drame pour éviter la colère des victimes, aura bientôt vécu. Même regroupés, les États ne pourront continuer à prendre le relais des assurances et à indemniser convenablement les sinistrés. Le changement de nature et d'échelle des drames industriels rend la réparation financière difficile, voire impossible ; ou, tout simplement, dépourvue de signification : on n'« indemnise » pas l'anéantissement d'une grande ville ou l'évacuation pour une décennie d'un large territoire économiquement actif ; on n'« indemnise » pas la perte d'une mer polluée ou rendue radioactive.

« Avant », mais surtout « pendant » et « après », les États font ainsi montre d'une impuissance qui surprend. L'attente du contraire risque fort de choquer les populations à tel point que, en cas de très grave sinistre, et en un laps de temps extrêmement bref, les pouvoirs publics risquent d'être déconsidérés, et dès lors incapables de gouverner ; surtout si le drame survient après des dizaines d'accidents négligés par les responsables. Les discours coutumiers, faits d'un optimisme et d'une assurance hors de propos, ne feront qu'accélérer la débâcle. L'aboutissement possible du processus est une contre-réaction brutale des gouvernements : l'adoption de lois d'exception pour tenter d'asseoir à nouveau leur autorité sur les cohortes de victimes.

Pour éviter pareil scénario, des changements importants deviennent nécessaires. Ils ne concernent pas seulement, il s'en faut, les moyens techniques de l'État ; mais, plus globalement, les rapports entre pouvoirs publics, administrés et groupes industriels.

(1) BECAM, M. - Secrétaire d'État aux Collectivités Locales. Déclarations au Sénat. *Le Mois de l'Environnement*, N° 21, avril 1978.

(2) Selon la phrase du ministre régional de la Santé pour la Lombardie dans l'affaire de Seveso : « Si dans les trois mois les expériences donnent des résultats négatifs, nous laisserons la nature suivre son cours ». Rapporté par L. CONTI, *Visto de Seveso*, Feltrinelli, Milan, 1977.

Les compagnies d'assurance et de réassurance

Les sociétés spécialisées dans la réparation des sinistres ont des moyens importants. Par exemple, l'immense incendie du magasin central de pièces détachées de Ford à Cologne, le 20 octobre 1977 (75 000 m² d'entrepôts sur 109 000 furent détruits) put être financièrement supporté : dégâts matériels et pertes de bénéfice furent couverts. Il en allait pourtant de 850 millions de francs 1977, soit environ un milliard de francs 1979 (1).

Consciente des responsabilités qu'elle peut ainsi assumer, la profession connaît aussi ses limites. Un responsable d'un des dix plus grands groupes mondiaux de réassurance nous indiquait à ce propos que certaines règles de gestion avaient dû être modifiées pour tenir compte des risques industriels nouvellement apparus : lorsque le niveau de danger atteint un certain seuil, on ne raisonne plus, pour les contrats, en termes de « probabilité » mais de « possibilité ». C'est là un bel exemple montrant comment on en arrive à devoir se dégager de l'approche probabiliste quand le poids d'un événement peut être trop colossal - même si tous les experts assurent que sa probabilité est quasi-nulle -. Peu importe alors la série, les régularités observées par le passé : l'évènement est considéré comme possible et toutes ses conséquences sont étudiées. Et si ces effets sont jugés inadmissibles - ici, le critère est financier, mais notre interlocuteur suggérait une même démarche de la part des États, les critères étant alors politiques (nombre de morts acceptés, notamment) - le contrat est refusé (2).

La démarche est bien attirante ; on pourrait y voir un bon moyen, dans un système plus général évidemment, de régulation pour les hauts risques.

Mais ne s'orienté-t-on pas, avec la généralisation des plafonds de responsabilité, vers une autre direction - des assurances qui doivent certes encore inviter leurs clients à retenir de meilleurs systèmes de sécurité, mais qui, au delà d'un certain seuil, ne sont plus concernées par le

(1) Incendie du magasin central des pièces détachées de la société Ford (...). Gerling Institut für Schadenforschung und Schadenverhütung, GmbH, Köln, (Et correspondance).

(2) Cette même idée est reprise par John Dunster, Deputy director du Health and Safety Executive (l'administration de gestion du risque industriel en Grande-Bretagne) : « ...il y a trois classes de risque : « injustifiable » quand le risque est trop élevé pour être accepté, quels qu'en soient les avantages, « justifiables mais non justifiés » quand les avantages sont trop petits pour répondre au problème de niveau de risque qui se pose, et « justifiés » quand le risque vaut la peine d'être accepté du fait des avantages qui y sont associés ». (*New Scientist*, May 26, 1977).

risque - ? Bien sûr, il reste les conventions internationales ; mais, là encore les plafonds bornent le champ d'examen. En dernier recours, il revient à l'État (aux États) d'intervenir pour indemniser les victimes. Comme on l'a vu lors de certains cas récents, c'est la notion de plafond qui, à ce dernier niveau, commande encore. Les gouvernements fixent la somme qu'ils peuvent allouer aux victimes, étant données les contraintes du budget de l'État. Ces divers moyens garantissent une certaine compensation financière en cas de sinistre ; ils n'assurent pas forcément de régulation *ex ante* des choix technologiques.

Les organisations professionnelles.

Voici d'autres groupes sociaux sur lesquels on devrait pouvoir se reposer pour la maîtrise du risque industriel. Le personnel, organisé dans les Comités de sécurité et les syndicats, possède généralement une bonne connaissance de l'entreprise qui lui permet d'attirer l'attention sur les points de danger existants. De plus, et surtout, sa vigilance devrait être aiguisée à l'extrême puisque c'est bien lui qui sera (le plus souvent) en première ligne en cas de sinistre.

La réalité est plus ambiguë. Les syndicats observent qu'ils ont déjà beaucoup de difficultés, dans certaines entreprises, à assurer leur simple survie. Alors, obtenir des informations, une formation satisfaisante, des moyens d'analyse qui permettent de suivre une situation, obtenir des changements et même, dans les cas critiques, un arrêt des activités reste un objectif le plus souvent hors de portée. Les confédérations, quant à elles, ne disposent pas des moyens suffisants pour constituer en leur sein des équipes, même légères, d'étude des plus grands risques : on compte à ce type de poste deux personnes à plein temps et une à mi-temps en Grande-Bretagne ; pas plus de cinq ou six personnes en France. D'autre part, comme cela a pu être observé à diverses reprises, à Seveso par exemple, le monde du travail n'est pas toujours immédiatement sensible au défi posé par le risque. On connaît l'équation apprise dès l'enfance : risque professionnel = virilité ; il existe peut-être cette autre identité latente : grand risque = fierté nationale. L'idée que le « développement des forces productives » pourrait connaître certaines impasses apparaît parfois plus que déplacée. « *La cheminée est sacrée, quoi qu'il en sorte* » (1)

(1) « *La guerre au poison est finie, nous avons perdu* ». Interview de Anna Maria Rodari avec Laura Conti. *Tempo*, 17 oct. 1976. Cité par RISE, Cl. - Derrière l'Icmesa, *Survivre à Seveso ?*, p. 67.

remarquait un observateur italien après Seveso ; l'un des membres du Conseil d'Usine n'eut-il d'ailleurs pas, comme tout premier réflexe, de mettre en garde contre « la campagne visant à faire fermer l'usine » ? (1). Il ne faudrait pourtant pas exagérer cette survalorisation de l'outil de travail : ce sont bien les syndicats qui se sont battus pour obtenir la fermeture de l'usine de Seveso ; qui viennent de soulever les problèmes que l'on connaît à propos des « fissures » des centrales nucléaires françaises.

Les populations et leurs représentants

Parfois en première ligne face aux catastrophes, en tout cas en seconde, immédiatement après les personnels d'entreprises (s'il est possible de distinguer ces deux ensembles), les populations devraient constituer une autre force sociale capable de susciter un bon suivi des risques existants, d'influer largement - directement ou par le truchement de leurs représentants - sur les décisions qui engagent des risques.

Mais, là encore, la réalité est autre. Pour plusieurs motifs. L'information sur les risques engagés fait régulièrement défaut. Et quand la conscience de pouvoir agir sur des éventualités n'existe pas, le mécanisme de défense le plus commun est celui de l'ignorance, de la négation : dans l'impuissance, la lucidité est un fardeau impossible à supporter. Le discours officiel coutumier : « il n'y a pas de risques, pas de choix ; toute critique est anti-nationale » fait le reste. Puisque le danger est si peu probable, il est finalement rangé dans la catégorie des fléaux naturels, et la vie continue. Dans le monde industriel aussi, les pentes du volcan sont les sols les plus riches. Si le danger se révèle tout de même, les verrous de l'aliénation (au sens d'absence de distance critique par rapport aux événements) sont déjà en place ; c'était le cas à Seveso : quand un lapin mourait, du fait de la pollution chronique du milieu par l'Icmesa, on allait à l'usine et un employé donnait 10 000 liras en échange. L'employé, lui non plus, n'échappait pas à cette aliénation plus facile à porter qu'une lucidité farouche.

Ces quelques éléments fondamentaux indiquent pourquoi on peut rencontrer bien des difficultés à agir en ce domaine. Le nombre et la force des blocages semblent déterminants : pouvoirs, informations, capacités inégaux par rapport à l'industrie ; refus plus ou moins latent

(1) RISE, Cl. - Idem, p. 67.

de la part de la population de considérer des questions touchant directement à la mort, collective de surcroît.

La difficulté n'épargne pas les partis politiques ; surtout si ces derniers sont plus préoccupés par la gestion au jour le jour de leurs capitaux électoraux que par les politiques et stratégies du développement.

La presse

Canal de l'information, cet acteur est crucial pour la prise de conscience de l'existence des phénomènes. De par sa vocation, la presse devrait donc constituer une force essentielle pour le développement de la réflexion sociale en ce domaine, devrait interdire le statu quo, voire les conspirations du silence lorsque, par exemple, même les victimes d'un événement survenu ou potentiel n'ont pas ou n'ont plus d'intérêt à ce que la lumière soit faite. Mais la presse est-elle libre de ses mouvements ? On ne joue pas impunément avec des budgets de publicité. Ni avec les marges de liberté octroyées (surtout sur le vieux continent qui ne connaît pas le pluralisme d'outre-Atlantique).

Ainsi, comme on vient de le voir, il n'y a pas de mécanismes généraux permettant aujourd'hui une régulation satisfaisante des problèmes de risque technologique majeur. Certes, dans les meilleurs des cas de bons résultats peuvent être enregistrés grâce à une conjonction favorable des acteurs en présence. Mais, à l'inverse, et plus fréquemment, on observe une difficulté inquiétante, par confluence de diverses forces, agissant dans des directions globalement funestes. On aboutit finalement, comme à Seveso, mais le cas n'est pas isolé, à ce « conservatisme dynamique » dont parlait D.A. Schon (1) : la mobilisation active des forces en présence pour assurer la perpétuation de la situation existante. Avec le risque industriel majeur d'aujourd'hui, une telle perspective est trop sombre pour ne pas être combattue ; une politique plus saine de développement est à l'évidence nécessaire quand la technologie est à ce point ambivalente.

La tâche n'est pas mince. Il ne peut être question, bien sûr, d'en traduire le contenu en quelques pages. Nous nous consacrerons plutôt maintenant à tenter d'organiser la réflexion et de hiérarchiser les priorités à suivre pour qu'une politique d'action face au risque majeur puisse peu à peu prendre corps.

(1) SCHON, D.A. - *Beyond stable state : public and private learning in a changing society*. Penguin Books, 1973.

Relever le défi du risque industriel majeur

Pour répondre au défi du risque technologique il importe tout d'abord de bien reconnaître le champ à couvrir et les lignes à partir desquelles on peut envisager sa maîtrise. À partir de là il s'agit de fixer un certain nombre de priorités pour l'action à mener. Nous examinerons tour à tour ces deux points.

Pour traiter la question du risque trois grands domaines de recherche et d'action sont à investir : l'analyse, la gestion et la politique du risque, soit pour reprendre les termes anglo-saxons consacrés : le *risk analysis*, le *risk management*, le *risk assessment* (1).

L'analyse du risque (*risk analysis*)

L'analyse du risque vise une certaine connaissance des phénomènes. De façon classique elle se compose elle-même de trois volets : l'identification, l'estimation, l'évaluation du risque. L'identification a pour but la mise à jour des grands points de dangers existant dans une activité ; l'outil le plus utilisé à cette fin est celui des arbres, notamment des « arbres de défaillances » qui permettent de connaître les enchaînements divers conduisant à tel ou tel évènement funeste. Identifiés par cet outil (ou d'autres), les risques sont alors estimés : ils sont précisés quantitativement ; pour cela, on utilise les probabilités. Suite à ces étapes qualitatives et quantitatives on passe à l'évaluation du risque - on tente alors de préciser l'importance sociale des évènements à l'étude.

Un tel travail n'est ni facile, ni exempt d'embûches. L'identification reste naturellement partielle ; l'estimation demeure souvent incertaine faute d'information ; et l'évaluation reste un exercice reposant sur des hypothèses fragiles (comment ne le seraient-elles pas dès lors que l'on aborde les questions de préférences sociales, de réactions des acteurs sociaux, etc. ?). L'embûche est évidente : elle consiste à voir dans

(2) On regrettera peut-être cette référence à la littérature anglo-saxonne ; mais comme souvent, l'Amérique du Nord nous devance, au moins dans l'écrit ; pour la pratique sociale, c'est plus ambigu : le pluralisme accepté là bas permet d'incontestables avancées ; mais, d'un autre côté, la force des phénomènes de mode peut avoir raison des tentatives d'innovation. Ce fut bien le cas avec le « technology assessment » et certains ne donnent pas plus d'avenir au « risk assessment ».

L'analyse un moyen conduisant directement à décisions « scientifiquement » fondées et justifiables comme telles ; bien évidemment, il y a là une illusion qui ne devrait pas tromper. L'analyse, dans des domaines aussi complexes permet d'affiner certaines hypothèses d'ordre technique ou sociologique. L'analyse est un bon outil de réflexion ; nullement un moyen apportant une connaissance sûre et complète des faits, donnant les « bonnes solutions », etc. Il est commode, cependant, de se laisser prendre par le mirage et d'entraîner les autres dans l'illusion, en brandissant le drapeau de la Science. Dès lors, l'analyse du risque se transforme en champ de bataille, situation bien connue et sans issue tant que l'on n'a pas reconnu la vraie nature du débat instauré : politique plus que scientifique.

La gestion du risque (risk management)

La gestion du risque est faite de principes et de moyens qui permettent à une organisation de maîtriser les risques qu'elle a choisis de prendre pour arriver à ses buts. Le choix du produit, du processus de production, la localisation de l'usine, l'organisation des transports, la qualité des matériels, l'entretien, l'audit interne et externe (contrôle par des services-conseils)... mais aussi : l'organigramme ; la compétence, l'information et la formation des hommes ; la mise au point de systèmes de prévention, d'alerte et de réponse pour les situations exceptionnelles (pouvoirs décentralisés en matière de sécurité, mais pouvoirs dépendant du plus haut niveau de responsabilité du groupe industriel ; laboratoires spécialisés immédiatement joignables ; groupes d'étude des catastrophes potentielles, etc.) sont autant d'éléments constitutifs de cette branche particulière de la gestion d'entreprise (1).

Fort des outils d'analyse évoqués précédemment et de tous les éléments indiqués ci-dessus à titre d'exemple, le *risk management*, indispensable, réserve néanmoins, lui aussi, difficultés et embûches.

Le *risk management* c'est, en bref, la gestion des états instables. Celle-ci exige une parfaite connaissance de l'ensemble du système en cause, une analyse poussée de tous les phénomènes aberrants qui pourraient se produire et de toutes les conjugaisons d'événements qui pourraient se réaliser dans le système, transformant ce dernier en caisse de résonance funeste pour l'événement initiateur accidentel. Gérer des états instables est particulièrement délicat : cela devient un exercice de

(1) Certains de ces moyens sont recommandés dans le premier rapport de l'Advisory Committee on Major Hazards (health and Safety Commission. London, HSMO, 1976).

grande adresse lorsque les phénomènes en jeu sont peu connus et même difficilement connaissables puisque leur caractéristique est précisément d'être aberrants, non répétitifs. L'obstacle peut être tourné en partie par un surcroît de qualité dans la maîtrise du système existant, tel qu'il est connu. Un autre principe de gestion s'impose ici : l'approche globale du système à gérer et de son environnement ; des mesures de sécurité ajoutées les unes aux autres au fur et à mesure des transformations de structure apportées à un ensemble préparent favorablement le terrain pour un désastre : c'est l'exemple même de Flixborough. Mais la gestion préventive du risque reste un exercice fort complexe du fait surtout qu'il doit s'inspirer de principes d'action différents de ceux utilisés plus généralement dans la gestion d'entreprise ; et l'enjeu est ici colossal : comme si l'on jouait son va-tout à chaque instant, ce qui n'est pas un fardeau usuel pour le gestionnaire.

Quant à la gestion curative, si le désastre a pu tout de même se produire, on a déjà dit sa difficulté. Relevons ici seulement un trait qui va dans le prolongement de la réflexion ci-dessus : les réflexes habituels au niveau de la lutte tendent aussi à se montrer inadaptés et même facteurs d'aggravation ; brûler des éléments contaminés à Seveso n'a pas fait disparaître la dioxine, on en a seulement produit davantage et on l'a plus largement dispersée sur le territoire.

A ces difficultés intrinsèques il faut en ajouter une autre. Elle est de taille : il s'agit du coût d'une telle gestion. Il est toujours tentant - surtout lorsque l'objectif de rentabilité est placé très haut ou que des difficultés économiques se font sentir (cas de l'Amoco-Cadiz, de Flixborough) de réduire les contraintes établies en matière de sécurité. On arrête alors de s'assurer contre l'infiniment peu probable. C'est, selon Laura Conti (1), ce qui s'est passé à l'échelle de l'Italie tout entière au sortir du fascisme : ouverte brusquement à la concurrence, connaissant à nouveau des demandes de la part de syndicats libres, la seule voie facile fut celle de l'acceptation du risque et de la dégradation de





Lucky Luke - 1967

l'environnement, hissée au rang de facteur de production. On ne peut manquer de s'interroger sur les conséquences que les difficultés économiques actuelles pourraient avoir sur la gestion de la sécurité.

Des observations précédentes il faut tirer deux conclusions. La première est la nécessité de veiller à la haute qualité des gestions mises en œuvre : pour contrer ou limiter l'impact des événements aberrants le filet doit être en bon état. La seconde est une règle de prudence : en

(1) CONTI, L. - *Les lois italiennes à l'égard des risques majeurs*. Texte pour une réunion de travail organisée par le Laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique. Mai 1978. 15 p.

dépît de tous les efforts déployés l'efficacité qu'offre le *risk management* ne peut être que partielle ; à cet égard bien des illusions se développent autour de cette technique de gestion. C'est l'embûche que nous voulons souligner.

L'embûche

Quelques mots suffisent. L'idée a été répandue que dès l'instant où des moyens et des outils existaient pour la sécurité d'une activité, cette activité était « gérable ». Il faut reconnaître pourtant qu'il n'y a là aucune nécessité. Avec certains risques industriels modernes on est déjà entré largement dans le domaine du « non-gérable ».

C'est la raison pour laquelle on ne peut oublier la troisième ligne de travail indiquée : la réflexion politique.

L'évaluation sociale des options à haut risque : le « risk-assessment »

Il s'agit ici de se situer beaucoup plus en amont et beaucoup plus largement par rapport aux activités à haut risque. Le risque est alors perçu comme dimension du mode de développement. Étant donné les dangers potentiels attachés à tel ou tel style de développement possible, à telle ou telle option technologique à disposition ou envisageable quelle politique - engageant tel avenir et tel risque - convient-il de retenir ? C'est la question posée. Le mot « politique » recouvre deux types de problèmes. D'une part, un problème d'arbitrage à exercer entre différentes voies possibles pour la société : cela suppose une bonne connaissance des contraintes et des marges de liberté existantes. La question posée est celle de l'élaboration de projets cohérents technologiquement, économiquement et socialement, clairement explicités pour ce qui concerne la dimension « risque » qu'ils comporteront nécessairement. D'autre part, un problème de légitimité : il s'agit d'utiliser des moyens institutionnels propres à assurer que l'arbitrage (depuis l'étude initiale jusqu'à la décision, l'application et le contrôle) reposera sur un choix de nature clairement politique (au sens de l'intérêt général) : en d'autres termes, il est reconnu, tout au long du processus d'arbitrage qu'il s'agit d'un exercice par lequel la cité entière, en tous ses composants, élabore les moyens et les voies de son développement ; qu'ils ne s'agit pas d'un travail d'optimisation sous contraintes arbitrairement données à réaliser par des experts trouvant leur légitimité dans la Science ou dans leur situation de puissance au sein de la Société.

Nous venons d'explicitier ici, pour ce qui concerne plus particulièrement

le risque, la notion de *technology assessment* déjà connue depuis près de quinze ans. Prendre ensemble « société, technologie et environnement naturel », retrouver l'idée des « assises » où la décision, faute d'une solution simple qui s'imposerait doit être prise selon « la conscience » des jurés disaient respectivement F. Hetman (1) et J.C. Derian-A. Staropoli (2) qui ont tenté de cerner cette notion d'« assessment ». Le *risk assessment* (terme souvent rencontré dans la littérature anglo-saxonne mais mal défini) entre dans cette double perspective. Le risque majeur - qui concerne potentiellement le plus grand nombre et de façon funeste rend plus nécessaire que jamais la démarche générale d'« assessment ».

Mais comment donner à cette démarche une réalité ? Il faut reconnaître qu'on en est là au stade des balbutiements. Il y a tant de forces qui se conjuguent en effet pour que le citoyen ne soit pas aidé à se faire auteur des choix qui concernent son avenir, aidé à mieux comprendre les enjeux, les possibilités et les contraintes de tout arbitrage à réaliser. L'idée selon laquelle quelques bons esprits honnêtes pourront réaliser bien mieux le bonheur des administrés est trop bien ancrée et chaque jour confortée, (notamment par la pratique de la seule démocratie de délégation). Certains essais pourtant ont été tentés. Un ouvrage - à paraître (3) de l'O.C.D.E. recense quelques tentatives novatrices pour favoriser la formation, la réflexion et l'expression du citoyen, au Canada (pipe-line de la vallée du Mackenzie), en Autriche ou au Pays-Bas, dans les pays scandinaves (nucléaire), etc. Dorothy Nelkin, dans des écrits récents, s'emploie également à clarifier ce type de problème (4). Disons que la voie est à tracer ; même si les sourires moqueurs sont nombreux chez ceux qui tiennent féodalisme pour réalisme et démocratie pour illusion. Cela ne veut pas dire que la voie de l'*assessment*, surtout lorsqu'il s'agit de risque et de technologie complexe, soit exempte de difficultés ni d'embûches. Il convient de les reconnaître avec soin.

Des difficultés

Elles fourmillent. Comment parler de technologie complexe à des personnes non formées ? Comment informer sur des sujets que même les

(1) HETMAN, F. - La Société et la maîtrise de la technologie. O.C.D.E., Paris, 1973.

(2) DERIAN, J.C. et A. STAROPOLI. - La Technologie incontrôlée ? P.U.F. - Sup. Paris, 1975.

(3) NICHOLS, G. - La Technologie contestée (Technology on Trial). O.C.D.E., Paris, 1979. (À paraître).

(4) NELKIN, D. (éditeur) - *Controversy-politics of technical decisions*. Sage Publications. Beverly Hills. London 1979. NELKIN, D. et M. POLLAK - Public participation in technological decisions : reality or grand illusion ? *Technology Review* August/September 1979 (pp 55-64).

spécialistes connaissent mal ? Comment songer à d'autres moyens institutionnels que ceux existants ? Comment ajouter une réflexion sur le long terme et l'improbable aux préoccupations quotidiennes du citoyen, déjà bien lourdes à porter ? Pire, non seulement la voie est parsemée d'obstacles, elle comporte des embûches non négligeables.

Expliciter des difficultés peut entraîner des blocages ou des régressions dommageables. Refus d'examiner les problèmes à cause de l'angoisse ressentie face aux dangers dont on est informé ; refus d'accepter l'analyse rigoureuse des faits de peur de perdre une position dominante si l'examen devait conduire à des transformations ; rejet de la science et de la technologie si les critiques sont reçues comme un trop grand choc par ceux que l'on avait habitués à considérer ces domaines comme parfaitement sûrs et porteurs de « progrès » automatiques, jamais ambigus ; rejet aussi, si les scientifiques n'arrivent pas à présenter leur message de façon claire, leurs divergences autrement que dans une cacophonie propre à décourager le citoyen : « qu'ils se débrouillent ! » risque trop d'être la réaction ; rejet encore si les scientifiques, encadrés par de puissants intérêts (privés ou publics), ne présentent que des messages à l'évidence certifiés conformes aux vœux de leurs employeurs. Sans organisation des scientifiques eux-mêmes, sans pluralité des institutions dont ils dépendent, la clarification et la crédibilité des messages resteront impossibles à assurer.

Diverses forces pourraient ainsi se conjuguer pour faire régresser, finalement, les capacités scientifiques et techniques dont on dispose face au risque. Cela passerait par une phase de simple « politisation », dans laquelle le discours serait roi, dans laquelle on ignorerait les deux autres lignes de réflexion ici évoquées : l'analyse et la gestion concrète du risque. De même, ouvrir les processus d'information et de décision pourrait n'être qu'un moyen donné à des groupes puissants de faire valoir leurs intérêts propres, avec plus de facilité et sous couvert, habileté suprême, de démocratie.

Le risque du « risk assessment » c'est ainsi de faire perdre sur les deux tableaux : la qualité du développement technologique, le niveau actuel de démocratie.

Perspectives

Il ne faut pas minimiser la portée des observations faites ci-dessus. Elles conduisent à deux types de perspectives, ou, plus exactement seront lues dans deux perspectives différentes. Certains feront observer, comme ici, que le risque appelle - et de façon urgente - un surcroît de démocratie. En dépit des difficultés et embûches existantes la voie doit

être retenue en tenant compte, naturellement, des pesanteurs historiques sur le corps social. Dans cette perspective on essaiera de tenir ensemble *risk analysis*, *risk management* et *risk assessment*.

D'autres tiendront pour sûr que le risque, encore plus que d'autres problèmes, exige de laisser aux experts et aux groupes les plus puissants la responsabilité d'engager l'avenir. Il n'y aura pas de *risk assessment*, entreprise jugée dangereuse. En remplacement, on développera les techniques du troisième volet du *risk analysis* : l'« évaluation » du risque. On étudiera comment le corps social recevra les projets à faire passer, comment on pourra les lui présenter de la façon la plus judicieuse, comment on pourra donner aux gens, malgré tout, « l'impression qu'ils participent », comment on pourra justifier les options prises pour éviter les « vagues », etc. D'où le grand attrait de ces techniques d'évaluation ; de moyens de connaissance (qui n'est pas inutile, même dans la perspective précédente : une bonne compréhension de l'état du corps social est souhaitable) elles deviennent les moyens d'un *social engineering* raffiné, qui, lui non plus, n'est pas exempt de risques importants.

Nous venons d'arpenter le champ à couvrir lorsque l'on traite du risque technologique majeur. Étant donné l'urgence, il reste à définir des priorités d'action.

Priorités d'action

Des développements précédents on retient surtout la gravité des risques existants et l'incapacité pour quelqu'acteur social que ce soit de régler à lui seul le problème. La toute première priorité est donc de favoriser une prise de conscience large par la nation toute entière ; prise de conscience de l'existence des risques qui menacent, de la nécessité d'une réflexion collective sur ce sujet pour qu'une politique du risque puisse être peu à peu élaborée. Parmi les moyens à utiliser pour parvenir à cette fin, il y a tout d'abord l'analyse des points de risque ; on fera porter en premier lieu la réflexion sur les très grands risques susceptibles de produire, brusquement ou par lents processus, des situations d'extrême gravité (anéantisements de grandes villes, évacuation de larges zones, etc.). On veillera à ce que les informations recueillies puissent être diffusées et nourrir ainsi la réflexion sociale. Mais déjà, ce *risk analysis* conduira à éliminer certaines situations à l'évidence intolérables : par exemple une production de trichlorophénol susceptible, par accident, de produire de la dioxine aux portes mêmes d'une ville.

Cette prise de conscience collective est nécessaire si l'on veut

développer, comme il le faut, l'analyse du risque et sa gestion (surtout préventive naturellement). Sans l'appui du corps social et une pression générale en ce sens la situation de blocage dans laquelle se trouvent les diverses forces ayant à traiter du problème resteront dans leur état de relative impuissance. Sans volonté collective, reprise sans doute par des projets politiques précis, les meilleurs règles d'investigation et de gestion resteront dans les tiroirs ; les pires, au contraire, qui servent la politique de l'autruche, se consolident en l'absence de cette volonté sociale : on continue à échanger un lapin mort contre 10 000 liras jusqu'au jour où l'on doit prendre soi-même, avec tous ses voisins, le chemin de l'hôpital ou de l'exil forcé.

Enfin, en ce qui concerne l'*assessment*, il y a aussi urgence : développer, dans des situations précises, la formation, l'information, le débat - dans des structures restant largement à concevoir - pour que, peu à peu, le corps social apprenne à exercer ses responsabilités au niveau des arbitrages que le risque majeur commande de faire. C'est là une tâche difficile, comme on l'a vu ; en particulier, la démarche ne saurait rester « idéologique » : elle devra se nourrir de tous les apports de la science : *risk analysis, risk management*.

Dimension douloureuse (souvent) du développement socio-technique, le risque majeur ne peut être maîtrisé par nos sociétés industrielles sans réflexion ni action approfondie sur leurs outils ou leurs modes de fonctionnement. Il ne s'agit en rien d'une difficulté conjoncturelle, susceptible d'un traitement simple, à la marge, dont pourrait se charger un service public, quelle que soit sa compétence. Véritablement le risque technologique majeur se pose comme un défi. Il importe de le relever.

Voir aussi : LAGADEC, P. - *Développement, environnement et politique vis-à-vis du risque : le cas britannique*. Tome 3 : Cinq catastrophes britanniques. Laboratoire d'Économétrie, École Polytechnique, avril 1979.

LAGADEC, P. - *Développement, environnement et politique vis-à-vis du risque : le cas de l'Italie - Seveso*. École Polytechnique, avril 1979.

Le rapport Rasmussen :

Petite histoire sociale d'un important document technique

Claude Henry*

L'auteur souhaite exprimer sa gratitude à F. von Hippel, P. Tanguy et R. Williams pour les fructueuses discussions qu'il a pu avoir avec eux sur des points évoqués dans le présent article ; il reste néanmoins, naturellement, seul responsable de son contenu.

Un parc de cent réacteurs à eau légère n'est pas plus dangereux que les chutes de météores sur la terre : voilà à quoi s'est pendant longtemps résumé le rapport Rasmussen pour beaucoup de ceux qui en connaissaient l'existence et l'objet. De manière plus précise la présentation condensée des résultats qui, sous le nom de *Executive summary*, précède le corps même du rapport, indique : la probabilité que cent personnes soient tuées au cours d'accidents affectant un parc de cent réacteurs à eau légère (1) est égale à la probabilité qu'un même nombre de personnes soient tuées par chutes de météores (2). Cette indication du rapport Rasmussen a souvent été citée pour attester la sûreté des réacteurs nucléaires, même par des responsables aussi avertis que le Président de la Nuclear Regulatory Commission (NRC) des États-Unis (3) ou le Directeur Général

(1) Le rapport Rasmussen, dont le titre exact est *Reactor safety study : an assessment of accident risks in U.S. commercial nuclear power plants* et qui est classé sous l'une ou l'autre des références WASH-1400 ou NUREG 75/014, ne considère que les réacteurs à eau légère, soit pressurisée (PWR), soit bouillante (BWR). Les réacteurs actuellement construits en France sont du type PWR. Dans la suite du présent texte nous utiliserons systématiquement le mot réacteur pour réacteur à eau légère.

(2) La figure 1-2, devenue célèbre, est reproduite d'après la page A-2 de l'*Executive summary* : les « fatalités » portées en abscisse sont celles que le texte du rapport qualifie de « early » ; il s'agit donc de décès survenant dans un délai bref après l'accident. Il est intéressant de confronter cette figure avec les résultats contenus dans l'Annexe VI (*Calculation of Reactor Accident Consequences*), dont quelques-uns sont également reproduits ici.

(3) Devant la 59^e convention de la Pacific Coast Electrical Association, le 21 mai 1976.

d'Électricité de France (1) : il ne s'agissait naturellement que d'un parmi les nombreux résultats que fournit le rapport, mais il était implicitement convenu qu'il donnait une idée fidèle de l'ensemble.

Selon l'Annexe VI du rapport Rasmussen, un accident qui causerait à bref délai la mort (2) de 100 personnes, aurait notamment aussi les conséquences suivantes :

- 400 cancers mortels par an pendant 30 ans,
- 3 000 nodules thyroïdiens par an pendant 30 ans (3),
- 600 kilomètres carrés de terrain rendu inhabitables pour plusieurs années,
- 7 500 kilomètres carrés de terrain dont une décontamination appropriée permettrait la réutilisation moins d'un an après l'accident.

Comment dans ces conditions comprendre la brutalité des articles parus en janvier 1979 dans les grands journaux américains ? *The New York Times* : « Nuclear Agency revokes support for safety study » avec en sous-titre « L'estimation du risque associé aux réacteurs n'est plus tenue pour fiable ». *The Boston Globe* : « La NRC, l'agence chargée par le Congrès de superviser le développement commercial de l'énergie nucléaire, a retourné hier une position vieille de trois ans et retiré son aval au rapport Rasmussen ». L'article du *Boston Globe*, à propos de l'Executive summary du rapport, souligne le contraste entre une réponse faite en 1976 au Congrès par le Président de la NRC : « La Commission (la NRC) estime que l'Executive summary constitue une présentation honnête et pertinente, en termes aisément compréhensibles, de l'étude complète » ; et d'autre part cette phrase d'une déclaration officielle émanant des commissaires de la NRC, le 19 janvier 1979, affirmant qu'ils « retirent toute approbation explicite ou implicite à l'Executive summary ».

Que se cache-t-il donc dans les 2 300 pages du rapport dont l'Executive summary rend si mal compte ? Questions plus importantes encore : quels méthodes et résultats du rapport lui-même sont soudain désavoués par la Commission officielle même qui l'avait fait établir et, face à certaines attaques, l'avait fermement couvert de son autorité ? Pourquoi ces désaveux ? A quoi le rapport avait-il servi jusque-là, et a-t-il encore une quelconque utilité ?

(1) Au colloque EDF-Université (Les Renardières), le 18 novembre 1976.

(2) C'est ce que le rapport qualifie de « early fatalities ».

(3) Sauf mesures préventives de masse avant que le nuage radioactif n'atteigne les populations concernées.

En 1972, la United States Atomic Energy Commission (USAEC) faisait entreprendre, avec des moyens financiers importants, une étude intitulée « *Reactor safety study : an assessment of accident risks in U.S. commercial power plants* », étude généralement appelée rapport Rasmussen, du nom de son principal responsable, professeur d'ingénierie nucléaire au Massachusetts Institute of Technology. L'Atomic Energy Commission souhaitait notamment trouver dans les résultats de cette étude une base, jusque-là trop réduite, sur quoi fonder les principes et les modalités du contrôle que la loi américaine lui enjoignait d'exercer sur l'industrie électronucléaire en matière de sécurité (choix des sites, caractéristiques techniques des installations, consignes d'exploitation, plans d'urgence, etc.). Une version provisoire (« draft ») de l'étude est publiée par l'Atomic Energy Commission en août 1974. La version définitive paraît en octobre 1975 sous la responsabilité de la Nuclear Regulatory Commission (NRC), une des deux agences nouvellement créées (1) entre lesquelles sont réparties les compétences de l'Atomic Energy Commission.

En y apportant des méthodes et des données scientifiques solides, le rapport Rasmussen aurait dû dépassionner le débat public sur la sûreté nucléaire, dont le ton montait aux États-Unis au début des années 70. Son effet est en réalité opposé : en raison de son contenu et de sa présentation d'une part, de l'usage impropre que certains en font d'autre part, le rapport devient lui-même le centre d'un débat encore plus âpre. « Il est regrettable, déclare en 1976 le Professeur W. Panofsky (2) dans une déposition devant un comité du Congrès, que des adversaires déclarés de l'énergie nucléaire aient cherché à renforcer indûment leur position en attirant l'attention sur des erreurs contenues dans le rapport Rasmussen ; tout comme il est regrettable que les partisans de l'énergie nucléaire s'y soient fréquemment référé comme au Messie. »

Au début de l'année 1974, avant même que la version provisoire ne soit rendue publique, le Président de l'Atomic Energy Commission se réfère aux résultats obtenus par l'équipe Rasmussen pour défendre les utilisations civiles de l'énergie nucléaire ; tandis que des opposants à ces mêmes utilisations récuse d'avance le rapport. Paraît la version provisoire : son volume et sa technicité impressionnent ; ceux de ses

(1) L'autre est l'Energy Research and Development Administration (ERDA).

(2) Le Professeur Panofsky a présidé le groupe de travail de l'American Physical Society dont il est question dans la suite du présent texte. Sa déposition complète est reproduite dans *Reactor safety study (Rasmussen report) ; oversight hearings before the Subcommittee on Energy and the Environment of the Committee on Interior and Insular Affairs ; House of Representatives ; Ninety-Fourth Congress, Second Session ; serial 94-61. U.S. Government Printing Office, Washington 1976.*

résultats qui sont le plus clairement présentés font apparaître remarquablement sûre la production d'électricité à partir de réacteurs nucléaires. Une certaine suspicion naît cependant dans la communauté scientifique ; elle s'exprime d'abord chez les physiciens opposés à l'énergie nucléaire regroupés dans l'Union of Concerned Scientists ; mais les critiques qu'ils formulent semblent suffisamment pertinentes à la très officielle American Physical Society pour que celle-ci crée en son sein un groupe d'études chargé d'évaluer certaines méthodes et de vérifier certains résultats du rapport.

Le travail du groupe d'étude paraît à l'été 1975 sous forme de supplément au volume 47 de *Reviews of Modern Physics*, la revue scientifique publiée régulièrement sous les auspices de l'American Physical Society. Il fait ressortir à quel point (de trois à mille fois suivant les effets) la version provisoire du rapport Rasmussen sous-estime certains effets à long terme, sur la santé humaine et sur l'environnement, de la dispersion accidentelle dans l'atmosphère d'une partie des substances radioactives contenues dans le cœur d'un réacteur ; la version définitive du rapport fera les corrections suggérées par l'American Physical Society, mais l'Executive summary continuera de focaliser l'attention sur la comparaison, en termes de « early fatalities » seulement, entre risque nucléaire civil et autres risques artificiels ou naturels.

Le groupe de l'American Physical Society analyse aussi certaines faiblesses méthodologiques dans la version provisoire du rapport, à propos notamment des estimations de probabilités d'accidents ; la version définitive n'en tiendra guère compte, ce qui n'est pas étranger au retour de bâton qu'elle subit aujourd'hui.

Fin octobre 1975, un petit nombre d'exemplaires de la version définitive (1) sont en hâte imprimés à l'intention des membres du Congrès et de la presse. Le Congrès en effet examine l'opportunité de proroger le Price-Anderson Act ; celui-ci transfère des sociétés exploitantes à l'État fédéral l'essentiel des obligations d'assurance contre les dommages causés à des tiers par un accident dans une centrale nucléaire ; l'Act fixe en outre un plafond de 560 millions de dollars au total des indemnités, d'origine tant publique que privée, qui auraient à être payées.

Les partisans d'une prorogation de l'Act soulignent combien celle-ci est urgente pour l'industrie nucléaire : « Nous sommes bien près du point où la réalisation du programme d'énergie nucléaire sera bloquée dans l'attente d'une décision du Congrès à propos de l'acte soumis à notre

(1) Dans tout ce qui suit les termes « rapport » ou « rapport Rasmussen » désignent cette version définitive.

examen » (Représentant Price au Joint Committee on Atomic Energy (1)). En même temps ils s'appuient sur le rapport Rasmussen, dont la version finale vient de leur être remise, pour convaincre leurs collègues que les dispositions de l'Act, — très inhabituelles aux États-Unis en matière d'assurance — ne font courir qu'un risque financier infime aux contribuables américains et aux voisins de centrales nucléaires : « considérant un parc de 100 réacteurs, le rapport conclut qu'il y a une chance sur mille — ce qui représente une fois en 10 siècles pour que se produise un accident entraînant 150 millions de dollars de dommages ; pour des dommages plus importants, les chances sont significativement moindres. En ce qui concerne la protection financière du public, la déposition faite l'an dernier par le Dr. Rasmussen devant le Joint Committee tout comme le rapport final établissent que la somme des indemnités, d'origines tant publique que privée, prévues par le présent projet de loi, suffit à couvrir tout accident crédible qui pourrait survenir » (2).

Une forte minorité de représentants et de sénateurs - parmi lesquels J. B. Blingham et M. K. Udall devaient par la suite jouer un rôle important dans le destin du rapport Rasmussen - demandent que le Congrès ne se prononce pas sur la prorogation du Price-Anderson Act avant que la communauté scientifique n'ait eu la possibilité d'examiner sérieusement le rapport ; ils ne sont pas suivis par la majorité.

Le rapport ne tarde pas à être utilisé dans d'autres enceintes. Des représentants de l'industrie et même des fonctionnaires de la NRC demandent, sur la base des résultats présentés dans le rapport, que soient assouplies certaines normes de sûreté imposées aux constructeurs et aux exploitants de réacteurs. Des compagnies productrices d'électricité d'origine nucléaire diffusent des placards publicitaires reproduisant les célèbres comparaisons de l'Executive summary.

Cependant la compétence et la vitalité d'une partie de la communauté scientifique américaine, ainsi que le fonctionnement des organes du Congrès (diversifié et favorisant l'expression de positions très variées sur un même problème) vont en moins de trois ans casser toute possibilité d'utilisation incantatoire du rapport Rasmussen, et marquer les limites de celui-ci comme référence scientifique. Le 26 novembre 1975 le représentant Udall écrivait au speaker de la Chambre : « La plupart des experts avec lesquels mes collaborateurs ont pris contact ont été informés par la NRC

(1) Extrait de *Joint Committee on Atomic Energy print : open markup on H. R. 8631 and S. 2568 : Prince-Anderson Amendments*. U.S. Government Printing Office, Washington 1975.

(2) Extrait du *House Report 94-648* remis par le Joint Committee on Atomic Energy à la Chambre des Représentants. U.S. Government Printing Office, Washington 1975.

qu'ils auront à attendre un second tirage du rapport pour en recevoir copie. Il me paraît incroyable que la NRC et le Professeur Rasmussen aient négligé d'informer le Joint Committee on Atomic Energy que la version finale n'avait pas été mise pour examen à la disposition de ces experts mêmes dont le travail avait si utilement contribué à identifier les faiblesses de la version provisoire ». Certains des experts en question et quelques-uns des membres du Subcommittee on Energy and the Environment de la Chambre, précisément présidé par M. K. Udall, réussissent en un peu plus d'un an de travail scientifique, de « hearings » et de pressions politiques, à obliger la NRC à réunir en juillet 1977 un « Risk Assessment Review Group », avec pour mission de préparer un rapport sur le rapport Rasmussen. Les sept membres de ce groupe, présidé par le Professeur H. W. Lewis, de l'Université de Californie, ont au départ des points de vue variés sur le rapport Rasmussen. Leurs conclusions communes, adoptées officiellement par la NRC en janvier 1979, n'en auront que plus de poids ; voici les principales (1) :

- le rapport a significativement contribué à rendre plus rationnelles les études de sûreté nucléaire ;
- il décrit de façon beaucoup plus approfondie que les travaux dont on pouvait disposer auparavant un grand nombre de séquences d'événements pouvant conduire à un accident ;
- il fournit les étapes d'une méthodologie (2) pour calculer les conséquences d'accidents hypothétiques, dont certains comportent la rupture de toutes les enceintes de confinement des substances radioactives ; il fournit aussi des procédures, pour l'estimation de probabilités, applicables aux séquences d'événements pour lesquelles des données appropriées existent ;
- en ce qui concerne par contre les valeurs données dans le rapport à la probabilité globale que se produise tel ou tel type d'accident, le groupe se déclare incapable d'apprécier si elles pèchent par excès ou par défaut, mais certain que les marges d'erreur autour de ces valeurs sont en général fortement sous-estimées ; trop souvent des données manquantes ont été chiffrées avec une précision illusoire, ou des

(1) Elles sont développées et argumentées dans *Risk assessment review group report to the U.S. Nuclear Regulatory Commission*, NUREG/CR-0400, National Technical Information Service, Springfield, Virginia 1978.

(2) En France, P. Tanguy soulignait déjà au début de 1975 (*Que faut-il penser du rapport Rasmussen ?*, Revue Générale Nucléaire N° 1, février-mars 1975) les apports méthodologiques du rapport. Il ne faut cependant pas en faire « la bible de la sûreté », indiquait-il en 1976 dans sa communication à la conférence internationale de l'American Nuclear Society.

méthodes statistiques ont été utilisées dans un contexte où il n'était pas fondé d'y avoir recours ;

- le texte du rapport, dans les parties indiquant comment les résultats ont été obtenus, manque de clarté (1) ; ceci n'a pas facilité l'examen du rapport par des experts indépendants, examen rendu déjà difficile par l'attitude des auteurs et des autorités compétentes ;
- l'Executive summary attire exagérément l'attention du lecteur sur ceux des résultats du rapport qui sont le plus favorables à l'énergie nucléaire ; il lui donne aussi trop le sentiment que ces résultats sont établis avec des marges d'erreur insignifiantes. D'une manière générale l'Executive summary ne transmet pas une impression fidèle du contenu du rapport.

Sur la base de ces conclusions la NRC (2), notamment, « retire à l'Executive summary toute approbation, explicite ou implicite, qui a pu lui être précédemment accordée » ; en outre elle « ne considère pas comme fiable l'estimation numérique fournie par le rapport pour le risque global d'accident d'un réacteur » (3). La Commission recommande cependant l'emploi de méthodes d'analyse développées dans le rapport chaque fois que pareil emploi est logiquement fondé et peut s'appuyer sur une base suffisante de données.

Le rapport Rasmussen jouera-t-il systématiquement ce rôle limité (4), ou ne pouvait-il vraiment exister que comme mythe polarisant des affrontements ?

(1) Ces deux positions ne semblent pas partagées par les rédacteurs du récent numéro spécial (hors série N° 27), *Le risque nucléaire*, de la revue Sciences et Avenir : ils présentent en tant que « conclusions du rapport Rasmussen » une variante de la célèbre figure 1-2. Pour un cas analogue d'intoxication par ce que le rapport Rasmussen offre de plus contestable, voir le tableau intitulé : « risque de mort du fait de différentes causes », dans « Énergie et Environnement », La place du nucléaire, p. 25. Electricité de France, Direction de l'Équipement, Paris ; avril 1978.

(2) Dont on trouve des exemples concrets aux États-Unis mêmes, en France, en Suède, etc., notamment en matière de description des conséquences d'accidents survenant hypothétiquement sur tel ou tel site spécifique (voir par exemple *A study of some of the consequences of hypothetical reactor accidents at Barsebäck*, Energikommissionen, Stockholm 1977) ; ou encore en matière d'analyse des séquences d'événements conduisant à d'autres accidents que ceux servant jusqu'ici de référence pour la définition des normes de sûreté.

(3) Comme l'a fait remarquer avec humour le Dr. F. von Hippel (Université de Princeton - le Dr. von Hippel a été rapporteur du groupe d'étude de l'American Physical Society et l'un des sept membres du Risk assessment review group de la NRC) aux membres du Subcommittee on Energy and the Environment : « The report itself, in all its 2400 pages of detail, is virtually impenetrable to all but the professional reader. Indeed, I am not even sure about the professional reader ».

(4) Dans *NRC statement on risk assessment and the reactor safety study report (Washington 1400) in light of the Risk assessment review group report*, Washington, 18 janvier 1979.

L'accident nucléaire de Three Mile Island vu de France

Louis Puiseux (1)

Ne dites pas : c'est normal. Voyez l'insolite.
Bertold Brecht

D'un côté, la routine : une soupape qui ne se referme pas, un appareil de mesure qui trompe, des compteurs Geiger qui crépitent un peu trop fort quelques minutes... Presque rien, en somme.

De l'autre côté, le grand frisson : deux cent mille personnes qui abandonnent en hâte leur domicile, les grands titres de tous les journaux d'Occident, un président des États-Unis qui accourt toutes affaires cessantes... Cela ressemble à une répétition générale, mais de quelle pièce

Entre les deux, une machine assise là en travers du paysage, au bord du fleuve, comme un fauve, comme un sphinx. Elle a à peine éternué. Elle n'a rien montré de sa sauvagerie. Elle a gardé ses secrets.

Le technicien ne prétend pas qu'on a joué de malchance : il reconnaît même que sur un réacteur en fonctionnement depuis plusieurs années (le réacteur N° 2 de Three Miles Island, accidenté le 28 mars 1979, n'était en service industriel que depuis trois mois) donc avec un combustible plus irradié, le même accident aurait entraîné des dispersions de radioactivité nettement plus importantes et des risques plus forts de fusion du cœur. Quant à la liste des défaillances, elle ne contient rien,

(1) auteur de *La Babel nucléaire* (Galilée, 1977).

selon les techniciens, que d'assez mineur et banal :

- 1 - l'alimentation de secours était indisponible (faute dans les procédures d'entretien et de passage d'un quart au suivant ainsi que dans la conception de la salle de commande) ;
- 2 - une soupape de décharge ne s'est pas refermée comme elle aurait dû (défaillance de matériel) ;
- 3 - la mesure du niveau du pressuriseur n'était pas représentative (faute de conception) ;
- 4 - l'isolement de l'enceinte n'a pas été actionné par la mise en service de l'injection de sécurité (faute de conception et faute de procédure plutôt qu'erreur humaine de l'opérateur) ;
- 5 - l'injection de sécurité à haute pression a été arrêtée trop tôt et remise en route à trop faible débit (faute de formation des opérateurs) ;
- 6 - une bulle d'hydrogène s'est formée dans le dôme de la cuve (faute de conception dans la forme du circuit primaire) ;
- 7 - l'hydrogène s'est accumulé dans l'enceinte (faute d'organisation) (1).

L'enchaînement de ces sept défaillances était certes improbable, mais les techniciens français reconnaissent qu'une séquence conduisant à un accident final de gravité analogue était parfaitement possible sur n'importe lequel des réacteurs à eau légère en service dans le monde (2). La fameuse soupape de décharge, par exemple, ne s'est pas davantage refermée sur la plupart des réacteurs français lorsqu'on a cherché à y reproduire les conditions de l'accident américain.

Les techniciens s'empressent d'ajouter : « il fallait bien que la sécurité nucléaire subisse sa première épreuve, grandeur nature et en conditions réelles. Cet évènement était attendu. C'est plutôt une bonne chose qu'il soit survenu avant 1980 : autant de gagné pour la sécurité de tous les réacteurs en cours de construction (plus de trente en France) qui vont bénéficier du trésor d'informations ainsi recueillies. Car l'accident de

(1) cf. le N° 26-27 de *La Gazette nucléaire* (mai-juin 1979), organe du GSIFN (Groupement des Scientifiques pour l'Information sur l'Énergie Nucléaire), 2 rue François Villon 91400 Orsay.

(2) Il faut toute l'intrépidité du ministre de l'Industrie (réponse de M. André Giraud à la question orale de M. le Sénateur Chauty, le 24 avril 1979, au Sénat) pour assurer que « la probabilité d'un accident analogue en France serait plus faible en raison de l'accent mis dans notre pays sur les procédures d'exploitation et sur la qualification des exploitants ». Savoureux renversement d'exemplarité pour qui se rappelle qu'en 1969, c'est au nom justement de la supériorité des techniques américaines qu'a été abandonnée la filière française, (défendue, il est vrai, par M. Giraud, mais en vain), et que tout le programme nucléaire français a été construit exclusivement sur la reproduction du réacteur américain à eau légère. Modèle hier, repoussoir aujourd'hui.

L'accident nucléaire de Three Mile Island vu de France

Three Mile Island va longtemps servir de référence mondiale, tant pour la conception des matériels que pour l'élaboration des procédures et la formation des opérateurs. Enfin, ce trésor d'informations que le hasard nous a livré, nous aurions pu le payer beaucoup plus cher en vies humaines. Au total, nous avons eu beaucoup de chance ».

Commentons ce commentaire, où je crois pouvoir résumer le sentiment assez général des responsables français de l'électronucléaire.

On disputera longtemps, d'expertise en contre-expertise, sur les effets matériels de l'accident.

- à l'intérieur du bâtiment réacteur, le niveau de radioactivité tel que l'annonçait le directeur des relations publiques de la Nuclear Regulatory Commission (NRC) le premier soir (mercredi 28 mars à 18 heures) était 1000 fois supérieur à la normale. L'authenticité de la mesure a été contestée par la suite, mais on s'accorde à reconnaître aujourd'hui qu'une douzaine de travailleurs ont reçu des doses comprises entre 1 et 4 rems dans les premières heures de l'accident (la dose maximale autorisée pour un travailleur du nucléaire est de 5 rems *par an*).

- à l'extérieur du bâtiment, la NRC a estimé le 18 avril la dose collective de radioactivité dissipée dans l'environnement à quelques 3 500 hommes \times rems - soit, en probabilité, au moins 2 cancers supplémentaires pour la population soumise aux rayonnements (1).

Ce n'est pas rien, contrairement à certains commentaires optimistes et précipités, mais ce n'est en effet pas assez pour fournir aux anti-nucléaires la preuve matérielle éclatante et incontestable qu'ils attendaient.

Aussi bien n'est-ce pas de ce côté que les effets de l'accident paraissent les plus importants quant à la poursuite du programme électronucléaire occidental. Ce que l'opinion publique retient, à juste titre, de l'évènement, c'est que 200 000 personnes ont quitté leur domicile dans la journée du 30 mars 1979 et qu'un *ordre d'évacuation générale est demeuré suspendu sur près d'un million de personnes le week-end du 31 mars-1^{er} avril*, annoncé par tous les organes d'information nationaux et régionaux, comme conséquence du risque d'explosion de la bulle d'hydrogène. Accessoirement : le dimanche 1^{er} avril, l'évêque catholique d'Harrisburg a autorisé les curés des paroisses de la région à donner une absolution générale aux fidèles au cours des messes dominicales (cette disposition canonique n'est autorisée qu'en cas de guerre ou de crise intense) ; le lundi 2 avril, le maire de Middletown a relevé qu'il avait donné l'ordre à la police municipale de tirer sur tous les pillards

(1) *Gazette nucléaire*, N° 26-27, p. 8.

éventuels ; 20 millions de dollars furent retirés des banques locales, ce qui nécessita l'envoi spécial de fonds par la banque fédérale (1).

Le point critique de l'évènement, c'est donc bien *la gestion sociale du doute*.

Il faut comprendre en effet que l'enjeu immédiat de ce genre de situation c'est la course de vitesse entre la montée de l'inquiétude dans la population et l'acquisition progressive d'informations susceptibles de maîtriser l'évènement chez les techniciens, les autorités civiles et les organes d'information publique effectuant l'arbitrage. Il en sera toujours ainsi : les radiations vont plus vite à se disperser que les hommes à comprendre et à maîtriser ce qui se passe.

Reprenons l'analyse à ce niveau. On reconnaît quasi-officiellement en France (2) que les rejets radioactifs à Three Mile Island auraient pu être plus importants, qu'une partie du cœur aurait pu fondre, et surtout qu'une explosion d'hydrogène aurait pu endommager les barrières chargées de retenir la radioactivité. On ajoute : « Ces dangers justifiaient pleinement l'inquiétude de la centrale » (p. 191). On reconnaît également (3) que « la presse américaine a, dans l'ensemble, couvert l'évènement avec une relative modération, peu de journaux cédant à la tentation du sensationnalisme, bien que les conditions fussent à cet égard réunies » (p. 192), mais c'est pour rejeter la responsabilité de l'affolement sur les « hésitations et contradictions » des responsables civils (notamment les autorités politiques de l'État de Pensylvanie).

Regardons-y de plus près. Les techniciens se plaignent après coup qu'il ait fallu plusieurs jours pour convaincre la NRC de l'impossibilité d'une explosion d'hydrogène pouvant conduire à l'envol du réacteur : cette incertitude fut en effet à l'origine de l'indécision du gouverneur Richard Thornburgh (4). On peut douter fort que *sur le moment* les

(1) cf. pp. 14, 15 et 29 du rapport de la mission d'études du ministère français de l'industrie, *L'accident nucléaire du Three Mile Island (Pennsylvanie - USA)* (4 juin 1979). Ce rapport a été réédité en livre par Bernard Augustin et Jean-Michel Fauve sous le titre *L'accident nucléaire de Harrisburg, analyse d'une crise* (Sofedir, Paris, 1979).

(2) François Sorin : *Autour de Three Mile Island*, Revue Générale Nucléaire N° 2, mars-avril 1979, pp. 189 à 196 (revue contrôlée par le Commissariat à l'Energie Atomique).

(3) Jugement confirmé par la mission d'études du ministère français de l'industrie : « *Les journalistes américains sont restés dans l'ensemble assez proches des faits qui leur étaient rapportés par les différentes sources accessibles, respectueux de la règle encore observée dans la presse anglo-saxonne de la séparation du fait et du commentaire.* » (p. 18). « *La presse régionale et locale jouera un rôle dédramatisant* » (p. 21).

(4) cf. la contribution de M. Levenson, président du groupe conseil des industries, au Congrès de Hambourg d'avril 1979. Il souligna combien avait été gênante la présence à proximité du site de 400 à 500 personnes accourues pour « couvrir » l'évènement.

L'accident nucléaire de Three Mile Island vu de France

techniciens en aient été aussi certains qu'ils l'affirment aujourd'hui. Mais peu importe : toutes les fois qu'une machine devient dangereuse, il est naturel, il est nécessaire que l'instance politique se défie, au moins provisoirement, de l'instance technicienne, toujours suspecte d'excès d'optimisme, et bardée d'une scientificité dont la pertinence est difficilement vérifiable. Il y aura toujours conflit entre l'urgence de la situation (évacuer avant que ça saute) et l'esotérisme du problème technique (le temps de comprendre et de convaincre le non-initié) (1).

France-Soir
Après l'accident de la centrale atomique de Pennsylvanie
Pas de remise en cause du nucléaire français

France-Soir
BARRE : « En France, les systèmes de sécurité sont différents »

L'accident de la centrale de Harrisburg n'a fait aucune victime mais rien n'est réglé
Un million d'Américains pourraient être évacués

- La colère monte contre les spécialistes qui disent que toutes précautions avaient été prises
- Nous n'avons pas analysé la situation avec assez de rigueur, avoue un haut responsable américain

France Soir : dernière heure et spéciale dernière, le même jour : 3 avril 1979

C'est bien ainsi que l'a compris le président Carter lors de sa conférence de presse du 1^{er} avril à Middletown : « Si nous devons faire une erreur, nous voulons que ce soit dans le sens d'un excès de précaution et de sécurité ». Bref : le bénéfice du doute doit aller à la population plutôt qu'à la machine et à son technicien. Qui reprocherait cette position à un responsable politique ? (2)

(1) « Dès le début de la crise, il est apparu que la communication posait un problème majeur, qui tenait à la formation des hommes et à leur langage » (Rapport de la Mission d'études française, p. 2).

(2) La probabilité d'évacuation est donc de plusieurs ordres de grandeur plus élevée que la probabilité d'irradiation massive telle que les techniciens la reconstituent après coup...

La conclusion majeure qu'en tirent les responsables français, on ne s'en étonnera pas, est de *centraliser l'information*. À Three Mile Island, on a entendu jusqu'à huit personnes différentes habilitées à donner des informations, bien entendu non concordantes, sur le même sujet. Ce n'est que vendredi 30 mars, le surlendemain de l'accident, qu'un contact direct entre le président des États-Unis et le gouverneur de Pennsylvanie aboutit à la désignation d'un interlocuteur unique, indépendant des sociétés électriques et des industriels, en la personne de Harold Denton, responsable du département de réglementation des réacteurs à la NRC.

La technostructure française retrouve ici l'organisation pyramidale de ses rêves. La mission d'études désignée par le ministre français de l'industrie recommande dans son rapport du 4 juin 1979 la constitution d'un État Major « Information de la Presse et du Public » dès les premières heures d'un accident ayant des conséquences radiologiques potentielles, sous la responsabilité du Préfet (qui n'est pas un élu, au contraire du gouverneur d'un État américain). Les directives d'EDF et du CEA vont dans le même sens. Le rapport de la mission d'études précise : « En cas de crise, toutes les personnes désignées devraient constituer, pour chacun des organismes qu'ils représentent, un passage obligé de toutes les informations techniques, des projets de décisions et des dernières appréciations de la situation. » (p. 31). Cela signifie-t-il que les personnes non désignées - syndicats ouvriers par exemple - seront tenues au silence ? Une organisation de type militaire, avec ce qu'il faut de censure, comme à la guerre ?

Les traditions culturelles sont l'infrastructure des infrastructures : aux États-Unis, pays composite, sans histoire (ayant tué d'entrée de jeu l'histoire de son territoire), on compte toujours sur la diversité, sur la pluralité, et que le meilleur gagne. Que chaque entreprise tente sa chance sur le marché de l'électronucléaire, avec son modèle de réacteur et son mode de gestion : le service finalement rendu (énergie et accidents) départagera les concurrents. Que chaque porte-parole d'administration, d'entreprise ou d'organe d'information délivre son message : le public y retrouvera ses petits, l'erreur ou le mensonge est réputé suffire pour discréditer les moins méritants. En France au contraire, de Philippe Auguste à de Gaulle en passant par Colbert, Robespierre et Napoléon, *la vérité est une*, et l'État en est le dépositaire. Le développement accéléré du nucléaire est LA réponse à la crise de l'énergie. Parmi les divers modèles de réacteur possible, le PWR Westinghouse Framatome est LA solution. « La standardisation du programme nucléaire français est un facteur important jouant dans le sens d'une meilleure organisation

L'accident nucléaire de Three Mile Island vu de France

et d'une meilleure mise en œuvre de la sûreté. Le fait de choisir un seul modèle de réacteur et de concentrer tous ses efforts sur une seule et même technique permet une bonne assimilation par un très grand nombre d'ingénieurs et de techniciens de l'Administration, de l'EDF, du CEA et de l'industrie, des problèmes considérés (...). Il faut considérer enfin l'organisation des activités nucléaires en France, reposant sur l'Administration, deux grands établissements publics et un constructeur unique de chaudières nucléaires. Un tel type d'organisation est un facteur incontestable de cohérence dans le domaine de l'application, de l'élaboration et du contrôle des règles. » (François Sorin, op. cit., p. 196). De même, le fait qu'en France les moyens d'élaboration d'une planification énergétique soient concentrés entre les mains d'EDF est considéré comme une supériorité par rapport à la pluralité institutionnelle américaine. De même encore, les Français s'enorgueillissent de ce que les organes de contrôle de sécurité soient entièrement entre les mains du ministère de l'industrie et du CEA, dirigés successivement par le même homme - alors que la NRC américaine présente au moins certaines garanties d'indépendance.

Dans un tel contexte, la centralisation de l'information en cas de crise prend un autre sens. Elle permettrait peut être d'éviter quelques-unes des « bavures » observées à Three Mile Island, mais en cas d'erreur de jugement, tout le monde serait dans le même bateau, ce qui n'est peut-être pas la configuration la plus confortable. Car il ne s'agit pas, comme on le dit trop souvent, d'arbitrer entre la peur et la raison, entre le subjectif et l'objectif (1), entre les fantasmes et la réalité (2) : il s'agit de gérer un doute qui peut mettre en jeu d'un instant à l'autre la possibilité de survivre sur un territoire. Une probabilité n'est pas un fait objectif : elle n'est jamais que le jugement d'un homme, ou le consensus d'un groupe, disposant à un instant donné d'informations toujours lacunaires (3).

(1) « Nous devons constater combien est grave la difficulté pour le public d'apprécier objectivement le risque de la situation dans laquelle il se trouve » (c'est moi qui souligne). André Giraud, ministre de l'industrie, intervention du 24 avril 1979 au Sénat.

(2) L'accident de Three Mile Island est « un événement plus considérable par ses retombées psychologiques que par la réalité technique que nous pouvons observer » (c'est moi qui souligne). Raymond Barre, *Le Monde* du 3 avril 1979.

(3) « Le président de General Public Utilities, compagnie mère de Metropolitan Edison, conscient des défaillances incriminées (dans l'information) devait nous déclarer : nous n'avons pas menti. Nous disions ce que nous savions, mais nous savions que nous ne savions pas tout ». Rapport de la Mission d'études française du 4 juin 1979, p. 20.

UN EVENEMENT UN LIVRE

*L'Amérique a douté
pendant 8 jours*

*84 pages illustrées,
une publication
inspirée du rapport
de la mission d'étude
française. La reconsti-
tution des évènements à
travers les témoignages
des principaux acteurs.*

Sofedit 930.27.11



EN VENTE EN LIBRAIRIE

À l'inverse, l'évacuation de 200 000 personnes autour de Three Miles Island le 30 mars 1979 est un fait social bien réel... Le malentendu est constant entre techniciens et économistes au pouvoir, qui prétendent ne voir la réalité que dans la matière, et dissimulent minutieusement leur propre subjectivité, - et la population qui considère, non sans quelque raison, les centrales nucléaires comme la matérialisation d'un fantasme de puissance, par laquelle la technostucture tenterait de s'égalier aux forces les plus redoutables de la nature. Ce genre de malentendu peut devenir d'autant plus explosif en cas de crise que la confiance ne règne pas, comme en témoigne le sondage confidentiel confié par EDF à l'Institut Harris après l'accident : parmi les « riverains » des centrales nucléaires françaises, 80 % estiment que « si un tel accident survenait en France, on ne dirait pas la vérité à l'opinion publique » et 61 % que « un tel accident a déjà pu se produire, mais on s'est bien gardé de le faire savoir » (4).

L'accident nucléaire de Three Mile Island vu de France

Dans un avenir national et international plus aléatoire que jamais, la réponse française, plus centralisatrice que jamais, allergique à toute pluralité, crispée sur la justification de ses choix passés, est à l'évidence une réponse fragile : une erreur d'appréciation au moment critique entraînerait en France le discrédit non seulement d'une technique, mais de l'État lui-même.

(4) *La lettre de l'Expansion*, N° 462, lundi 7 mai 1979, p. 4.

Seveso : morceaux choisis

Patrick Lagadec

On ne peut présenter le cas en quelques pages tant est complexe le système qui a produit le drame (1). Patrick Lagadec se contente ici de l'évoquer ; mais, pour en garder le relief, caractéristique des événements exceptionnels, il le fait à travers une série de flashes, illustrant telle ou telle facette du problème. Deux réflexions pourraient gêner le lecteur : l'idée que Seveso, finalement, n'est qu'un contre-exemple puisque l'accident n'aurait fait (comme à Harrisburg d'ailleurs) aucun mort ; l'idée aussi que Seveso n'illustre que l'incompétence italienne.

Ce serait fuir à bon compte : l'accident du 10 juillet 1976 reste un signe très préoccupant de la vulnérabilité de nos systèmes socio-techniques ; d'autres pays, et notamment la France lors de la catastrophe de l'Amoco-Cadiz ont montré que l'Italie n'avait aucun monopole de l'impuissance. Seveso est et reste un cas d'étude de première importance, pour tout le monde.

Voici donc quelques « morceaux choisis » structurés autour de questions jugées importantes.

La mort avance sur le chemin de l'opulence (Cl. Risé) (2)

Une sage Constitution

La République protège la santé comme droit fondamental de l'individu et intérêt de la collectivité.

L'initiative économique privée est libre ; elle ne peut pas se dérouler en opposition à l'utilité sociale ou de façon telle qu'elle cause dommage

(1) Lagadec, P. - Développement, environnement et politique vis-à-vis du risque. Le cas de l'Italie - Seveso. Cahier du Laboratoire d'Économétrie, N° D200 0479, mai 1979.

(2) Risé, Cl. et autres. - « Derrière l'Icmesa ». In *Survivre à Seveso ?* F. Maspéro/Presses Universitaires de Grenoble, 1976, p. 61.

à la sécurité, à la liberté, à la dignité de l'homme.

(1) *Constitution de la République italienne, articles 32 à 41*

Constitution et réalité : un gouffre

Un contrôle public suppose une législation cohérente et mise à jour, avec un réseau de services dotés d'instruments, d'hommes et de moyens financiers adaptés aux besoins d'une société technologiquement avancée.

Notre pays manque d'une législation suffisante et n'a pas les structures publiques pour la faire respecter.

(2) *S. Zedda, Survivre à Seveso ?*

Une loi récente et le risque : l'incroyable loi Merli

La récente loi Merli sur les décharges liquides est exemplaire de la manière dont une *loi ne doit pas être rédigée*. Elle ne fixe aucune peine pour le fait, par exemple, de vider une bombonne de sublimat corrosif dans une rivière, mais seulement pour l'avoir vidée *sans autorisation administrative*, de sorte que la pollution, au lieu de figurer comme délit de la part de celui qui pollue, devient un délit du fonctionnaire qui aurait dû refuser l'autorisation et qui, ne l'ayant pas refusée explicitement, l'a implicitement accordée (chose incroyable, la loi prévoit en effet que l'accord est tacite si l'autorisation n'a pas été explicitement refusée).

(3) *L. Conti, Survivre à Seveso ?*

La réglementation et le risque : un cloisonnement qui paralyse

Toutes les règles qui existent sont nées sous le signe de la séparation, du cloisonnement. Les règles en vigueur au sujet des soupapes de sécurité semblent faites pour empêcher que les gaz ne soient mis en communication avec des chambres étanches, ce qui serait nécessaire pour empêcher l'évacuation des substances toxiques en cas de rupture. Cela revient à séparer le concept d'évacuation sous pression (phénomène d'ordre thermodynamique et mécanique) des propriétés de la substance qui s'est échappée (phénomène qui appartient au contraire au domaine de la chimie).

(4) *L. Conti, Visto da Seveso*

(1) Constitution de la République Italienne.

(2) Zedda, S. - « La leçon de chloracné ». In *Survivre à Seveso ?* F. Maspéro/Presses Universitaires de Grenoble, 1976, pp. 38-39.

(3) Conti, L. - « Trop d'échéances manquées ». In *Survivre à Seveso ?* F. Maspéro/Presses Universitaires de Grenoble, 1976, p. 53.

(4) Conti, L. - *Visto da Seveso*. Feltrinelli, Milano, 1977, p. 55.

La bureaucratie et le risque : à armes inégales

On observe que dans un système de normes fragmentaires, auquel correspond une pluralité d'organismes, chacun veut être en charge de fonctions particulières. L'effet pratique d'une telle situation est que chaque organisme tend à avoir une vision étroite de sa compétence, sans considération globale du problème de la sécurité. En outre, une telle approche se rétrécit d'autant plus que l'autorité administrative technique conçoit son rôle de façon formelle et se borne à des actes, comme la communication à d'autres services ; ces actes n'assurent guère la protection des intérêts publics mais seulement l'accomplissement formel des obligations prescrites, en libérant par là (à bon compte) le service en question de sa responsabilité.

(1) *Commission d'enquête, p. 101*

L'impuissance

La vérité est qu'aujourd'hui il n'existe aucune structure publique en mesure de donner cet avis préventif et aucune réglementation qui oblige un industriel à déclarer les risques de son activité et les mesures préventives qu'il compte adopter.

Aujourd'hui, l'autorisation pour l'installation d'un ensemble est comme un chèque en blanc donné à l'industriel parce qu'il n'existe aucun service chargé d'un tel contrôle. On peut simplement se référer à une réglementation vieillie et dépassée comme celle relatant la liste des activités insalubres qui en théorie ne devraient pas s'installer dans des agglomérations urbaines. L'application de cette loi conduirait à la fermeture d'une bonne partie des usines lombardes.

(2) *S. Zedda, Survivre à Seveso ?*

Seveso : le drame

Le nuage toxique qui s'est échappé de l'I.C.M.E.S.A., aux dernières heures de la matinée du samedi 10 juillet, a produit des dégâts d'une telle importance qu'il est presque impossible de les évaluer avec une incontestable exactitude. En effet, il faudrait tenir compte des récoltes

(1) Camera dei Deputati, VII Legislatura. Commissione Parlamentare di inchiesta sulla fuga di sostanze tossiche che avvenuta il 10 luglio 1976 nello stabilimento ICMESA e sui rischi potenziali per la salute e per l'ambiente derivanti da attività industriali (Legge 16 giugno 1977, n.357). Juillet 1978, 470 p. - p. 101.

(2) Zedda, S. - Déjà cité, p. 39.

détruites, des maisons devenues inhabitables, du mobilier qui devra être brûlé, des industries locales qui resteront fermées, des emplois supprimés, des traumatismes psychiques dus à l'évacuation des réfugiés et surtout de leurs enfants, des maladies qui commencent à se révéler, de la peur des maladies mystérieusement inoculées dans l'organisme par la dioxine, des enfants qui n'ont pas pu naître parce que les femmes ont été obligées d'avorter, des enfants qui ne pourront pas être conçus parce que les autorités sanitaires ont déconseillé de concevoir étant donné les risques de malformations à la naissance. En somme, tout ce qui est irrémédiablement perdu.

Mais, même si on pouvait faire la somme de chacune de ces atteintes à la vie, on serait encore loin d'appréhender la totalité de cet immense désastre écologique. Pensez qu'avec toutes ces destructions, le patrimoine entier d'une communauté, son infrastructure sociale, sa capacité de participer à la croissance du pays, ont été dispersés. Si donc, un jour, on fait les comptes, il faudra inclure les répercussions du drame de Seveso au niveau de la Nation.

Le dommage, à de nombreux points de vue, est irréparable.

(1)G. Pecorella, *Avocat de la partie civile, Survivre à Seveso ?*

Responsables et victimes : le choc frontal

Roche

I.C.M.E.S.A. était depuis des années un fournisseur du Groupe Givaudan. Cette production aurait pu être effectuée ailleurs, y compris en Suisse. À l'époque, toutefois, le marché du travail, dans ce dernier pays, connaissait de fortes tensions, avec un nombre de travailleurs étrangers (italiens) élevé. Plutôt que de faire venir de la main d'œuvre, l'industrie se voyait encouragée à créer des emplois dans la patrie d'origine des travailleurs.

À partir de 1970, le programme de modernisation et de restructuration en cours pour l'ensemble du groupe Givaudan fut également appliqué à I.C.M.E.S.A. La fabrication fut rationalisée, le contrôle de la qualité renforcé, l'équipement modernisé, tandis qu'une nouvelle installation de traitement des eaux usées, répondant aux exigences, devait entrer en fonction dès l'automne 1976. En l'espace de 5 ans, Givaudan devait investir 16 millions de francs suisses dans cette petite entreprise, somme

(1) Pecorella, G. - « Qui va payer ? ». In *Survivre à Seveso ?* F. Maspéro/Presses Universitaires de Grenoble, 1976, p. 105.

dépassant largement les possibilités des anciens propriétaires. Cette somme représente un investissement de 100 000 F suisses par poste de travail. Une bonne partie de ces améliorations était achevée au moment où se produisit l'accident.

La production de trichlorophénol fait partie de ce programme de modernisation. Lorsque la nécessité d'une fabrication propre devint impérative, son implantation fut débattue. Plusieurs usines de Givaudan et de Roche entraient en ligne de compte. Le choix se porta finalement sur I.C.M.E.S.A. pour les raisons suivantes :

- I.C.M.E.S.A. avait depuis toujours la vocation d'un important fournisseur de produits chimiques pour le groupe Givaudan, et ce rôle restait le sien dans le plan à long terme de restructuration ;
- La rationalisation du programme de fabrication de l'ancienne I.C.M.E.S.A. exigeait l'attribution à cette société de nouveaux produits afin de maintenir l'emploi à long terme et de permettre à l'usine de tourner au moins sans déficit. La fabrication du trichlorophénol cadrait également parfaitement dans cette attribution des tâches du point de vue chimique, les appareillages et installation se prêtant à la production envisagée.

Une plus grande liberté en matière de sécurité ou de protection de l'environnement ne jouait aucun rôle.

(5) *Roche Nachrichten*, sept. 1976

La partie civile

Le désastre de l'I.C.M.E.S.A. est le résultat de choix économiques et techniques calculés, d'un risque prévu et accepté ; la fatalité n'y est pour rien.

(6) *G. Pecorella, Avocat de la partie civile, Survivre à Seveso ?*

Première attitude face au drame : rassurer

L'industriel, le lendemain :

De l'enquête il ressort aussi qu'à 14 h 15 du 11 juillet, M. Sambeth, directeur technique de la Givaudan, après avoir eu la nouvelle de l'accident qui s'était produit à Meda, fit l'hypothèse « après quelques minutes » de la possibilité que de la dioxine s'était produite. Le même Docteur Sambeth en effet a textuellement déclaré à la Commission : « nous avons entendu parler d'accidents du même genre, et j'ai pensé

(1) *Roche Nachrichten*, septembre 1976.

(2) Pecorella, G. - Déjà cité, p. 110.

à cette possibilité ; c'est-à-dire je pensais à ce moment-là et je continue encore de le penser, qu'il s'agissait d'une concentration très élevée de dioxine autour du disque de rupture (de sécurité), et d'une concentration plus petite ailleurs. Je ne pouvais pas penser à ce moment que la dioxine aurait pu s'étendre dans une zone de très grand rayon ».

(1) *Déposition Sambeth, Commission d'enquête*

L'industriel, deux jours après :

Meda, le 12 juillet 1976

À l'attention de M. l'Officier sanitaire,

Bureau de Santé et d'Hygiène

20050 SEVESO

Comme suite à nos précédentes conversations, nous confirmons que le samedi 10 juillet 1976 il s'est produit un incident à l'intérieur de notre établissement. L'usine était arrêtée ce jour-là, comme normalement le samedi, jour de repos. Nous étudions encore les causes de l'accident. (...) Pour le moment, nous pouvons supposer qu'il s'est produit une inexplicable réaction chimique exothermique dans un réacteur laissé en phase de refroidissement. (Il y avait dans le réacteur les substances nécessaires à la production de trichlorophénol brut : tetrachlorobenzène, soude caustique, etc.).

À la fin de l'horaire normal de travail (à 6 h le samedi) le réacteur contenant le produit brut fut laissé en état de non fonctionnement (...) comme d'habitude. Nous ne savons pas pour quelle raison à 12 h 40 il y a eu rupture du disque de sécurité, laissant échapper un nuage de vapeur qui, après avoir attaqué la végétation à l'intérieur de notre établissement, s'est dirigé vers le sud-est, poussé par le vent, et s'est dissout en peu de temps. N'étant pas en mesure d'évaluer la nature des substances emportées par ces vapeurs et leurs effets exacts, nous sommes intervenus auprès des voisins pour qu'ils s'abstiennent de consommer d'éventuels produits des jardins, sachant que la substance finale est également employée dans les herbicides.

(2) *Lettre de l'I.C.M.E.S.A. citée par F. de Rosa*

Les autorités sanitaires, 3 jours après :

D'après les enquêtes effectuées, *aucun danger* pour les personnes habitants dans les zones environnantes de l'usine n'est à redouter.

(3) *additif des autorités sanitaires à la lettre de l'I.C.M.E.S.A.*

(1) Commission d'enquête - Déjà citée, p. 107.

(2) de Rosa, E. - « *Scienza e Societa* ». *Scientific American*, édition italienne, mars 1977.

(3) Pecorella, G. - Déjà cité, p. 106.

La Préfecture, 12 jours après :

Préfecture de Milan - Communiqué officiel
Milan, le 22 juillet 1976

En rapport avec l'accident... I.C.M.E.S.A... le Préfet de Milan a reçu le médecin provincial - le Professeur Eboli -, le directeur du Laboratoire chimique du Laboratoire d'Hygiène et de Prophylaxie - le Docteur Cavallaro -, l'officier sanitaire de la commune de Seveso - le Professeur Ghetti - (...)

Il y a accord général pour dire que, contrairement à ce qui a été avancé, il n'existe en ce moment aucun nuage de gaz toxique. On n'a pas constaté l'extension du phénomène au-delà des communes susnommées.

Le Préfet invite à ne pas consommer de produits de la zone (...) par mesure de prudence.

Le Conseil Provincial de la Santé est convoqué pour demain (1).

La Préfecture, 13 jours après :

Préfecture de Milan - Communiqué officiel
Milan, le 23 juillet 1976

Le Conseil Provincial de Santé, réuni à la Préfecture à midi pour l'examen des événements survenus à Seveso et Meda (...) confirme le bien fondé des mesures prises par la Région Lombardie et les initiatives des autorités locales en matière de prévention d'effets éventuellement dommageables pour les populations des deux communes intéressées.

L'assemblée a retenu de ne pas devoir proposer de mesures en matière de protection civile.

Les experts universitaires qui sont intervenus à la réunion ont souligné unanimement que d'autres mesures ne doivent pas être considérées nécessaires ou urgentes (2).

Le directeur régional de la Santé, 13 jours après, à la télévision :

Tout est sous contrôle (3).

Le responsable du Laboratoire de Recherche de Roche, 13 jours après - réplique cinglante :

La situation est très grave, il faut des mesures draconiennes, il faut enlever 20 cm de terre, enterrer l'usine, détruire les maisons (4).

La contre-réplique dérisoire des pouvoirs publics :

Ce personnage a été parachuté parmi nous ; personne ne l'attendait

(1) Cité par L. Conti, *Visto da Seveso*. Déjà cité, pp. 15-16.

(2) Idem, p. 16.

(3) Cité par Cerruti, G. - « Cent jours à la dioxine ». In *Survivre à Seveso ?* F. Maspéro/Presses Universitaires de Grenoble, 1976, p. 13.

(4) Idem, p. 17.

et personne n'attendait des déclarations de cette gravité. À ma connaissance il n'en résulte pas qu'il soit un porte-parole officiel de la maison et aujourd'hui je demanderai à quel titre il parle. Je l'ai placé tout de suite face à la gravité de ce qu'il dit. J'ai l'impression que ce personnage est en train de bluffer. Et ce monsieur devra rendre compte de ses déclarations.

(1) *»Le directeur régional de la Santé dans « Corriere d'Informazione » ...avant d'arriver au verdict, embarrassé et incompréhensible pour les victimes :*

179 personnes devront abandonner leurs maisons dans les 24 heures ; leurs habitations sont dans une zone trop polluée. (2)

Second temps : on s'embourbe face au drame

Sauver la face, grâce à la science

(On succombe) au fétichisme des précisions. On mesure partout... pour avoir bonne conscience. Toute cette fureur à mesurer avait pour but de faire renvoyer toutes les décisions.

(3) L. Conti, 1977, p. 109

Devant l'impuissance, « aux postes d'abandon ».

Si dans trois mois les expériences donnent des résultats négatifs, nous laisserons la nature suivre son cours.

(4) Directeur régional de la Santé.

Dans la débâcle, on aggrave le désastre.

Ce fut l'ordre de mettre à mort tous les animaux de basse-cour, sans avoir pris au préalable les dispositions pour se débarrasser des cadavres. On pratiqua l'incinération des charognes, moyen efficace de dispersion et non de destruction de la dioxine. Quand on s'en aperçut, on demanda aux bouchers d'entreposer les cadavres dans leurs réfrigérateurs et on tabla sur leur honnêteté.

(5) L. Conti, *Survivre à Seveso ?*

Les déchets de Seveso, Meda, Cesano Maderno, Desio : la Région avait décidé de ne pas les envoyer à la décharge habituelle de Gerensano

(1) Cité par L. Conti, *Visito da Deveso*. Déjà cité, p. 18.

(2) À 17 heures, le 24 juillet. Cité par G. Cerruti. Déjà cité, p. 14.

(3) Conti, L. - *Visto da Seveso*. Déjà cité, p. 109.

(4) Cité par L. Conti. *Visto da Seveso*. Déjà cité, p. 100.

(5) Conti, L. - In *Survivre à Seveso ?* Déjà cité, p. 49.



Zone polluée : fermer les vitres et les entrées d'air. Les cyclomotoristes continuent pourtant à circuler...

pour « empêcher l'éventuelle diffusion de substances contagieuses provenant du territoire pollué ».

On a envoyé ces déchets aux décharges de Milan, rues Zama et Figgino. Là, 8 600 tonnes de déchets ont été brûlées sans aucune précaution. On a ainsi envoyé de la dioxine, en quantité qu'il n'est pas possible de préciser, dans l'atmosphère d'une zone très peuplée.

Les éboueurs avaient demandé une déclaration de la Région, établissant qu'il ne s'agissait pas là de matériaux contaminés et, chose incroyable, ils l'avaient obtenue.

(1) *La Stampa*, 11 mars 1979

La déroute

En quatre mois, la seule action pratique entreprise pour la sauvegarde de la population a été l'évacuation de la zone A. Le bilan est vraiment attristant.

(2) *L. Conti, Survivre à Seveso ?*

Les interventions de la Région et des autorités politiques et sanitaires, à la suite de la fuite toxique, ont été presque sans exceptions confuses, tardives, et souvent si stupides et imprécises qu'elles ont aggravé le

(1) *La Stampa*, 11 mars 1979.

(2) Conti, L. - In *Survivre à Seveso ?* Déjà cité, p. 52.

désastre au lieu d'y remédier.

(1) G. Pecorella.

Les populations dans le drame

— Ici, on ne fait pas d'avortements politiques. Votre enfant est en excellente forme. Il n'y a donc pas d'éléments objectifs pouvant entraîner un trouble psychique (2).

(Refus de l'hôpital de Desio)

— Pour les femmes qui ont vécu l'expérience traumatisante du nuage toxique, l'interruption de grossesse, souvent souhaitée, a été un drame de la violence et de la honte (...).

« Rien n'a été épargné aux cinq femmes hospitalisées : depuis l'intolérable intimidation psychologique conduite continuellement et avec finesse par le personnel sanitaire et parasitaire de la section gynécologique jusqu'à l'attitude mesquine du psychiatre de l'hôpital de Desio, le professeur Giuseppe Amico, qui a soumis ces femmes à de nouveaux examens psychiques, inutiles sur le plan scientifique et honteux sur le plan humain. Il commençait l'entretien en exhibant de faux certificats dans lesquels on attestait la non-pollution des habitations de ces mêmes femmes. » « Nous citons le témoignage du Docteur Guido Burbatti (psychiatre qui exerce auprès du centre de consultation de Desio) publié le 22 septembre par l'Unità (...).

D'autres femmes enceintes, dont il est difficile d'évaluer le nombre, ont sûrement eu recours à l'avortement clandestin. Le climat de terrorisme qui régnait a obligé ces femmes à se « débrouiller » individuellement.

Les femmes de Seveso n'ont pas été respectées. On est allé jusqu'à insinuer que certaines d'entre elles, profitant de la situation dramatique, auraient feint des troubles psychiques inexistantes.

(3) M. Fumagalli, *Survivre à Seveso ?*

Seule issue : la négation

Une grande partie de la population n'adressait aucune critique à ceux qui niaient le danger de la dioxine, mais au contraire avait en eux une foi illimitée alors que cette même population critiquait, de manière sévère et parfois même subtile, ceux qui soutenaient la toxicité de la dioxine

(1) Pecorella, G. - Déjà cité, p. 106.

(2) L'avortement thérapeutique était autorisé dans le seul cas où la santé psychique de la mère était atteinte. Cité par *Le Monde*, 5 octobre 1976.

(3) Fumagalli, M. - « Avorter à Seveso ». In *Survivre à Seveso ?* Déjà cité.

mais n'avaient pas su prendre des mesures rationnelles. Ce fut une expérience très curieuse que d'assister à des réunions populaires où l'on critiquait la disposition invitant à fermer les prises d'air des automobiles pendant le passage sur la route polluée. On faisait observer justement que fermer les prises d'air était une précaution si on ne les nettoyait pas en sortant de la zone polluée parce que, dans ce cas, la réouverture des glaces aurait porté la poussière polluée d'un seul coup à l'intérieur des voitures. Or, au lieu d'en déduire que celui qui préconisait la fermeture des prises d'air était une personne imprévoyante et peu réaliste, on concluait par un véritable « saut » logique que la dioxine était inoffensive. J'ai vu même des personnes qui avaient dans leur portefeuille une photo prise fin juillet ou début août d'agents chargés d'un étrange service. Ils arrosaient de solvant les automobiles qui sortaient du secteur pollué de la grande route. La conclusion normale de cette pratique aurait dû être que, s'il y avait eu de la dioxine sur les roues des voitures, le solvant, non seulement l'aurait fait tomber sur le terrain, mais, en la solubilisant, l'aurait fait pénétrer dans les couches profondes. Étrangement, au lieu d'en déduire que ces dispositions étaient aberrantes, on en concluait que celui qui avait pris ces dispositions « savait » que la dioxine ne faisait pas de mal.

(1) L. Conti, *Survivre à Seveso ?*

Réflexion pour la lutte contre les désastres

Des principes de base critiqués.

L'information a été donnée au compte-gouttes et a été elle aussi dirigée selon un système calculé de réticences, de déformations, d'aveux partiels (qui, selon les cas, ont été donnés ou « arrachés »), d'affirmations et de démentis, en opérant à chaque fois de telle sorte que les éléments de certitude restent invisibles et surtout insaisissables pour les populations intéressées, de telle manière que les raisonnements et les conclusions les plus étranges finissent par mettre les intéressés dans l'impossibilité de réagir en connaissance de cause. On peut résumer ainsi la situation qui se créait les rares fois où les représentants de la Région avaient quelque contact direct avec les populations locales : la Région de toute façon est sage et se comporte de manière fondée, elle est dépositaire de la vérité à propos de la dioxine et de ses conséquences, et de ses méthodes pour les combattre ; elle s'emploie d'ailleurs à cette fin ; les retards éventuels

(1) Conti, L. - In *Survivre à Seveso ?* Déjà cité, p. 49.

ne sont pas imputables à une ligne politique ou à une inefficacité à réaliser cette ligne politique, mais ils sont simplement imputables à des causes objectives imprécises et inévitables ; quiconque émet des critiques est un saboteur qui veut essentiellement discréditer l'institution et veut créer un état d'esprit de crainte parmi la population.

(1) M. Capanna, *Survivre à Seveso ?*

Information ? Panique ?

Les réticences du gouvernement régional étaient inspirées par la peur que la panique ne se répande. On se préoccupait d'éviter l'alarmisme, mais c'était une préoccupation tout à fait sans fondement. Le vrai risque n'était pas la sur-évaluation de la nocivité de la dioxine, mais la sous-évaluation, surtout pour ceux qui vivaient dans la zone contaminée depuis le 10 juillet.

Les discussions auraient dû être publiques. Probablement une discussion publique aurait-elle été une première prise de conscience de la part des populations. Ce fut une erreur de la Région de vouloir résoudre le problème dans des réunions restreintes et très secrètes et d'en sortir des décisions toutes faites. Cela creusait un fossé entre la population et le gouvernement régional.

(2) L. Conti, *Visto da Seveso*

Eduquer la population.

Pour diminuer le danger qui menaçait la zone (...), il fallait avant tout éduquer la population par des exemples concrets et non par des circulaires, puis prendre des mesures précises de sauvegarde en la mettant en condition de pratiquer effectivement les normes d'hygiène prescrites, mais rien de tel n'a été entrepris.

(3) L. Conti, *Survivre à Seveso ?*

Le caractère invisible du danger.

Il est certain que la situation était difficile et inhabituelle, le danger invisible et impalpable. Un tremblement de terre, ça se voit, une épidémie aussi se voit dans ses effets immédiats. Ici par contre, tout est nuancé, incertain, indéfinissable, tout juste une ombre vague projetée sur le futur. Tout provenait d'un nuage et était insaisissable comme un nuage. Le caractère extraordinaire de la situation est sûrement un masque ; je ne crois pas toutefois que nous puissions nous cacher à nous-mêmes que

(1) Capanna, M. - « Un nuage sur l'institution ». In *Survivre à Seveso ?* F. Maspéro/Presses Universitaires de Grenoble, 1976, p. 89-90.

(2) Conti, L. - *Visto da Seveso*. Déjà cité, p. 26.

(3) Conti, L. - In *Survivre à Seveso ?* Déjà cité, p. 52.

De la responsabilité de l'apprenti sorcier

Martine Rémond-Gouilloud

Les démons modernes ont l'imagination fertile. Aux catastrophes traditionnelles, inondations, incendies et autres ouragans s'ajoutent aujourd'hui les accidents monstrueux nés du risque industriel : Minamata, Seveso, Portsall sont les hauts-lieux de la peste du siècle.

Or les institutions, reflet de la civilisation, tardent à rendre compte de ces bouleversements. Les caractères du phénomène catastrophique, brutalité et ampleur des dégâts, nombre et variété des victimes ont en effet pris au dépourvu les systèmes de droit classiques ; ceux-ci, forgés pour des situations industrielles dont ils supposent l'analyse minutieuse et prudente, sont désarmés face à des accidents collectifs où responsabilités et dégâts sont diffus.

Toutefois, par delà l'incertitude, les questions que suscitent les défaillances de mécanismes éprouvés, commencent à se profiler des solutions neuves, mieux adaptées en principe aux risques de catastrophe engendrés par l'ère industrielle : tel est le thème abordé par Martine Rémond-Gouilloud, chargée de conférence à l'Université de Paris I.

L'indemnisation, clef du problème : parmi ces solutions, les techniques de réparation du dommage, visant l'indemnisation des victimes retiennent particulièrement l'attention des juristes. La prévention des catastrophes industrielles ne les intéresse en effet qu'accessoirement, la parole revenant ici au technicien. Sans doute, une fois définies les normes de sécurité de l'ouvrage d'art, de l'aéronef ou du pétrolier, la largeur et la position des chenaux de circulation des navires, ou les mesures utiles pour prévenir les incendies, des règles pénales doivent-elles sanctionner l'inobservation de ces prescriptions : pour qui se souvient que plus de 75 % des accidents

de pétroliers, de 30 % des accidents aériens sont dus à des erreurs humaines, la nécessité de ces règles ne paraît pas douteuse.

La valeur dissuasive de ces sanctions pénales semble pourtant contestable : la catastrophe industrielle apparaît en effet le plus souvent non comme le résultat unique d'une faute caractérisée mais comme le produit d'une série de petites négligences et le hasard malheureux de facteurs très divers, dont la conjonction seule a été fatale. Aussi en infligeant à une personne une amende ou une peine de prison sévère, a-t-on le sentiment, non de rendre justice, mais de donner un bouc émissaire en pâture à l'opinion : deux lois du 2 janvier 1979, adoptées à la suite du naufrage de l'Amoco-Cadiz sont significatives à cet égard (1).

On a surtout alors le sentiment que le vrai responsable est ailleurs, que par delà le préposé, c'est le commettant, celui qui tire profit de l'activité source de risque, qu'il faut toucher : lui seul peut décider du montant des investissements propres à accroître la sécurité, de la qualité de son personnel et de ses équipements. C'est pourquoi la meilleure des dissuasions réside, semble-t-il, dans le montant des indemnités, et le taux des primes d'assurances qui les reflètent.

Or les questions d'indemnisation sont également celles où l'innovation paraît avoir été la plus remarquable, depuis quelques années : donnée traditionnelle de la responsabilité, le couple responsable-victime s'efface au profit de techniques collectives de fonds assurant la redistribution du risque. Et devant la variété des dommages causés, la notion même de préjudice réparable se précise et se modifie. Quelle est l'efficacité de ces mécanismes ?

La chasse au responsable

C'est bien ici de responsabilités qu'il s'agit. Car si, s'agissant de catastrophe naturelle, éruption volcanique ou incendie, seule la fatalité peut être accusée, dès lors que l'accident procède d'une cause humaine, que le dommage a été causé par le « fait de l'homme », la réparation est due par celui qui l'a causé. L'indemnisation de la catastrophe naturelle relève de la solidarité nationale, mais le risque industriel doit

(1) La loi 79-1 relative à certaines infractions en matière de circulation maritime, et la loi 79-5, sur la pollution de la mer (J.O du 3.1.79) font peser sur les capitaines de navires de sanctions pouvant s'élever jusqu'à 2 ans d'emprisonnement et 100 000 francs d'amendes. Cf. R.6 « Défense d'un littoral » *Environmental Law and Policy* 1979 N° 3

être assumé par celui qui l'a pris (1).

Ici s'arrêtent les certitudes. Car de l'homme qui actionne la machine, à l'industrie qui tire profit de l'activité dangereuse, voire à l'État qui la tolère ou l'encourage, l'identification du responsable s'avère bien souvent hasardeuse.

La preuve de l'origine du dommage, préliminaire indispensable pour dégager les responsabilités encourues, pose un premier problème. En cas de catastrophe, cette preuve ne devrait cependant pas être difficile à rapporter. Rappelons toutefois les accidents de pollution catastrophique que connut le Japon dans les années 60 : il fallut aux victimes plus de 10 ans pour obtenir une preuve de la responsabilité des industriels en cause assez précise pour leur permettre d'obtenir des indemnités en justice ! (2).

Sait-on d'ailleurs toujours avec certitude qui doit assumer la responsabilité d'une catastrophe ? La pollution des mers nous fournit le meilleur exemple de ces difficultés. Lors de la préparation de la Convention destinée à permettre l'indemnisation des victimes (3) armateurs et pétroliers se renvoyaient la balle, les armateurs voyant dans le pétrole transporté la cause du risque de pollution tandis que les pétroliers attribuaient ce risque à l'opération de transport, sur laquelle ils n'avaient aucune maîtrise. La solution fut de compromis : c'est l'armateur qui, responsable au premier chef assume la réparation des dégats, jusqu'à un plafond de 15 millions de dollars. À lui de prendre ses précautions, à lui de s'assurer (4).

Mais au delà, le super-risque de pollution est pris en charge par l'industrie pétrolière toute entière (5). L'industrie nucléaire connaît un système similaire, plus complet encore. Jusqu'à un premier plafond l'exploitant de l'installation nucléaire doit lui-même indemniser les victimes ; jusqu'à un second plafond l'État dont relève cette installation

(1) À la vieille règle du Code Civil, suivant lequel « tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage oblige celui par la faute duquel il est survenu à le réparer » (art 1382) le droit moderne a ajouté des responsabilités fondées sur le risque, risque créé par une activité dommageable, ou fondé sur le profit tiré de cette activité.

(2) Aujourd'hui, une loi japonaise de 1974, dispense, en cas de catastrophe affectant l'environnement, d'avoir à prouver la relation entre l'activité cause de l'accident et les dommages corporels dont se plaint la victime.

(3) Convention de Bruxelles du 29 novembre 1969.

(4) Cette assurance est obligatoire pour tout navire transportant plus de 2000 tonnes d'hydrocarbures en vrac.

(5) La Convention de Bruxelles du 17 décembre 1971 organise ce relais, comblant en même temps plusieurs lacunes de la Convention de 1969.

prend le relais, dans la limite de 70 millions de dollars ; au delà de cette limite enfin, la collectivité des États assure à son tour la réparation des dégâts jusqu'à 120 millions de dollars (1).

Le triomphe des fonds d'indemnisation.

Parce que le responsable d'une catastrophe industrielle est le plus souvent difficile à trouver, parce que les sommes à verser, gigantesques, dépassent les possibilités financières d'une personne, qu'elle soit individu ou société, les fonds, mutuelles, et autres assurances, toutes techniques qui assurent la redistribution du risque, paraissent la panacée.

Parmi ces fonds, on retiendra notamment le Fonds d'un milliard de dollars proposé par l'administration de l'Environnement des États-Unis et destiné à répondre aux conséquences dommageables des déversements de substances toxiques par les industriels (2). Également remarquables sont les fonds volontairement proposés par les armateurs ou les pétroliers pour assurer l'indemnisation des dommages lorsque les mécanismes officiels sont inopérants (3).

Il ne faut pourtant pas se méprendre sur ces solutions miracles. On notera tout d'abord que qui dit fonds, dit plafond. Toute assurance, tout fonds d'indemnisation comporte des limites au delà desquelles la victime est abandonnée à elle-même (4). L'inflation se charge en quelques années de rendre ces limites insuffisantes. Bien souvent, la survenance de la catastrophe les fait apparaître dérisoires. Souvenons-nous seulement que le système international en matière de pollution des mers prévoit un plafond maximal de 54 millions de dollars (5) alors que les demandes d'indemnisation formées à la suite de l'Amoco-Cadiz s'élèvent à 800 millions de dollars. C'est même le propre de la catastrophe que de prendre en défaut le système d'indemnisation. En 1951, lors du naufrage

(1) Cf. Convention de Bruxelles de 1963 complétant la Convention de Paris de 1960 sur la responsabilité civile en matière nucléaire.

(2) Il serait enjoint à l'industrie source du risque, industries chimiques, armateurs pétroliers, suivant la nature des dépôts, d'assurer le nettoyage.

Sur le développement des Fonds d'indemnisation dans les sociétés industrielles : THIEM, rapport OCDE 1977 : « Fonds d'indemnisation des dommages causés à l'environnement ».

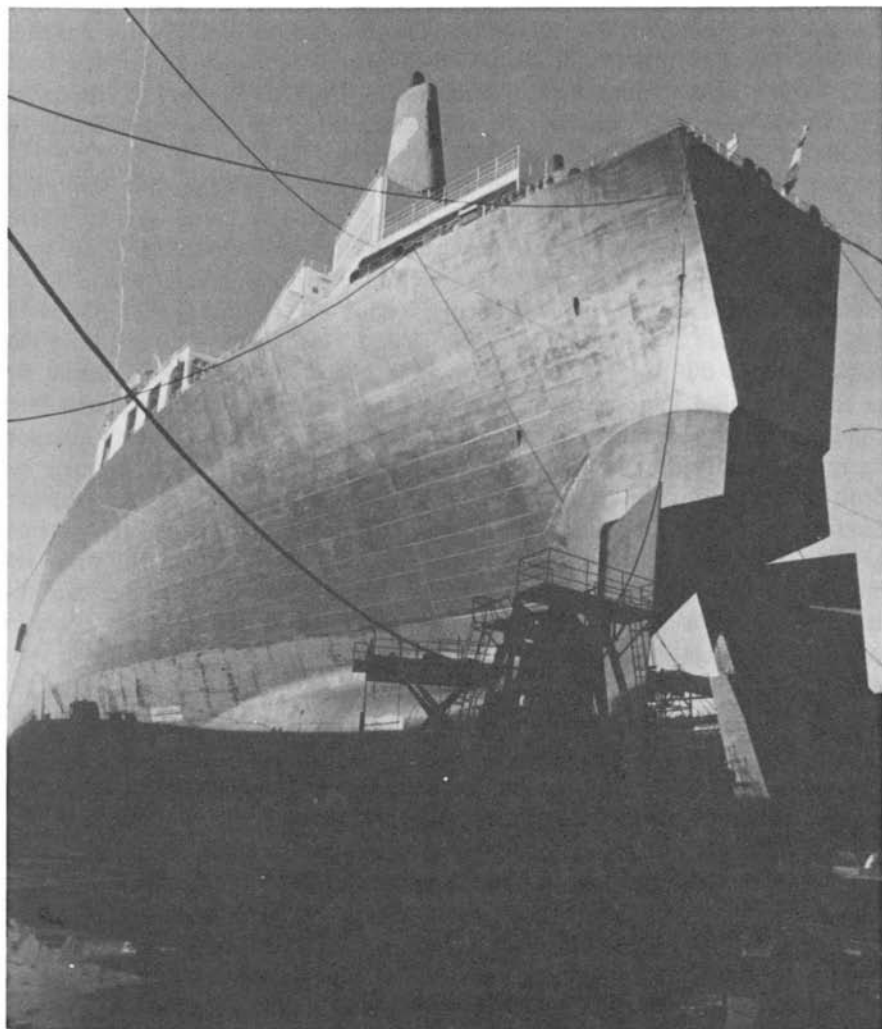
(3) V. Plan TOVALOP (Tanker Owners Agreement Regarding Liability on Pollution) CRISTAL (Contract Regarding an Interim Supplement to Tanker Liability for oil Pollution) et OPOL (Off-shore Pollution Liability).

(4) Ainsi peut-on s'interroger sur la manière dont seraient indemnisés les dommages causés par une catastrophe nucléaire au-delà de 120 millions de dollars puisque telle est la couverture maximale prévue par les Conventions internationales. Sur ces plafonds cf. ouvrage OCDE : « Aspects juridiques de la pollution transfrontière » p. 496

(5) 30 millions à l'origine.

De la responsabilité de l'apprenti sorcier

du navire Lamoricière, le droit maritime proposait aux parents des quelques trois cents victimes la valeur du navire, pour solde de tout compte (l'institution n'y résista d'ailleurs pas). Les Fonds d'indemnisation, enfin, ne jouent pas toujours : dans certains cas, dits exonérateurs, la victime reste sans recours : ainsi une marée noire provoquée par des actes terroristes, ou par un navire de guerre, ne donne-t-elle lieu à aucune indemnisation, suivant le système international.



La collectivisation du risque : les limites

La redistribution d'un risque-catastrophe sur une collectivité présente par ailleurs plusieurs inconvénients, d'ordre technique autant que juridique. Sur le plan technique, d'abord les assureurs savent la difficulté représentée par un risque rare et grave : la catastrophe, par définition exceptionnelle, exclut la statistique qui permet à l'assureur de calculer le montant de sa prime. Or sans un tel calcul, à priori tout Fonds, et toute cotisation destinée à l'alimenter, est arbitraire. Sur le plan de l'efficacité, ensuite, on peut craindre que la cotisation ou la prime, redistribuée sur une base trop large, perde toute vertu dissuasive à l'égard du chef d'entreprise qui, tenté d'y voir un impôt supplémentaire, ne sera pas incité à améliorer pour autant ses installations de sécurité (1).

Sur le plan juridique, enfin, il est difficile d'assigner les limites à cette collectivisation. Sans doute la charge doit-elle peser sur le milieu professionnel dont l'activité est génératrice du risque en cause. Mais quel est ce milieu ? Les sous-traitants en font-il, notamment, partie ? Un exemple significatif de telles difficultés nous est fourni par la pollution des mers. Le système applicable y est lacunaire : il organise la responsabilité du propriétaire de navire, précise notamment la limite de sa responsabilité mais n'exclut pas que d'autres responsables puissent être condamnés, tel le chantier naval ou le navire en détresse. Or, en l'absence de règles spécifiques, la charge de ces responsables potentiels, soumise au droit commun, reste impossible à évaluer à priori : ils ne peuvent notamment prétendre à aucune limitation de responsabilité. Un tel système aboutit bien à redistribuer le risque de pollution des mers, tous les industriels dont l'activité est de près ou de loin liée à celle des tankers étant tenus de s'assurer contre le risque de marée noire. Mais il est à la fois injuste et incertain : injuste parce qu'il ne fait bénéficier qu'un milieu professionnel, l'armement, de limites de responsabilité, non les autres. Incertain, car nul ne sait qui doit ici s'assurer : faut-il par exemple demander au fabricant d'aérosols de s'assurer contre la pollution des mers parce que l'une de ses bouteilles risque un jour d'exploser sur le pont d'un tanker et de provoquer une marée noire ?

À l'évidence, face au super risque de catastrophe, et à l'énorme charge financière qu'il représente, la responsabilité doit être canalisée sur

(1) C'est pourquoi les mécanismes qui permettent aux Fonds d'exercer des recours dès qu'une faute est établie avec certitude constituent un élément essentiel à leur bon fonctionnement.

un milieu donné capable de se prémunir contre lui. Ainsi est organisé le risque nucléaire, entièrement concentré sur l'exploitant de l'installation, à l'exclusion de toute autre personne.

La responsabilité encourue par l'État est souvent évoquée lors de la survenance de catastrophe. Pour avoir autorisé l'activité source du risque ou en avoir assuré un contrôle insuffisant, comme dans l'affaire de Santa-Barbara en 1969 (1), pour avoir mal organisé les secours comme dans l'affaire de l'Amoco-Cadiz, l'État se trouve assigné en justice. Il n'est pas douteux que l'État, seul en mesure de prendre les mesures qu'impose une catastrophe (plans d'urgence, d'évacuation, préparation des hommes et des matériels) assume depuis quelques années des responsabilités nouvelles en matière de sécurité et de salubrité (2). L'obligation qu'il assume ici n'est toutefois que « de moyen » : il ne peut lui être demandé que de faire du mieux qu'il peut, au vu des circonstances.

N'oublions pas enfin le résultat final auquel aboutit la mise en cause de la responsabilité de l'État : il est identique à celui obtenu lorsqu'aucune responsabilité n'est en jeu, en cas de catastrophe naturelle par exemple : dans les deux cas, en principe opposés, c'est sur le contribuable que pèse en définitive la charge des dégâts. Généralisée, la solution est de facilité, et mère d'irresponsabilité.

Les nouveaux dommages

Le propre de la catastrophe est de surprendre. Prévus, elle eut été prévenue. Or sous l'empire de la surprise l'organisation défaille, et les rouages du système se grippent. Parce qu'il faut agir vite, on dépense sans compter. L'argent coule à flots. Et le jour où, quelques années plus tard, le juge se prononce sur les dégâts indemnisables, dont la réparation va être réclamée au responsable, on s'avise que la catastrophe est génératrice d'injustices, que les victimes ne sont pas sur un pied d'égalité, et que certaines formes de préjudice ne seront pas réparées.

Il en ira ainsi d'abord de tous les dommages qui ne résultent pas directement de l'accident, n'en sont que la conséquence indirecte : ainsi

(1) L'État s'y trouvait poursuivi pour avoir autorisé des forages pétroliers en trop grand nombre, au large de la côte californienne (l'accident avait été provoqué par une fissure du sol marin).

(2) Sur le développement de l'équipement de la Sécurité Civile, en moyens aéronautiques, hélicoptères et Canadairs notamment cf. Le Figaro des 24-25 février 1979.

le marchand de poisson ruiné par la marée noire, l'hôtelier ruiné par la désaffection des touristes, ne peuvent-ils faire état d'un dommage réparable au sens juridique traditionnel. Ils ne peuvent faire appel qu'à la solidarité nationale, non à la justice.

De même les *préjudices écologiques*, liés à la dégradation du milieu, ont-ils encore bien peu de chances de se voir indemniser. Nouveaux aux yeux du droit, ils correspondent à l'atteinte à des valeurs non pas nouvelles, mais dont la dégradation brutale est nouvelle. Or leur indemnisation se heurte à deux sérieux obstacles : il faut tout d'abord déterminer la personne habilitée pour défendre la nature en justice, qualifiée pour tenter de reconstituer un milieu détruit : pourquoi l'État, plutôt que les communes, pourquoi une association de défense de l'Environnement plutôt qu'une autre ? La question est d'autant plus importante que les tribunaux refusent le droit d'agir en justice à tous ceux qui ne se plaignent pas d'un préjudice dont ils ont personnellement souffert.

L'évaluation du préjudice écologique soulève d'autres difficultés sérieuses. Déjà l'appréciation du préjudice causé aux hommes par une catastrophe écologique apparaît délicate : comment en effet apprécier le manque à gagner de pêcheurs dont les gains sont fonction des caprices de la mer ? Comment déterminer la durée pendant laquelle l'agriculteur ou le pêcheur d'algues vont être privés de travail ? Les controverses scientifiques sur le temps de régénération de la mer battent leur plein, mais le juge, lui, a besoin de chiffres.

La difficulté atteint son comble lorsque le préjudice qu'il s'agit de réparer est celui dont a souffert l'environnement lui-même, la faune et la flore. Les ressources naturelles ne sont en effet susceptibles d'appréciation pécuniaire que lorsqu'elles font l'objet d'une exploitation économique (1). Mais comment, sinon, dire le prix d'un oiseau, le coût d'une forêt ? Le préjudice existe, il est certain, mais faute de pouvoir le chiffrer, aucune juste indemnisation n'est concevable. Biologistes et économistes tentent aujourd'hui de quantifier ces valeurs situées hors du circuit économique, ces « non market values » (2). Ces évaluations si

(1) Ainsi à la suite de l'accident de l'Amoco-Cadiz, une estimation des pertes résultant de la destruction des 100 000 tonnes d'invertébrés détruits était effectuée en fonction du coût sur le marché international des espèces les plus proches. Cf. Chasse « Les enseignements du bilan écologique de l'Amoco-Cadiz : évaluer pour comprendre, prévenir, réparer et dissuader ». Rapport congrès UVLOE. Brest 1979.

(2) Cf. communic. Brown-Wilman-Congar au même colloque de Brest : « L'estimation des pertes de bien être des touristes dans le Finistère en 1978 ».

arbitraires soient-elles, constituent d'indispensables instruments de mesure et de comparaison. Le juge en a besoin pour calculer l'indemnité, et l'assureur la prime. Le chef d'entreprise doit le connaître pour mesurer le risque financier auquel il expose son entreprise. Pour l'heure, les fonds alloués au titres de la restauration d'un milieu détruit par une catastrophe écologique ne peuvent relever que de la fantaisie, non de la justice. Aucune règle ne prévoit de méthode d'évaluation, ni même d'affectation des fonds (1). Comment faire la part entre dépenses de repeuplement, et de replantation, pourquoi privilégier un élément d'un écosystème dont tous les composants sont interdépendants ? Comment faire la part entre recherche scientifique, et travail sur le terrain ? Comment, enfin, contrôler l'usage des fonds alloués afin d'éviter le gaspillage ? Devant une telle série d'inconnues, on conçoit que le juge soit tenté de faire confiance à la nature et de n'accorder au titre de préjudice écologique qu'un symbolique franc de dommage et intérêts.

Une autre forme de dommages caractéristiques du risque catastrophe suscite l'intérêt : il s'agit de toutes les pertes subies et les dépenses faites lorsque, l'accident s'étant produit, il s'agit d'en limiter les conséquences et d'en prévenir l'extension. Ces dépenses, de nature préventive sont traitées de façon fort différente suivant le type d'accident. En matière de marées noires, les Conventions récentes prévoient l'indemnisation de ces frais, au titres des « mesures de sauvegarde », sur un plan d'égalité avec les autres dommages. C'est dire que sur les sommes finalement disponibles, la victime privée se trouve en concurrence avec l'État qui a déclenché à grand frais des opérations spectaculaires, voire même avec le propriétaire du pétrolier qui aura assuré son nettoyage. L'égalité entre victimes ressemble fort ici à l'égalité du pot de terre et du pot de fer (2).

Si l'accident est d'une autre nature, s'il s'agit de l'effondrement d'un tunnel ou de l'explosion d'une usine chimique, l'inconvénient est inverse. L'assistant, faute de contrat, ne peut en principe espérer aucune indemnité pour les frais qu'il aura faits : on a même vu le sauveteur bénévole rencontrer des difficultés sérieuses pour obtenir devant les tribunaux français la réparation pour le dommage corporel subi en portant secours

(1) Un projet de loi fédéral des États-Unis sur l'indemnisation des dommages de pollution des mers prévoit à affecter chaque année 10 millions de dollars sur le Fonds qu'il instaure à la recherche portant sur la lutte contre le fléau (H.R. 29).

(2) Notons ici la loi canadienne qui, sur les indemnités disponibles, accorde une priorité aux victimes privées (règlement de 1972 pris en application de la loi de 1970 sur la pollution des eaux de mer).

à la victime d'un accident (1).

Ce dernier exemple est significatif des difficultés d'adaptation du droit au risque catastrophe. Des institutions nouvelles apparaissent, plans d'urgence et Fonds d'indemnisation. Mais la mise en œuvre pratique de ces institutions s'avère difficile, face à un système juridique qui n'évolue que lentement. Quel est le régime juridique du sauveteur ? Comment le préjudice d'environnement doit-il être réparé ? Comment les fonds d'indemnisation doivent-ils être conçus et gérés pour assurer leur pleine efficacité ? Quel est la mission exacte de l'État face aux catastrophes ?

Autant de questions à préciser dans les prochaines années. Les difficultés ont trait à l'exécution, et sont sans doute inévitables lorsqu'il s'agit d'institutions en rodage. Il sera autrement délicat de tracer, au gré des institutions, la frontière entre l'indemnité versée par le responsable et l'impôt prélevé sur la collectivité, la part respective de la justice et de la solidarité nationale. Ce n'est plus d'ailleurs de droit qu'il s'agit ici, mais de politique.

(1) Il s'agissait d'un médecin, venu secourir des personnes intoxiquées au gaz, et blessé par l'explosion de l'appareil. Au terme d'un long procès, l'État fut finalement condamné à réparer le dommage subi par l'assistant. Cf. Cour de Cassation 2^e Chambre Civile. 23 nov. 1956 Rec. Dalloz 1957 J. 34.

Assurance et évolution technologique

L'économie moderne a connu dans les trentes dernières années un rapide développement, dû essentiellement à un essor technologique sans précédent. Cette apparition de nouvelles techniques a entraîné pour les sociétés un accroissement important des risques qu'elles encourent. Les compagnies d'assurance ont essayé d'apporter à ces problèmes des réponses adaptées aux besoins de leurs clients.

L'industrie connaît trois grands types de risques d'accidents sur ses actifs.

Tout d'abord, les actifs qu'elles mettent en œuvre se caractérisent par une concentration de plus en plus importante, une taille croissante et des imbrications de plus en plus complexes. C'est ainsi que la panne d'une machine-transfert peut immobiliser les chaînes de production d'une usine automobile ; les plates-formes de forage en haute-mer ont des valeurs qui dépassent plusieurs centaines de millions de francs. Les risques que représentent de telles installations ne sont généralement plus à la mesure des capacités des entreprises qui les mettent en œuvre.

Parallèlement, les entreprises connaissent un élargissement des responsabilités qui peuvent leur être imputées en raison de leurs activités ; en effet, dans une société de plus en plus protectrice à l'égard des individus, le seul fait de mettre sur le marché un produit qui, mal utilisé, peut créer un accident, devient une faute pour le fabricant. Dans un autre domaine, il est de plus en plus demandé aux industriels de garantir les performances et résultats des installations qu'ils livrent. Les indemnités qu'en cas de défaillance ils doivent verser peuvent être parfois très largement supérieures au montant du marché pour lequel ils ont traité. Là également, une protection est de plus en plus nécessaire pour eux.

Par ailleurs, la complexité croissante de la société amène à prendre conscience des effets négatifs des technologies mises en œuvre par l'industrie, sur l'environnement par exemple ; ainsi, une attention croissante est portée aux problèmes de pollution que les entreprises doivent essayer de maîtriser le plus complètement possible, sous peine de voir leur responsabilité mise en cause. La concurrence exacerbée qui existe aujourd'hui sur les marchés mondiaux oblige enfin les entrepreneurs à prendre des risques technologiques de plus en plus grands et à mettre en œuvre des procédés dont ils ne peuvent acquérir la maîtrise qu'au fur et à mesure de leur fonctionnement ; les problèmes rencontrés dans la mise au point des centrales nucléaires en est un exemple. De même, l'exploration spatiale crée des risques auxquels personne n'avait songé lors de son démarrage.

L'assurance, depuis ses débuts il y a deux siècles et demi, a eu pour rôle principal de diminuer les conséquences des risques que peuvent subir particuliers et entrepreneurs. Elle a créé et géré des mutualités d'assurés qui ont pu ainsi faire face aux accidents survenant à certains d'entre eux. Les sociétés d'assurance continuent, et de plus en plus, à jouer ce rôle dans l'économie moderne.

C'est ainsi que les entreprises peuvent trouver auprès des grandes compagnies, dont l'U.A.P. est chef de file, toutes les gammes de garanties qui leur permettent de développer leurs activités sans trop de craintes.

Elles peuvent trouver une protection pour leurs actifs, en assurance incendie ; mais elles peuvent aussi garantir les conséquences de détérioration des machines importantes. Cette assurance « bris de machine » nécessite des équipes d'ingénieurs compétents, capables de jouer un rôle de conseiller auprès des entreprises lors de la mise en œuvre des nouveaux procédés. Le marché qui s'est créé au cours des dernières années a permis à l'Union des Assurances de Paris de se doter des moyens de jouer ce rôle.

De même, les sociétés d'assurance fournissent aux fabricants de plus en plus fréquemment des garanties appelées « responsabilité civile après livraison ». Elles ont pour but de garantir les conséquences accidentelles de la mise en œuvre des produits élaborés par l'entreprise et sont de plus en plus souvent recherchées.

Dans les relations avec l'environnement, les sociétés d'assurance apportent également une réponse. Elles ont créé il y a quelques années un organisme capable d'offrir des garanties contre les pollutions accidentelles. Les grandes compagnies, dont l'U.A.P., fournissent la majeure partie de la capacité de souscription de cet organisme et lui permettent de prendre en charge des accidents relativement importants. De la même manière, les sociétés d'assurance ont mis sur pieds un pool atomique qui a pour but de garantir les conséquences de l'utilisation de l'énergie radio-active, aussi bien dans les centrales électro-nucléaires que dans l'utilisation quotidienne de plus en plus fréquente de produits radio-actifs (médecine, prospection géologique, etc.).

Ces risques mettent en jeu des montants de garantie considérables.

Seules sont à même d'y faire face les sociétés d'assurance qui, comme l'U.A.P., d'une part ont réussi à atteindre une taille suffisante, élément important de la fiabilité des garanties qu'elles présentent aux assurés, d'autre part maîtrisent pour le surplus les techniques de meilleure répartition des risques, grâce au recours au marché de la réassurance.

La deuxième difficulté qui sera la principale question à résoudre au cours de prochaines années est la définition du risque assurable. On peut distinguer les risques dûs au hasard traditionnellement considérés comme assurables et ceux qui relèvent de la nature même de l'entreprise, pari sur l'avenir : la frontière est de moins en moins marquée et un effort de recherche théorique est entrepris là-dessus parmi les grandes compagnies d'assurance.

En conclusion, à la suite de l'U.A.P., les grandes sociétés d'assurance ont pu, au cours des dernières années, mettre sur pieds des équipes de spécialistes, tant techniques que juridiques, capables d'apporter aux différents assurés les conseils dont ils ont besoin pour limiter a priori les risques qu'ils courent. Elles ont réussi à se doter de capacités financières leur permettant de faire face à des sinistres d'un coût de plus en plus élevé. Elles doivent trouver avec leurs clients la réponse à la question de plus en plus fréquemment posée : quelle est la limite des risques que l'entreprise peut transférer sur les compagnies d'assurance sans voir son caractère dénaturé ?

L'évaluation du risque

Interview de Rodney Crisp
par Gritti Haumont

Qu'est-ce que le « risk management » ? C'est le management du risque. Le mot « management » a en effet été adopté par l'Académie Française pour désigner la science de direction et de gestion des entreprises. On peut dire aussi que c'est la « gestion du risque » ou « maîtrise ». Aux Etats-Unis, le « risk management » a eu une influence considérable sur les rapports entre l'assuré industriel et son assureur. Rodney Crisp, un des pionniers du management du risque en France, indique, pour Futuribles, quelles sont les méthodes actuelles et les limites de la prise en compte du risque industriel et commercial.

G.H. : Comment identifier et évaluer le risque industriel ?

R.C. : Toute entreprise est conduite à prendre des risques, que ce soit en ce qui concerne le secteur privé, dans le but de réaliser un profit, ou bien, pour les entreprises publiques, de fournir un service. Dès le départ, l'entrepreneur mettra en œuvre un certain nombre de moyens financiers et humains pour réaliser ses objectifs. Se met donc en place une situation qui comporte un risque de perte, dès l'instant où sont faits les premiers investissements. Il existe un premier type de risque : celui d'avoir été trop ambitieux et d'avoir surévalué ses capacités. Il s'agit là d'un risque professionnel ou commercial.

Mais l'entrepreneur est confronté à d'autres risques auxquels il ne pense pas toujours et qui peuvent l'empêcher d'atteindre son but. Ce ne sont plus des risques professionnels ou commerciaux, mais ce qu'on appelle des risques « purs ». Il peut ne pas en tenir compte ou au contraire essayer, soit de les prévenir, soit de réduire leurs effets s'ils se produisent. L'entrepreneur est tellement tendu vers son but qu'il ne s'occupe le plus souvent que de gérer les risques commerciaux liés à

l'entreprise. Les risques « purs » ? Il se contente de les faire financer par les banquiers et les assureurs.

Si vous demandez à un entrepreneur « Que faites-vous pour vous protéger du risque ? », il vous montrera aussitôt ses polices d'assurances et les extincteurs d'incendie qu'il aura achetés pour réduire le coût de ces assurances. Mais il ne s'agit pas là de polices couvrant les risques spécifiques qui lui sont propres ; ce sont, la plupart du temps, des produits types vendus par ces financiers et qui couvrent les dégâts des eaux, l'incendie, les risques automobiles...

Aussi faut-il tenter une autre démarche. A la question « quel est le risque que vous craignez le plus ? » les entrepreneurs (surtout en France où la plupart des entreprises restent familiales) répondent : « ma propre disparition » et « le problème de savoir qui me succédera » ... « Le fait qu'alors mon entreprise puisse être mise en liquidation ou vendue à mes concurrents ». Aucune police d'assurance ne couvre ce risque, que l'entrepreneur identifie lui-même comme le pire. C'est donc sur ce plan là qu'il faut faire un effort de gestion du risque, en cassant la barrière psychologique existante vis-à-vis du risque. Le chef d'entreprise ne réfléchit pas au risque ; il pense savoir ce que le risque commercial représente, il le gère généralement bien si son entreprise est florissante ; mais tout « un volet » du risque lui échappe.

Cette rapide analyse était nécessaire pour comprendre comment on peut évaluer le risque. Il faut commencer par réfléchir en s'efforçant d'échapper au contexte habituel qui entoure la prise en compte du risque, et en abandonnant l'idée de « produit-type » d'assurance. Pourquoi les entreprises de financement du risque - banques et sociétés d'assurance - sont-elles aussi florissantes ? Parce que le risque est source de profit et qu'en transférant les risques aux financiers, on leur transfère aussi le profit. Il n'est peut-être pas possible - ni souhaitable - d'espérer gérer tous les risques ou même totalement chaque risque, mais on peut toujours se placer dans la meilleure position vis-à-vis du risque.

Dans le cas d'une entreprise privée, l'effort doit porter sur l'évaluation des obstacles de nature à empêcher l'entreprise d'atteindre son but, qui est de réaliser un certain profit. Le risque le plus « intéressant » se trouve là. C'est à travers le bilan financier et les comptes d'exploitation que l'on peut repérer ce risque, car c'est à travers ces comptes que l'on discerne d'où vient le profit et les moyens mis en œuvre pour l'atteindre. On passe donc en revue tous les risques envisageables...

G.H. : Révolutions et cataclysmes naturels y compris ?

R.C. : Oui, on essaie de ne rien négliger. La sensibilité des entreprises

aux aspirations de leur environnement social et culturel est une nécessité absolue non seulement pour leur indépendance mais aussi pour leur survie. Dans certaines régions du globe, le risque politique est le risque principal. En adaptant volontairement leurs structures et leurs comportements à ces aspirations, les entreprises peuvent tenter une saine gestion de ce risque.

A propos des cataclysmes naturels, on sait par exemple, que nombre d'immeubles dans le monde sont aujourd'hui construits de manière à résister à un tremblement de terre. De la même façon, le décès possible d'un chef d'entreprise peut être prévu, de manière à ce que la meilleure transition soit assurée entre sa mort et la mise en place d'une nouvelle direction (en particulier à travers la prise d'accords avec des entreprises similaires ou sous-traitantes, ou avec une banque pour permettre à la famille de racheter les parts nécessaires). L'important est moins la « maîtrise » du risque (expression à laquelle je n'adhère pas complètement), que le fait de se maîtriser par rapport au risque, c'est-à-dire de garder la maîtrise de soi-même ou de son entreprise, même si le risque se réalise.

A travers l'analyse des comptes d'exploitation, on peut d'ailleurs parfois s'apercevoir qu'il vaudrait mieux fermer immédiatement l'usine, plutôt que de la protéger contre certains risques ! Il faut aussi tenter de déterminer ce qui fait le succès d'une entreprise, puisque ce savoir-faire ou ces capacités sont ce qu'elle a de plus précieux. Prenons le cas d'une entreprise du Nord de la France, dont l'équipe de direction constituait le principal atout. Le risque identifié comme majeur, juste avant les élections législatives, était que les partis de gauche l'emportent, puisque le programme commun faisait état d'un plafonnement des salaires. Cette équipe, la meilleure d'Europe dans son domaine (selon le directeur), risquait donc de se retrouver disloquée si les salaires des cadres étaient plafonnés, certains des collaborateurs pouvant être tentés par les niveaux de salaires offerts à l'étranger. Dans ce cas précis, le directeur ne pouvait empêcher la gauche de l'emporter ; mais, en revanche, il pouvait essayer d'aménager cette éventualité en trouvant d'autres types de compensations pour les membres de son équipe...

Il n'y a pas, à mon sens, de réelle différence entre risque « pur » et risque commercial. Les plus gros risques, encore aujourd'hui, ne sont pas des risques « purs ». Le risque le plus important, pour les entreprises, est d'ordre commercial : les chiffres le montrent. Une erreur sur le plan commercial entraîne des conséquences plus graves que l'erreur qui consiste à ne pas prendre en compte le risque « pur », ou à négliger les conditions de sécurité dans telle usine. Ceci notamment parce que l'on n'ose pas

encore chiffrer le coût d'une vie humaine et que l'on ne prend en compte que ce qui peut être chiffré.

G.H. : Existe-t-il des risques non gérables ?

R.C. : Oui. Toute entreprise est obligée de définir le niveau de risque acceptable. Certaines entreprises françaises ont actuellement une grande expérience dans le domaine de l'évaluation du risque : ainsi, pour ne prendre que ces exemples, la SNIAS ou le Commissariat à l'Energie Atomique... Chaque projet lancé par ces entreprises est confronté à des normes qui définissent le risque acceptable. Dans le cas d'un risque jugé inacceptable, on peut faire en sorte qu'il devienne acceptable et il faut chiffrer le coût de cet effort ; si ce coût semble prohibitif, il ne reste qu'à renoncer au projet.

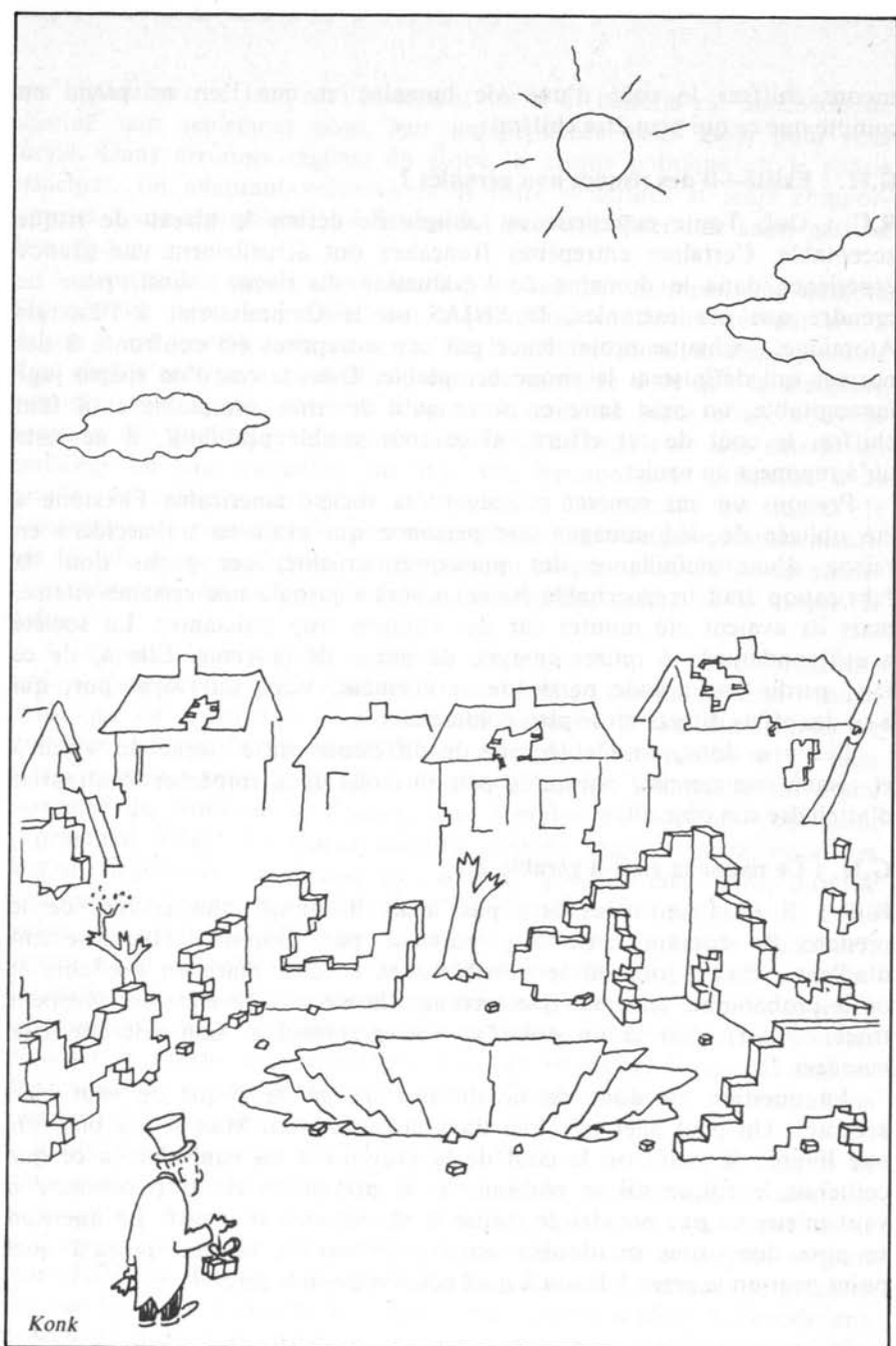
Prenons un cas concret et récent : la société américaine Firestone a été obligée de dédommager une personne qui avait eu un accident en raison d'une défaillance des pneus. En réalité, ces pneus dont la fabrication était irréprochable étaient « sûrs » jusqu'à une certaine vitesse, mais ils avaient été montés sur des voitures trop puissantes. La société a été condamnée à retirer ce type de pneus de la vente. Elle a, de ce fait, perdu une grande partie de sa clientèle. Voilà un risque pur, qui a eu des effets directs sur le plan commercial.

Il n'y a donc, en réalité, pas de différence entre risque dit « pur » et risque commercial, puisqu'ils peuvent tous deux empêcher l'entreprise d'atteindre son objectif.

G.H. : Ce risque là était-il gérable ?

R.C. : Il ne l'était peut être pas, mais il aurait fallu essayer de le prendre en compte... On n'y parvient pas toujours. Heureusement d'ailleurs, car le jour où le possible aura cédé la place au probable et où le probable ne sera plus que certitude, la vie sera devenue horriblement triste... (mais c'est là un point de vue personnel et non celui du risk manager !).

La question est donc de savoir quel niveau de risque on veut bien accepter. On peut aller très loin dans la prévention. Mais il y a bien sûr une limite : le point où le coût de la prévention est équivalent à ce que coûterait le risque s'il se réalisait. Si la prévention est trop coûteuse il vaut mieux ne pas prendre le risque et abandonner le projet. La question se pose donc sous un double aspect : en cas de risques, jusqu'à quel point peut-on le gérer ? Jusqu'à quel point veut-on le gérer ?



« Nous paierons tout... »

Grands risques et responsabilité de l'État

Corinne Lepage Jessua

Voilà plus de soixante ans, le Doyen Hauriou déniait le droit à réparation aux victimes d'explosion du Fort de la Double Couronne en ces termes : « nous voudrions bien qu'on ne confondît pas le sentiment avec le droit, l'équité avec la Justice, qu'on n'oubliât point qu'il existe des catégories juridiques qui sont les tutélaires des obligations juridiques, au-delà desquelles restent toujours possibles, soit les dispositions législatives, soit les indemnités gracieuses » (1).

Refusant de s'engager dans cette voie, le Conseil d'État a bien au contraire admis de manière de plus en plus large la responsabilité de l'État pour les risques qu'il crée ou qu'il accepte de créer.

Cependant, la probabilité de se voir réaliser de grandes catastrophes naturelles dues à l'industrie humaine, engendrées ou acceptées par l'État, pose sous un angle entièrement nouveau la question de la responsabilité de la puissance publique et de ses limites : Corinne Lepage Jessua, avocate et chargée de cours à la Faculté de Droit de Metz, analyse ici les nouvelles données du risque.

Passer d'un risque dit classique à un risque catastrophique ne constitue pas une différence de degré mais de nature, qui impose une réflexion originale sur les fondements et sur ce qu'Hauriou appelait les limites tutélaires des obligations juridiques.

(1) Note Hauriou sous CE 28.3.1919, Regnault-Desrozières, *Jurisprudence administrative*, T1, p. 686, cité par J. P. Gilli : « La responsabilité d'équité de la puissance publique », *Daloz*, chronique XX, 1971, p. 125.

Et cette réflexion aboutit à un paradoxe qui tient à ce que les risques-catastrophes acceptés ou engendrés par l'État peuvent aboutir précisément à une négation de sa propre responsabilité alors que le Juge administratif reconnaît couramment la responsabilité de l'État pour risques.

Ainsi le risque sert bien de fondement à la responsabilité de l'État, mais les grands risques en constituent la limite.

— Le risque sert de fondement à la responsabilité de l'État et le recours à des activités dangereuses engendre sa responsabilité.

— Le fondement de l'obligation de réparation en droit public peut être soit le risque, soit l'égalité devant les charges publiques ; la faute n'est pas un fondement mais une condition de mise en œuvre de la responsabilité (1).

Que faut-il entendre par risque ? Pour certains auteurs le risque-profit est privilégié ; celui qui tire bénéfice d'une activité doit en assumer les risques correspondants (2). Pour d'autres auteurs la notion de risque est indissociable de celle de danger. La contradiction n'est cependant qu'apparente car le plus souvent l'activité dangereuse profite directement ou indirectement à l'État qui doit donc en assurer les conséquences éventuelles.

Les conditions mises par la jurisprudence à l'indemnisation du préjudice subi en cas de responsabilité pour risque, sont celles de l'existence d'un préjudice anormal et spécial. La notion d'anormalité peut du reste contenir celle de risque.

L'anormalité peut être définie comme la non conformité à la norme, la non conformité à la pratique courante, au sens commun, à la coutume, soit enfin comme l'exceptionnel ce qui excède la commune mesure dans l'importance de l'entreprise ou la gravité des effets et des répercussions (3).

La spécialité doit être entendue comme la limitation (à une ou à quelques personnes) du préjudice. N'est pas spécial le dommage causé à une catégorie de citoyens.

(1) Voir notamment :

— Rivero : Précis Dalloz, Droit administratif, 4^e éd., N° 288 ;

— Debbasch : Droit administratif, p. 331 ;

— Vedel : Droit administratif, 4^e éd., p. 292 ;

— Waline : Droit administratif, 9^e éd., N° 1355.

(2) Voir notamment :

— G. Vedel : Droit administratif, p. 292 ;

— C. Eisenmann, JCP, I, 742-751.

(3) Voir sur ce point Ch. Blaevœt, « De l'anormal devant les hautes juridictions civiles et administratives », JCP, 1949, N° 560.

Grands risques et responsabilité de l'État

Lorsque le préjudice est anormal et spécial il est indemnisé. Le Conseil d'État a eu l'occasion à de multiples reprises de reconnaître la responsabilité de l'État en raison des risques qu'il crée en l'absence de toute faute ou pour faute.

En l'absence de toute faute...

Les choses dangereuses utilisées par l'administration donnent lieu à responsabilité. Il en est ainsi des explosifs (1), des armes à feu (2), des activités dangereuses de l'administration ou des activités créant un risque spécial comme par exemple les techniques modernes de rééducation des délinquants (3) ou des techniques thérapeutiques concernant les aliénés (4).

Les situations dangereuses créées par l'administration donnent également lieu à responsabilité sans faute. Il en est ainsi d'une institutrice ayant contracté la rubéole au cours du service (5) ou du maintien d'un agent en poste pendant une période de troubles (6).

D'autres théories de responsabilité sans faute de la puissance publique peuvent être rattachées à cette idée : il en est ainsi notamment de tout le contentieux des travaux publics. En la matière, le Conseil d'État admet la responsabilité sans faute de la puissance publique à l'égard des tiers. C'est en quelque sorte l'application de la notion de risque-profit.

Le fonctionnement défectueux d'un ouvrage public donne lieu à réparation s'il crée des dommages excédant pour les riverains les troubles normaux de voisinage. De même, le collaborateur du service public qui se trouve dans une situation objectivement dangereuse, comme celui qui participe à la lutte contre l'incendie, qui sauve un baigneur, ou qui tire un feu d'artifice doit pouvoir être indemnisé de tout préjudice qu'il subit sans pour autant qu'une faute soit à relever à l'encontre de la puissance publique.

Il faut toutefois souligner qu'en la matière le principe d'égalité devant les charges publiques est également un fondement explicite de l'engagement de la responsabilité de la puissance publique.

(1) Voir par exemple Conseil d'État 21 octobre 1966 Ministre de l'armée contre S.N.C.F. Recueil P. 557.

(2) Conseil d'État 24 juin 1949 Lecomte Franquette et Darami P. 307. Voir également Conseil d'État Assemblée 26 octobre 73, Sieur Fadoudi, Recueil P. 603.

(3) Conseil d'État 3.2.56 Thouzellier, Recueil P. 49, 19.12.69, Ets Delanoix AJDA 1970 P. 99.

(4) Conseil d'État 13 juillet 67 Département de la Moselle recueil P. 341.

(5) Conseil d'État Assemblée 6.11.68 Ministre de l'Éducation Nle Contre Dame Zaulze AJDA 69.117

(6) Conseil d'État 16.10.70 Époux Martin JCP 71. 2.16577.

Ainsi, même sans que le recours à une activité ou à une chose dangereuse soit fautif, la responsabilité de l'État peut être engagée.

Pour faute...

À fortiori, la création du danger ou l'insuffisance des mesures pour éviter le risque, peuvent s'avérer fautives et donc susceptibles d'entraîner la responsabilité de la puissance publique.

Ainsi en est-il de la délivrance d'un permis de construire sur un terrain propice aux avalanches (1) de l'insuffisance de mesures de police ou du refus de prendre des mesures de police. De même lorsque l'administration n'interrompt pas le fonctionnement d'une installation classée et ne prend pas toutes les mesures nécessaires pour faire cesser les dangers, elle engage sa responsabilité (2) pour faute.

De la même manière, si elle autorise une installation à fonctionner alors qu'elle présente des dangers « pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites ou monuments » (3) l'administration engage sa responsabilité.

Enfin, lorsque l'État accepte de prendre un risque dont la probabilité de réalisation est très importante on peut s'interroger sur le point de savoir s'il s'agit ou non d'une faute. Dans ce cas, le risque créé peut devenir une véritable faute susceptible d'engager la responsabilité de l'État.

Ainsi, une responsabilité objective de la puissance publique se dégage progressivement, car en présence d'un risque créé, un principe général du droit, l'équité, exige cette réparation.

C'est finalement, au delà de la notion risque-danger et de celle du risque-profit, le principe d'égalité devant les charges publiques qui réapparaît, principe qui, lorsqu'il s'agit d'un danger ou d'un risque peut être formulé de la manière suivante : une personne n'a pas à supporter seule les inconvénients causés par un choix délibéré ou par une activité de la puissance publique, que ce choix ou cette activité soit ou non fautive.

Mais, ce principe est-il transposable en matière de grands risques ?

(1) TA Grenoble 19.674, Bosvy et autres, AJDA, 1975, p. 194.

(2) Il en est notamment ainsi de maladie ou de malformation qui seraient consécutives à l'accident.

(3) Article 1^{er}, loi 19 juillet 1976 sur installations classées.

Les grands risques

Si le risque est fondement de la responsabilité de la puissance publique, il semble que le grand risque en soit sa limite. Il en est sa limite tant juridique, que politique et sociologique.

Il est hors de doute que sur le plan de l'équité un dommage « catastrophique » implique une réparation intégrale. Or, l'application des principes classiques dégagés par la jurisprudence du Conseil d'État rend problématique une telle indemnisation tant en ce qui concerne la responsabilité sans faute, que la responsabilité pour faute.

Hormis le cas particulier du dommage causé par un ouvrage public à un tiers, tout dommage engageant la responsabilité sans faute de la puissance publique doit, pour être réparé, présenter les caractères de l'anormalité et de la spécialité. La première de ces deux conditions ne permet que peu de discussion dans la mesure où le dommage subi à la suite d'une catastrophe est exceptionnel et par là-même excède les charges normales que peut supporter tout citoyen.

La seconde condition sera en revanche le plus souvent non satisfaite. Si la catastrophe touche un grand nombre de personnes le préjudice ne sera pas spécial et donc ne pourra être en principe indemnisé ; il en est notamment ainsi de maladie ou de malformation qui seraient consécutives à l'accident et dont l'origine donnera lieu à contestation.

En particulier, si par voie réglementaire ou législative l'État autorise un type d'activités à haut risque et qu'un accident se produit les victimes ne constitueraient pas, si l'on applique les critères restrictifs actuels de la jurisprudence, une catégorie susceptible d'être indemnisée.

Cette difficulté peut être tranchée dans trois directions : ou bien le Juge passe outre la condition de spécialité en matière des grands risques considérant que le préjudice doit seulement être anormal pour être indemnisé ; ou bien il considère que la condition de spécialité est élargie en la matière à la catégorie des victimes ; ou bien il fait application de la jurisprudence traditionnelle et refuse d'indemniser en l'absence de faute. Cette troisième solution à la fois contraire au principe d'égalité devant les charges publiques et au principe d'équité paraît pour le moins inacceptable. « Ce qui caractérise le dommage anormal, ce n'est pas tant l'ampleur du préjudice subi que le sentiment de scandale et d'indignation

que provoque l'énoncé des circonstances qui ont entraîné le dommage » (1).

Il semble que puisse être proposée une solution consistant à considérer qu'est spécial le préjudice subi par une catégorie d'administrés située au voisinage d'un ouvrage particulièrement dangereux ou soumis à un risque particulier mais une adaptation jurisprudentielle est nécessaire pour permettre cette solution.

Si, en revanche, la catastrophe provient d'un ouvrage public, l'indemnisation est moins malaisée ; le caractère anormal du préjudice subi par les tiers suffit à fonder son droit à réparation sans limitation. Mais pour des personnes victimes de la catastrophe la difficulté demeure dans tous les cas : seul donne droit à réparation le préjudice matériel direct et certain.

Or, la preuve du lien de causalité sera difficile à administrer dans certains cas (2).

En cas de faute

La responsabilité pour faute peut également être difficile à engager pour plusieurs raisons. En premier lieu, où s'arrête le risque et où commence la faute ? À partir de quel moment la puissance publique, en acceptant que soit couru un risque doit-elle connaître la forte probabilité comme une faute ? En toute hypothèse si l'intérêt général peut sembler exiger qu'il soit recouru à cette activité l'État n'est-il pas exonéré de toute faute ? Même si l'intérêt général est comme en matière d'utilité publique apprécié *in concreto* c'est à dire par un bilan des coûts et des avantages, le Juge laisse à l'Administration un large pouvoir d'appréciation à l'intérieur duquel la décision n'est pas fautive.

En second lieu, l'administration peut chercher à se dissimuler derrière le cas de force majeure ; ceci est vrai dans tous les régimes de responsabilité. La difficulté pourrait être surmontée dans la mesure où en matière de grands risques il peut être fait obligation à l'administration de se montrer particulièrement circonspecte et de refuser toute installation ou toute autorisation pour des emplacements où des catastrophes naturelles sont susceptibles de se produire.

Quant au cas de force majeure qui résulterait du caractère exceptionnel de l'accident lui-même, il ne devrait pas pouvoir être évoqué par l'Administration dans la mesure où les procédés à hauts risques impliquent

(1) Conclusions sous CE 7.3.58, Secrétaire d'État à la Santé publique, C. Dejous, RDP, 1958, 1094.

(2) Maxime Mignon, Dalloz, 1950, Chronique XII.

par eux-mêmes la possibilité de la survenance d'un évènement exceptionnel.

Enfin, en ce qui concerne les autorisations délivrées à des installations classées, la loi laisse un pouvoir discrétionnaire à l'Administration pour prendre les prescriptions nécessaires ; le Juge, pour sa part, s'il exerce un contrôle étendu n'engagera la responsabilité de l'État que pour carence dans la réglementation ou le contrôle. La notion d'insuffisance de prescriptions est plus aléatoire surtout dans les domaines où les prescriptions techniques seront multiples et d'une spécificité telle que le Juge ne pourra les apprécier.

Ainsi seule l'absence de réglementation ou de contrôle serait susceptible de donner lieu à responsabilité pour faute de l'État. Bien sûr les règles du Droit Civil et du Droit pénal peuvent permettre la réparation mais l'État peut paraître relativement à l'abri si sont appliqués les critères actuels.

Aussi si l'on admet que ce type de dommage doit nécessairement donner lieu à réparation de la part de l'État, quitte pour celui-ci à se retourner contre l'exploitant s'il est responsable, seule la responsabilité objective et illimitée de l'État peut apporter une solution satisfaisante. Le principe d'égalité de tous devant les charges publiques induit une solution de cet ordre, mais les obstacles politiques et sociologiques doivent d'abord être franchis.

La réponse à la question juridique dépend donc en définitive d'une solution politique : faut-il socialiser le risque majeur et si oui, jusqu'à quelle limite ?

Dans un article déjà ancien intitulé « la socialisation généralisée de la réparation des conséquences dommageables de l'action administrative », Maxime Mignon écrivait « La théorie du risque doit être présentée non seulement comme une notion moderne de la responsabilité... mais encore comme la vérification de l'idée que le Droit, reflet ordonné et réfléchi des phénomènes sociaux puise son origine non dans ses cristallisations positives mais dans un fondement éthique en principe prééminent d'équité et de justice... ».

La question qui se pose est celle de savoir si l'équité et la justice impliquent la socialisation du risque, c'est à dire la prise en charge par la Société de tout dommage qui pourrait survenir en raison des choix de société qui ont été effectués.

Il s'agit donc de considérer que si une usine recourt à des produits dangereux, si elle fabrique des matériaux qui mettent en péril l'environnement, si ses déchets, ses rejets présentent une toxicité évidente, c'est en définitive en connaissance de cause que la société accepte que ce type d'activité soit autorisé. Par là même, la société, considérant

qu'elle tire un avantage de ce type d'activité, doit parallèlement accepter de prendre en charge les risques qu'elle crée.

Le raisonnement est tout à fait comparable, par exemple en matière d'énergie nucléaire. Il ne s'agit plus alors à proprement parler de responsabilité mais bien plutôt de réparation du préjudice subi, la société acceptant que des dommages puissent être causés à certains de ses membres à condition qu'ils soient réparés.

Jusqu'ou aller ?

La question peut-être formulée différemment : jusqu'ou la nation France est-elle disposée à assurer les français ?

Si l'on imagine une catastrophe nucléaire, ou une catastrophe comparable à celle de SEVESO, l'État est-il disposé à indemniser tous les préjudices subis ? En matière nucléaire, on le sait, il existe un certain nombre de conventions internationales et de règles internes qui limitent la responsabilité même s'il s'agit d'une responsabilité objective.

La justice exigerait que la notion de responsabilité objective ne soit pas disjointe de celle de réparation intégrale du préjudice subi. Et les finances publiques ne peuvent que mal s'accomoder d'une telle conception. Aussi, en définitive, c'est à un choix politique qu'il faut procéder.

Les citoyens des pays industrialisés acceptent-ils de courir des risques catastrophiques, acceptent-ils d'indemniser le préjudice qui peut en résulter ?

Le juge ne pourra en définitive que trancher dans le sens qui aura été démocratiquement décidé. Il s'agit alors de choix de société, pour lequel les principes fondamentaux du Droit public ne peuvent être que d'un secours limité dans la mesure même ou ces principes ne font que refléter des choix de société préalablement effectués.

En définitive, la question est bien de savoir si en matière de risque catastrophique, l'auteur direct ou indirect de la décision doit toujours en supporter les conséquences, bonnes ou mauvaises, si l'équité seule préside toujours à la répartition des responsabilités.

La gestion de l'accident

Interview de Christian Gérondeau*
par Gritti Haumont (1)

G.H. : En termes de sécurité civile, quels sont les grands dossiers actuellement à l'étude en France ?

C.G. : Définissons tout d'abord le terme de sécurité civile : il s'agit de la sécurité à l'égard des risques d'accident. Ces risques sont très variés, puisque toutes les activités humaines comportent, par définition, une part de risque : accidents liés au travail, au transport, à la pratique des loisirs (chûtes, promenades, sports) ou liés à la vie quotidienne et domestique (électrocution, intoxication, coupures). J'y ajouterai les risques industriels, ceux liés à la construction et à l'habitat et les gros risques naturels (avalanches, tremblements de terre, incendies de forêt - dans la mesure où on peut les considérer comme naturels). Voilà le panorama global des risques qui menacent le citoyen français.

Quels sont les dossiers suivis en France ? Je vous répondrai que l'ensemble de ces problèmes est actuellement à l'ordre du jour : le grand souci des responsables est, en effet, de faire en sorte qu'il n'y ait pas d'oubli. La sécurité nécessite un effort particulier, des investissements et des contraintes telles qu'elle suscite une gêne à l'égard d'un certain nombre de personnes ou d'agents économiques pour lesquels elle se traduit de façon négative. Quant aux dossiers, quels sont-ils ? Les accidents de la route viennent, malheureusement, de loin en tête : aussi bien sur le plan humain que sur le plan économique, ils constituent le risque le plus important. Les chiffres sont connus : de 12 000 à 13 000

(1) M. Gérondeau est Directeur de la Sécurité Civile au Ministère de l'Intérieur (France).

morts par an ; près de 350 000 blessés (près de 2 % du PNB). C'est donc un phénomène de très grande ampleur, qui continue à mobiliser les pouvoirs publics. Leur action commence d'ailleurs à porter ses fruits, à travers des mesures de prévention qui font que l'on considère que ce risque a été, globalement, divisé par 2 (la circulation ayant parallèlement augmenté de 40 % ces dernières années).

Je ne parlerai pas des accidents du travail, qui sont du ressort du Ministère du Travail, sauf pour indiquer qu'il s'agit là aussi d'un problème important en termes de coûts humains et économiques. La montée des accidents dûs au loisir et à la pratique des sports (surtout en montagne) est préoccupante : l'effort doit surtout porter sur la prévention et l'information, ainsi que sur l'amélioration des secours. Chaque année voit d'ailleurs surgir de nouveaux risques : ainsi les accidents liés au delta-plane ou à la planche à voile...

La construction, qu'il s'agisse de l'habitat individuel, ou d'immeubles ou locaux collectifs, fait aussi l'objet d'une réglementation et d'une surveillance extrêmement strictes : c'est aussi l'un des grands domaines d'intervention de la sécurité civile.

Venons-en maintenant aux risques industriels : ils sont aussi variés que l'est la production industrielle. On peut prendre divers types de mesures de prévention. Celle-ci se fait au niveau de l'implantation et de l'exploitation de divers types d'industries, en particulier la production chimique ou nucléaire. C'est essentiellement le Ministère de l'Industrie qui, en France, régit la réglementation dans ce domaine et en surveille l'application technique. Si l'on prend l'exemple d'une centrale nucléaire, il est évident qu'il existe une multiplicité de précautions à prendre : c'est même l'exemple ultime de l'application de la prévention. En effet, compte tenu de l'extraordinaire sensibilité de l'opinion vis-à-vis du risque nucléaire, la multiplicité des précautions prises est sans équivalent : elle se traduit d'ailleurs par des surcoûts considérables. Le risque à redouter dans le cas d'une installation nucléaire n'est évidemment pas celui d'une explosion (du type de celle d'Hiroshima : elle serait mathématiquement impossible) mais d'une émission dans l'atmosphère de produits radioactifs, plus ou moins dilués.

G.H. : Pourtant, à Harrisburg...

C.G. : Il ne s'est rien passé à Harrisburg. Même dans ce cas-là qui comprend à la fois des défaillances techniques et des erreurs humaines, il n'y a eu en réalité aucune conséquence négative sur l'environnement extérieur. C'est l'exemple type qui parachève la démonstration : même lorsque se produit toute une série d'incidents, le dispositif est suffisamment

souple pour éviter tout accident. Les seuls accidents sont dûs à la panique de gens qui provoquent des carambolages en essayant de fuir leur domicile. Quant aux grands risques liés à la production industrielle - raffineries, pétrochimie, produits chimiques - la sécurité civile n'intervient pas directement au niveau de la protection interne, mais plutôt dans le cadre de la lutte en cas d'accident. Nous participons à la mise en place de mesures visant à la prévention du risque industriel, mais nous ne disposons pas des experts variés capables d'établir des normes de sécurité dans chacun des secteurs industriels : ce domaine dépend directement des Ministères de l'Industrie et du Cadre de vie.

G.H. : La gestion en cas d'accident...

C.G. : Cette gestion se fait à plusieurs niveaux. Prenons le cas d'un accident banal qui peut être maîtrisé à l'échelle de l'entreprise ; c'est le premier niveau. Au second niveau, on trouve l'accident qui requiert les moyens d'intervention locaux, de la commune ou du département. Troisième niveau : les accidents de type catastrophique : il existe en France un dispositif qui a fait ses preuves, le plan ORSEC (organisation de secours). C'est un schéma d'organisation de la lutte contre les accidents catastrophiques et l'expérience montre qu'il s'applique à tous les types de catastrophe. Quel en est son principe ? En cas d'accident débordant les moyens locaux, le préfet prend la direction des opérations en s'entourant d'un état-major qui comprend diverses cellules : travaux publics, lutte contre la pollution, santé, transmissions et police, qui représentent les directeurs des divers services départementaux. Le préfet a la possibilité de faire appel à des renforts régionaux ou nationaux. Ce schéma me paraît bon, dans la mesure où l'organisation administrative française se prête bien à une gestion centralisée. Dans les pays anglo-saxons (où il n'existe pas d'autorité préfectorale et où souvent les élus locaux ont des rôles qui se superposent) une gestion de ce type serait beaucoup plus difficile. Cette organisation administrative centralisée, de type napoléonien, constitue par rapport à des structures décentralisées, à mon sens, un très gros avantage. Les grands incendies de forêt, survenus en Allemagne il y a trois ans, ou même Harrisburg tendent à le prouver.

Parlons des résultats : lorsqu'un pétrolier de 300 000 tonnes échoue ou lorsqu'un puits se met à fuir (ainsi que dans le Golfe du Mexique), les possibilités d'intervention humaine sont très limitées. Lors de l'échouage de l'Amoco-Cadiz, il n'y avait rien à faire à partir du moment où le pétrolier est éventré, et où la tempête dure près d'un mois. Sauf, entendons-nous bien, ce que l'on a fait : traiter les nappes de pétrole en mer et nettoyer les côtes. Le dispositif ORSEC a servi à cela :

pratiquement un mois et demi après l'accident, les côtes étaient propres. Une fois l'accident survenu, on a assisté à une grande mobilisation de moyens ; le dispositif fonctionne mais on se heurte à une impossibilité : empêcher l'accident de survenir. Il y a des limites à la maîtrise du risque. Le cas des incendies de forêts le montre aussi : près de 3 000 feux se sont déclenchés en France, la très grande majorité d'entre eux ont été très vite maîtrisés. Si l'on ne peut éviter la catastrophe, on peut donc toujours en réduire les conséquences négatives.

G.H. : A la lumière des grandes catastrophes récentes, doit-on, selon vous, repenser la politique de sécurité civile ?

C.G. : Il n'est pas question de repenser globalement cette politique au niveau de ses structures. Elle permet de limiter très largement les risques. En termes de sécurité routière, ou d'incendies, elle paraît assez efficace : la France est un des pays européens les moins touchés à ce titre. On peut citer maints exemples qui montrent que les risques sont pris en compte. On peut améliorer le système de prévention, élargir le champ du possible à propos de certains domaines particuliers. On a vu l'extrême variété des problèmes qui se posent. La prévention est donc obligatoirement diluée. Dans le domaine industriel, la remise en question est constante : à la lumière des diverses expériences et incidents qui se produisent, il faut réajuster les normes en vigueur. En ce qui concerne l'organisation des secours, on peut aussi améliorer l'efficacité du système.

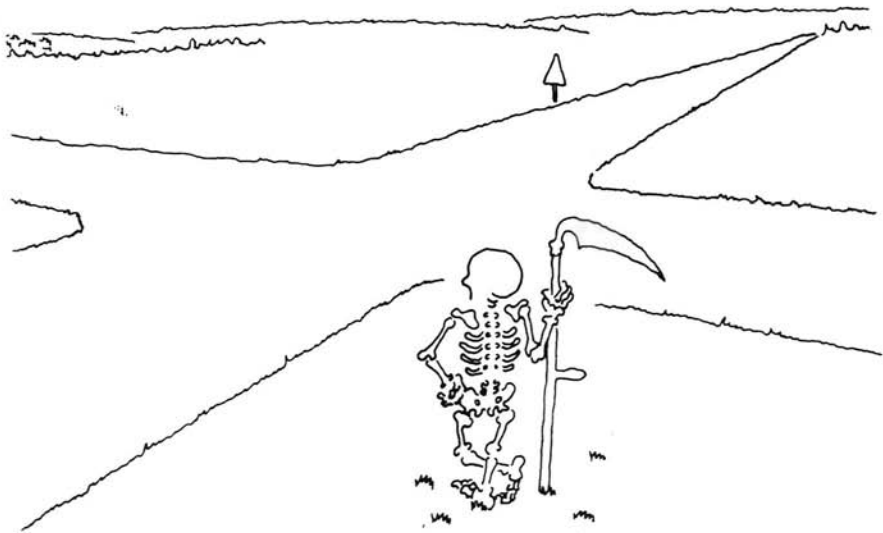
G.H. : Il semble cependant qu'il y ait une faille entre l'action des pouvoirs publics et la « crédibilité » dont ils jouissent auprès de la population.

C.G. : En cas de catastrophe, il est tout à fait logique que l'on s'en prenne aux pouvoirs publics : quand le pétrole se déverse dans la mer ou que les forêts brûlent, l'opinion a toujours tendance à se dresser spontanément contre l'Etat, responsable selon elle de quelque chose qui n'a pas fonctionné. Dans la société dans laquelle nous vivons le citoyen attend de l'Etat la sécurité absolue (et ceci dans divers domaines). Mais cette sécurité absolue n'existe pas : il existe une limite que fixe le hasard. La seule manière de ne rien risquer consisterait à ne rien entreprendre. Même si les pouvoirs publics font le maximum en cas d'accident, il faut s'attendre à ce que l'opinion réagisse négativement.

Autrefois, la catastrophe apparaissait comme une fatalité, éventuellement même comme la marque d'un châtement céleste. Il ne venait à l'idée de personne d'accuser les pouvoirs publics de mal la prévoir ou la gérer. Le rôle des pouvoirs publics est donc de limiter au maximum

l'éventualité de la catastrophe, mais il est exclu de parvenir à la supprimer. On peut la ramener à une probabilité tellement faible que le risque en devient acceptable ; ou bien même, étant donnée la sensibilité de l'opinion, la ramener à une probabilité quasi nulle : c'est le cas du nucléaire.

Pour répondre plus précisément à votre question, il semble qu'un problème important n'ait pas été jusqu'à aujourd'hui, suffisamment pris en compte : il s'agit de l'information du public. Dans le feu de l'action, les responsables donnent la priorité à la lutte contre l'accident. L'image donnée au public ne correspond pas forcément à la réalité. L'information, en cas d'accident a, semble-t-il, été souvent négligée : le résultat en est à coup sûr catastrophique, car le public se fait une vue exagérément pessimiste de la situation. C'est sur ce plan là que peuvent porter dorénavant nombre d'efforts.



Konk

De manière plus générale, j'aimerais faire cette réflexion : on ne peut être que frappé par la différence d'intensité et de moyens qui sont consacrés aux problèmes de sécurité selon leur nature. Certains types d'accidents sont « admis » par l'opinion comme quelque chose d'inéluctable. Les trente cinq morts et mille blessés quotidiens sur les

routes françaises sont « admis » : on n'en parle pratiquement pas. C'est aux pouvoirs publics qu'il appartient de prendre des initiatives, car l'opinion ne réagit absolument plus face à ce phénomène. Par contre, dans le cas d'un accident de chemin de fer qui fait dix morts, la presse s'en empare, l'opinion publique s'émeut et l'on dépense des sommes considérables pour éliminer ce risque.

Notre société n'a pas une conception « égalitaire » du risque. Dans certains secteurs, on dépensera des sommes gigantesques pour épargner une vie, alors que dans d'autres secteurs, on laissera se produire l'hécatombe. Cette situation n'appelle donc pas une gestion égalitaire des risques ; mais les efforts des pouvoirs publics visent à se rapprocher au maximum d'une gestion aussi égalitaire que possible entre tous les risques qui menacent la société.

Précis Dalloz



par **Yvonne LAMBERT-FAIVRE**

Professeur à la Faculté de Droit de l'Université Lyon III
Directeur de l'Institut des Assurances de Lyon

**ASSURANCES
DES ENTREPRISES
ET DES PROFESSIONS**

un volume broché (11,5 × 18) éd. 1979, 742 pages

**DROIT
DES ASSURANCES**

un volume broché (11,5 × 18) 3^e éd. 1979, 694 pages

75005 Paris

en vente à la librairie Dalloz - 14, rue Soufflot.

La loi, la prévention du risque et l'information

Nicole Nowicki

Un ensemble impressionnant de textes législatifs et réglementaires précise ce qui concerne en France le droit de la sécurité. Une présentation exhaustive de ces textes risquerait d'être fastidieuse. Aussi Nicole Nowicki a-t-elle sélectionné les cinq textes de portée générale qui concernent directement ou indirectement la prévention des risques. Ces textes sont tous récents ; ils sont apparus à partir de 1975.

Les textes présentés (1) ci-dessous peuvent contribuer à la prévention des risques d'origine naturelle ou industrielle à différents niveaux de décision : sur le plan spatial, au niveau de l'élaboration des documents d'urbanisme ; plus ponctuellement, au niveau de l'élaboration des aménagements ou ouvrages (loi relative aux installations classées, loi sur la protection de la nature) ; enfin, au niveau de la fabrication de certains produits chimiques (lois sur les produits chimiques) et au niveau de l'élimination des résidus, des processus de production (loi sur l'élimination et la récupération des déchets).

Ces textes ont également en commun deux particularités :

(1) Ne seront pas abordés dans cet article les textes qui précisent les mesures à prendre pour assurer la protection des personnes et des biens, ni les dispositions particulières pour les établissements recevant du public, ni celles concernant les immeubles de grande hauteur, ni la réglementation de la sécurité du travail, ni le code de la Santé, ni les textes précisant la répartition des compétences et responsabilités entre l'État et les communes en matière de sécurité (réglementation qui est actuellement soumise à l'attention du Conseil d'État), ni les textes régissant certaines activités spécifiques comme par exemple les installations nucléaires de base ou les pesticides.

- ils prévoient tous, sous différentes formes, la présentation de l'information au public ;
- ils présentent tous des dispositions contraignantes qui peuvent aller jusqu'à l'interdiction.

Les passages qui concernent la prise en compte du risque sont intégralement cités car il sont révélateurs d'un état d'esprit louable même si leur application rencontre de nombreuses difficultés.

2.A. Code de l'urbanisme : article R 123-18.2°

La prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme (POS) est prévue dans le code de l'urbanisme à l'article R 123-18.2°. Cet article établit le principe que des mesures particulières, pouvant aller jusqu'à l'interdiction, puissent être imposées dans un document opposable aux tiers, là où l'occurrence éventuelle d'un risque le justifie. Est également souligné l'intérêt d'une cartographie des risques, mais essentiellement des *risques naturels*.

Article 123-18.2° :

« Les documents cartographiques font apparaître : — s'il y a lieu, toute partie de zone où les nécessités du fonctionnement des services publics, de l'hygiène, de la protection contre les nuisances et de la préservation des ressources naturelles ou l'existence de risques naturels tels que inondations, érosion, affaissements, éboulements, avalanches, justifient que soient interdites ou soumises à des conditions, spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts,

affouillements, forages et exhaussements de sols. »

La circulaire du 24 février 1976, établie par le Ministère de l'Équipement et le Ministère de l'Intérieur, complète le texte précédent et prend en compte spécifiquement les risques industriels*. Cette circulaire précise la participation des responsables de la sécurité civile lors de l'élaboration des documents d'urbanisme et les éléments à faire figurer dans ces documents (SDAU et POS), en particulier la délimitation des zones exposées à des risques, naturels ou non, les mesures de protection contre ces risques, la prévision d'un système d'organisation des secours. Une évaluation des risques est proposée, à laquelle correspondent certaines mesures de protection :

- les zones où les risques sont très importants (grosses avalanches, inondations fréquentes et importantes), où les constructions peuvent être purement interdites ;
- les zones de moindre risque, assimilées aux « zones de risque hypothétique », c'est à dire les

espaces qui seraient sinistrés à la suite d'accidents graves tels que barrage rompu, explosion d'un complexe industriel, rupture des moyens de protection contre les avalanches. » Les constructions y seront alors réglementées. « Dans ces espaces, si l'urbanisation est souhaitable, il peut être recommandé d'éviter les fortes concentrations urbaines par les moyens de COS ne dépassant pas 0,15 par exemple. »

L'application de cette intéressante circulaire se heurte à des difficultés d'ordre pratique non négligeables dont l'une des plus importantes est l'inexistence dans la plupart des cas de l'information adéquate : soit qu'elle n'existe pas, soit qu'elle perd toute signification parce qu'elle n'est pas à l'échelle adaptée, soit qu'elle n'est pas diffusée. Quand elles existent, ces cartes devraient être largement publiées.

Par ailleurs, la transcription de ces cartes en un document opposable au tiers, le plan d'occupation de sols, rencontre localement de nombreuses oppositions car la limite entre zone de moindre risque et zone de risque important repose rarement sur des critères considérés comme objectifs, tandis que l'attribution d'un COS faible entraîne une sanction financière.

Si cet inventaire des risques au niveau communal complète l'inventaire prévu par l'article 5 du règlement départemental d'incendie et si les mesures de protection

proposées, malgré les difficultés rencontrées, constituent indéniablement un pas en avant en matière de prise en compte des risques, ce texte ne peut résoudre les questions qui se posent à une échelle spatiale, notamment à l'échelle de plusieurs communes et à l'échelle de certaines régions considérées comme zones de cumuls de risques.

Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement - Décret d'application n° 77-1133 du 21 septembre 1977.

Elle remplace la loi du 19 décembre 1917 modifiée, relative aux Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes et s'applique aux installations de nature commerciale ou non « qui peuvent présenter des dangers, ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments. »

Cette loi et son décret d'application précisent les dispositions applicables aux installations soumises à autorisation et celles soumises à déclaration.

Les premières peuvent être assujetties à des *contraintes* de localisation. « La délivrance de l'autorisation, pour ces installations, peut être subordonnée notamment à leur éloignement des habitations, immeu-

bles habituellement occupés par des tiers, établissement recevant du public, cours d'eau, voies de communication, captages d'eau, ou des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme ». Article 3, alinéa 3.

Cette disposition ne résoud qu'à court terme l'éloignement des installations classées des zones d'habitations, car même si elles sont situées en périphérie, la ville a tôt fait de les rattraper. Les zones non aedificandi dans les POS ne sont pas courantes, elles peuvent faire l'objet de dérogations. Les liens entre les services des mines et ceux de l'ex-ministère de l'Équipement gagneraient à être développés, surtout lors de l'élaboration de documents d'urbanisme.*

La demande d'autorisation d'une installation classée est soumise à l'enquête publique. Cette demande mentionne notamment : « les procédés de fabrication que le demandeur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers, ou les inconvénients de l'installation. » (Art. 2, al. 4).

L'article 3 du décret précise le contenu des différentes pièces du dossier qui sera présenté au public et en particulier, le contenu de l'étude d'impact que je cite intégralement car il est différent de celui prévu par le décret d'application de la loi sur la protection de la nature, celui de ce que l'on peut appeler le rapport de sûreté. Cet article

précise également l'étendue spatiale des études.

4° L'étude d'impact prévue à l'art. 2 de la loi du 10 juillet 1976.

« Cette étude indiquera les éléments propres à caractériser la situation existante au regard des intérêts visés à l'art. 1 de la loi du 19 juillet 1976 et fera ressortir les effets prévisibles de l'installation sur son environnement au regard de ces intérêts.

L'étude détaillera en outre l'origine, la nature et l'importance des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation de l'installation considérée. A cette fin, elle indiquera notamment, en tant que de besoin, le niveau acoustique des appareils qui seront employés, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau, les dispositions prévues pour la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduaires et des émanations gazeuses, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées et du transport des produits fabriqués.

Les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients de l'installation feront l'objet de descriptifs précisant les dispositions d'aménagement et d'exploitation prévues, leurs caractéristiques détaillées ainsi que les performances attendues.

5° Une étude exposant les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident et justifiant les mesures propres à en réduire la probabilité et les effets, déterminées sous la responsabilité du demandeur. Cette étude précisera notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance la consistance et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose, ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ;

6° Une notice relative à la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel.

Les études et documents prévus au présent article porteront sur l'ensemble des installations ou équipements exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à en modifier les dangers ou inconvénients. »

Notons alors que l'étude prévue à l'article 3-5° porte essentiellement sur les dangers de l'installation en cas d'accident, sur les mesures propres à en justifier la probabilité et les effets, et sur les moyens de secours. L'information nécessaire pour juger de l'acceptabilité des risques que peut présenter l'installation n'est pas exigée. Un tel rapport de sûreté peut être demandé à la discrétion de l'admini-

nistration. Les installations nucléaires de base répondent, quant à elles, à une réglementation spécifique.

Les installations classées correspondent à une nomenclature spécifique. Certains établissements considérés comme dangereux n'en font pas partie et ne sont soumis à aucune autre réglementation. C'est le cas notamment des dépôts alimentaires importants qui présentent de réels risques d'incendies.

Par ailleurs, les services chargés de la sécurité civile ne sont pas consultés lors de l'instruction du dossier d'autorisation sauf pour les hydrocarbures. Pour les autres projets - s'ils réussissent à en avoir connaissance - ils peuvent en faire la demande. Dans tous les cas, leur avis n'est que consultatif.

Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.
Décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977

Bien que son titre suggère à priori peu de liens avec la prise en compte des risques, cette loi peut être considérée comme un élément important puisqu'elle crée l'obligation de publication d'une étude d'impact décrivant les effets d'un ouvrage sur l'environnement - y compris sur la commodité du voisinage ou sur l'hygiène et la salubrité publique -

Article 1 - « La protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres

biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent sont d'intérêt général.

Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du patrimoine naturel dans lequel il vit. Les activités publiques ou privées d'aménagement, d'équipement et de production doivent se conformer aux mêmes exigences. »

L'étude d'impact sur l'environnement doit notamment présenter :

« Une analyse des effets sur l'environnement et en particulier sur les sites et paysages, la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène et la salubrité publique. »
Décret, art. 2.2.

Cette loi a déjà été commentée de multiples fois aussi, ne rappellerai-je que trois critiques qui lui sont le plus souvent adressées :

- le principe de la responsabilité du maître d'ouvrage implique que l'efficacité de cette loi repose sur un contrôle effectif de la qualité de l'étude et de son élaboration ;
- le second principe de l'insertion de cette étude dans les procédures existantes ne permet pas toujours la présence nécessaire d'un interlocuteur indépendant face au maître d'ouvrage, ni d'assurer la synthèse nécessaire qui permettra éventuellement de juger l'opportunité d'un projet ;

enfin, dans la plupart des cas, il est peu réaliste de compter sur les capacités et les moyens financiers d'une association locale pour procurer et interpréter toutes les données nécessaires à assurer une contre-expertise face à un maître d'ouvrage.

Loi n° 77-771 du 12 juillet 1977 sur le contrôle des produits chimiques. Décret d'application n° 79-35 du 15 janvier 1979.

Article 1^{er} - « Les dispositions de la présente loi tendent à protéger l'homme et son environnement contre les risques qui peuvent résulter des substances chimiques, c'est à dire des éléments et de leurs combinaisons, tels qu'ils se présentent à l'état naturel ou qu'ils sont produits par l'industrie, tant à l'état pur qu'incorporés dans des préparations. »

L'entrée en vigueur de cette loi est récente (1^{er} juillet 1979). Son champ d'application est limité aux substances nouvelles dont la fabrication est destinée à la commercialisation ou à leur importation. Certaines substances en sont exclues, telles que les substances radioactives qui sont soumises à une réglementation particulière mais qui ne sont pas soumises à une législation analogue.

L'article 3 de cette loi prévoit que :
« Préalablement à la fabrication à des fins commerciales ou à l'importation d'une substance chimique qui n'a pas déjà fait l'objet

d'une mise sur le marché français, tout producteur ou importateur doit adresser une déclaration à l'autorité administrative compétente. Si la substance présente des dangers pour l'homme et son environnement, il indique les précautions à prendre pour y parer. »

Cette déclaration est assortie « d'un dossier technique fournissant les éléments d'appréciation des dangers et des risques inacceptables que peut présenter la substance pour l'homme et son environnement. »

Dans son article 2, le décret du 15 juillet 1979 précise le contenu du dossier technique et dans son article 3 : « Si les conditions de mise sur le marché de la substance, en particulier les quantités ou le type d'utilisation ou de distribution, ou si les résultats d'essais prévus à l'article précédent le justifient, le dossier doit comporter des données complémentaires, notamment sur les possibilités d'accumulation de la substance dans les milieux récepteurs et les êtres qui y vivent, sa diffusion possible d'un milieu à un autre, son action sur les cycles chimiques naturels, les différentes formes de sa toxicité à moyen et long terme pour l'homme et les êtres vivants, et en particulier ses propriétés mutagènes, cancérigènes et tératogènes et enfin toute donnée qui paraît nécessaire à l'appréciation des dangers de la substance pour l'homme et l'environnement. »

Certaines substances chimiques

pourront être inscrites sur une liste des produits dangereux pour l'homme et son environnement selon les dispositions du code de la Santé (tableau A : produits toxiques, tableau C : produits nocifs, préalablement nommés produits dangereux).

La fabrication ou l'importation de substance chimiques pourront être subordonnées à certaines conditions relatives à l'information de l'autorité administrative compétente, elles pourront faire l'objet de mesures restrictives et d'interdiction provisoire ou partielle qui seront fixées par décret en Conseil d'Etat (art. 12) au cas par cas.

L'article 6 de la loi prévoit la publicité de l'information : « Les autorités administratives tiennent secrètes les informations relatives à l'exploitation et à la fabrication des substances et préparations, tout en assurant sous forme appropriée la publicité des renseignements d'ordre toxicologique recueillis à l'occasion de l'examen des dossiers desdites substances ou préparations. »

La commission d'évaluation de l'écotoxicité des substances chimiques auprès du ministre chargé de l'environnement, prévue à l'article 9 du décret à été créée par arrêté ministériel le 8 juin 1979.

Cette commission est saisie des dossiers techniques et « donne son avis sur toutes les questions qui lui sont soumises par le ministre et formule toutes recommandations concernant la pollution de l'envi-

ronnement par les produits chimiques. »

Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux

Cette loi est pour l'instant restée en grande partie lettre morte puisque seuls les décrets d'application concernant son titre VI ont été publiés. Ces décrets portent sur la création d'un Comité National pour l'élimination et la récupération des déchets (décret n° 76-472 du 25 mai 1976) et de l'Agence Nationale pour l'élimination et la récupération des déchets (décret n° 76-473). L'application du titre IV de cette loi a fait l'objet d'une circulaire (18 mai 1977) relative au service d'élimination des déchets des ménages.

Mais ce sont surtout les trois premiers articles de la loi qui peuvent avoir une portée remarquable. Ils ont trait à l'élimination des déchets dans des conditions propres à éviter de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement. Ces mesures peuvent aller jusqu'à l'interdiction de la production et de la distribution des produits générateurs de déchets.

Article 2 - « Toute personne qui produit ou détient des déchets, dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des

odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente loi, dans des conditions propres à éviter lesdits effets. »

L'élimination des déchets commence dès les opérations de collecte, transport, stockage, jusqu'au dépôt ou au rejet dans le milieu naturel. Cette loi s'applique « sans préjudice des dispositions spéciales concernant notamment les établissements dangereux, insalubres ou incommodes, les déchets radioactifs, les eaux usées, les effluents gazeux, les cadavres d'animaux, les épaves d'aéronefs, les épaves maritimes, les immersions ainsi que les rejets provenant des navires » (art. 4).

La loi prévoit dans son titre II la réglementation et même l'interdiction, en cas de nécessité, de la production et de la distribution de produits générateurs de déchets : « la fabrication, la détention en vue de la vente, la mise en vente, la vente et la mise à la disposition de l'utilisateur, sous quelque forme que ce soit, de produits générateurs de déchets peuvent être réglementées en vue de faciliter l'élimination desdits déchets ou, en cas de nécessité, interdites. » (art. 6).

La loi stipule dans son article 10 que « des plans approuvés par décret en Conseil d'Etat après enquête publique et consultation des autorités locales peuvent définir,

dans les limites territoriales qu'ils précisent, les conditions dans lesquelles il doit être procédé à l'élimination de certaines catégories de déchets ».

Les demandes d'agrément des installations d'élimination des déchets « sont examinées compte tenu des dispositions de ce plan. »

Enfin, l'article 11 précise les responsabilités : « toute personne qui remet ou fait remettre des déchets appartenant aux catégories visées à l'article 9 à tout autre que l'exploitant d'une installation d'élimination agréée, est solidairement responsable avec lui des dommages causés par ces déchets. »

Comment expliquer qu'une loi d'une telle importance ne puisse pas encore être totalement appliquée alors que la création du Comité et de l'Agence pour la récupération et l'élimination des déchets existe depuis 1976 ?

Ainsi au niveau de la prévention des risques et de la protection des personnes et des biens, existe un arsenal législatif et réglementaire. Il n'est peut être pas complet, ne prend pas en compte toutes les situations, il est certainement hétérogène, disparate et émane de ministères aux préoccupations diverses. Au delà des questions que pose chacune de ces lois et décrets, c'est bien le problème non seulement de leur application qui est en jeu, mais aussi celui d'une politique de l'information encore trop timide.

Enfin, il est notamment regrettable que l'action des détenteurs du pouvoir de police ne soit pas plus intégrée à celle des services chargés de la sécurité civile, qui n'ont encore qu'un pouvoir consultatif. Je voudrais conclure que si ces services n'ont pas toute l'autonomie nécessaire pour accomplir leur tâche, ma précédente remarque perd toute sa signification.

* Sont ainsi également mentionnés : « les risques sismiques, les feux de forêts, les risques industriels ou liés à certaines installations. »

* Le service des mines ne fait pas systéma-

tiqument partie du groupe de travail chargé de l'élaboration des POS même lorsque la présence de certaines installations classées le nécessite, il peut en faire la demande plutôt que d'intervenir uniquement au titre de la consultation des services, une fois le document élaboré.

MISSIONS ET MÉTHODES DU CONTRÔLE TECHNIQUE

des ouvrages dans le domaine de la construction

C'est à la suite d'effondrements spectaculaires survenus au cours des années précédentes qu'est né en 1929, en France, le contrôle technique de la construction : il venait à l'appui de l'assurance professionnelle des risques de la construction, alors créée sur l'initiative de l'Office Général du Bâtiment et des Travaux Publics.

Au départ le contrôleur technique était choisi et rémunéré par l'assureur. Puis des motifs fiscaux ont amené l'assureur à abandonner ces prérogatives à l'entrepreneur.

Puis, peu à peu, certains maîtres d'ouvrage estimèrent préférable de s'assurer eux-mêmes la maîtrise de l'information fournie par le contrôleur technique. C'est cette position, la plus rationnelle, que le législateur devait, ultérieurement, fort sagement confirmer.

Il est paradoxal de constater que l'existence même du contrôle technique de la construction, qui témoigne cependant d'un certain état de maturité socio-technique, n'était reconnu par aucun texte législatif ou réglementaire.

C'est aujourd'hui chose faite puisque le titre II de la loi n° 78.12 du 4 janvier 1978, intitulé « Du contrôle technique » répare cet oubli.

Nous en extrayons, ci-après, les éléments les plus significatifs :

« Le contrôleur technique a pour mission de contribuer à la prévention des différents aléas techniques susceptibles d'être rencontrés dans la réalisation des ouvrages.

Il intervient à la demande du maître de l'ouvrage et donne son avis à ce dernier sur les problèmes d'ordre technique. Cet avis porte notamment sur les problèmes qui concernent la solidité de l'ouvrage et la sécurité des personnes.

L'activité de contrôle technique prévue au présent titre est incompatible avec l'exercice de toute activité de conception, d'exécution ou d'expertise d'un ouvrage.

Le contrôle technique peut être rendu obligatoire pour certaines constructions qui, en raison de leur nature ou de leur importance, présentent des risques particuliers pour la sécurité des personnes. »

Le texte et le décret n° 78.1146 du 7 décembre 1978 donnent ainsi, enfin, un statut au contrôleur technique, qui s'apparente largement à celui de commissaire aux comptes de sociétés.

Les caractéristiques essentielles de ce statut sont les suivantes :

- mission : participation à la prévention des aléas techniques (art. L III, 23 du Code de la Construction et de l'Habitation) ;
- déontologie : impartialité et indépendance (art. R III, 31 du même Code) ;
- méthodologie : intervention en amont et au second degré (article R III, 40 du même Code).

Elles sont de nature à rassurer tous les participants à l'acte de bâtir et en particulier les maîtres d'œuvre qui avaient pu craindre une distinction insuffisante entre les missions respectives.



contrôle et prévention

34, rue Rennequin - 75017 PARIS

tél. : (1) 766.52.72 - télex 290215 CEP PARIS

UN ORGANISME INDÉPENDANT ET AGRÉÉ DE PRÉVENTION ET DE CONTRÔLE TECHNIQUE

1260 collaborateurs - 360 ingénieurs et cadres - 46 agences en France

Le risque : essai de mise en perspective

F. Fagnani (1)
J.F. Belhoste

« La catastrophe devient une composante de la réalité quotidienne au même titre que le sport ou la politique » (2). Des organes de presse réputés sérieux et difficiles à soupçonner d'une quelconque volonté de dramatisation, en ont fait une rubrique à part entière distincte du fait divers. Un nouveau genre littéraire et cinématographique s'est également créé dont le succès populaire semble assuré.

En un mot, la catastrophe a pris place dans l'imaginaire contemporain et elle n'a pas manqué de s'y trouver associée avec d'autres idées-forces qui tendent désormais à modeler la sensibilité moderne face à la science et à la technique. Après l'euphorie technicienne et productiviste qui a caractérisé le début du siècle, une période de reflux a désormais commencé qui voit s'effriter le consensus existant sur l'alliance nécessaire du progrès social, de la croissance et de la technologie. Si l'idée de catastrophe a, dès l'aube de l'humanité, été associée à celle de conflits armés, d'épidémies, de calamités naturelles, une nouvelle catégorie s'inscrit désormais à ce panthéon : celle de catastrophe industrielle.

La catastrophe s'inscrit comme figure paroxystique dans un spectre général du risque qui prend des formes extrêmement diversifiées. Celui-ci, associé nécessairement à toute activité humaine individuelle et collective, suit en creux les transformations socio-économiques et les modifications structurelles qui l'accompagnent au niveau des rapports de l'homme à la nature.

(1) Maître de recherches à l'INSERM.

(2) La stratégie de la catastrophe - M. Makarius - Traverses - Février 1978 - N° 10.

De ce point de vue, une première réflexion s'impose à l'évidence. L'expérience ordinaire de la vie dans la plupart des pays développés renvoie l'image d'une nature de plus en plus domestiquée par l'intervention humaine, et transformée par les exigences et les conséquences des activités collectives. La plupart des risques auxquels nous sommes sensibilisés sont d'origine sociale et technique. Mais l'univers technique et artificiel où se meut l'homme occidental, s'il crée les conditions matérielles d'une forme de bien-être accru, suscite également ses types spécifiques d'insécurité et de dommages.

Apparaît indirectement l'idée d'une substitution entre les aléas d'une nature hostile et ceux directement ou indirectement liés à un mode de production et à une organisation sociale. Au pouvoir accru d'intervention technique correspondent de nouvelles formes de responsabilité collective face au développement et à ses conséquences. De ce point de vue le risque d'origine industrielle et sa régulation, locale ou globale peuvent devenir l'objet d'un débat « politique » au sens le plus noble du terme (1). Il faut d'abord s'interroger sur la réalité et les limites d'un tel schéma.

Catastrophes naturelles, catastrophes industrielles ?

Sur le plan de l'analyse des risques, on est donc tenté de percevoir que la polarisation actuelle sur le risque industriel est la conséquence du changement de perspective introduit par le double phénomène suivant :

- maîtrise d'un certain nombre de risques naturels traditionnels grâce à l'efficacité des techniques de protection, de prévision ou de sauvegarde.
- apparition d'un ensemble de nouveaux risques, conséquences indirectes du développement de technologies nouvelles mal ou insuffisamment maîtrisées.

L'analyse des données internationales disponibles concernant les risques dits « naturels » montre cependant l'éthnocentrisme des hypothèses précédentes. Si, en effet, on peut admettre la justesse de celles-ci dans le cas de la plupart des pays économiquement développés, il ne s'agit en aucune manière d'une situation générale. Il se trouve, en effet, qu'à part quelques exceptions notables (notamment au Japon et dans certaines parties de l'Amérique du Nord), il y a coïncidence géographique entre

(1) cf. l'ouvrage « Controversy politics of technical decisions » édité par Dorothy Nelkin - Sage Publication 1979.

une exposition importante à des risques naturels majeurs et un état de sous-développement économique, les deux phénomènes pouvant d'ailleurs se renforcer mutuellement pour créer la possibilité de catastrophes d'ampleur inégale.

En fait, le phénomène central est plus complexe encore et pour le saisir correctement, il faut rappeler que le risque s'apprécie en fait comme produit de deux termes : probabilité d'occurrence d'évènement initiateur d'une part, ampleur des conséquences d'autre part. Dans le cas des risques d'origine naturelle, et si on considère des périodes de temps relativement courtes, on serait enclin à admettre une certaine constance du premier terme ; on verra plus loin qu'il n'en est apparemment rien, bien que ceci prête à discussion ; par contre le second est dépendant directement des conditions d'exposition des populations humaines. Or de ce point de vue, le phénomène fondamental actuel est moins celui de la maîtrise technique et scientifique du risque que celui des conditions du développement économique et démographique. *Ainsi s'expliquerait le fait que les risques d'origine naturelle soient en progression* et que comme l'indique une source particulièrement intéressée à l'analyse de ces problèmes (1), « les facteurs responsables de cet accroissement soient liés au développement de la population humaine et à l'utilisation d'espaces auparavant innocupés..., ajoutée à cela, il y a une croissance continue de la concentration des biens et des personnes en milieu urbain et dans les zones industrielles qui augmente beaucoup l'importance des catastrophes potentielles ».

Ainsi et contrairement à ce qu'on a affirmé plus haut, c'est plutôt l'apparition d'un important développement économique et démographique dans une zone fortement exposée à des risques naturels qui constitue le phénomène initiateur des catastrophes potentielles les plus graves. Les Compagnies d'Assurance considèrent ainsi qu'un tremblement de terre majeur dans la zone de Tokyo donnerait un dommage estimé à au moins 200 milliards de dollars US, et en Californie, de 50 milliards de dollars US (on rappellera par ailleurs que les probabilités d'occurrence de tels événements sont relativement élevées, semble-t-il de l'ordre de 10^{-2} par an). Ces quelques considérations suggèrent le caractère trompeur de l'appellation usuelle de « risques naturels » pour qualifier des phénomènes d'interaction société/nature où c'est essentiellement le premier facteur qui crée problème du fait de ses transformations. On peut illustrer quantitativement l'évolution du risque correspondant à partir des

(1) World Map of Natural Hazards, introduction, 1978 - Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft.

On sait que les autorités Japonaises viennent de mettre en place un plan de protection très ambitieux contre le risque sismique. Une loi « sur les séismes de grande magnitude » a été adoptée le 7 août 79 et la mise en application des mesures correspondantes devrait se faire actuellement. Toutefois la mégapole de Tokyo ne serait pas incorporée dans ce programme. Comme le rappelle Le Monde (11 août 79) « on peut évidemment se demander ce qui se passerait dans le cas où cette « nappe urbaine » de 150 km de diamètre serait touchée : l'affaissement des sols au-dessous du niveau de la mer de certains quartiers (où vivent près de 4 millions de personnes) ; la présence dans la baie de méthaniers remplis de gaz liquide et les risques liés aux citernes de pétrole de Kawasaki - dont tout le monde sait qu'elles ne sont pas prévues pour résister à des ondes trop fortes sont quelques éléments qui contribueraient à faire d'un séisme à Tokyo une catastrophe d'une ampleur qu'il est difficile d'imaginer ». (P. Pons).

enregistrements des catastrophes « naturelles » établies ainsi par les Compagnies d'Assurance.

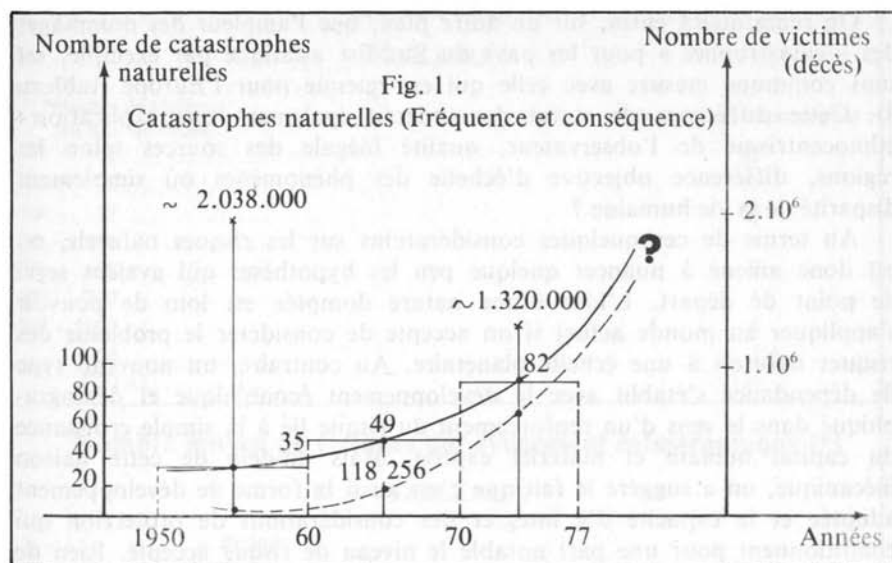
On a représenté dans le graphique (fig. 1) synthétique le bilan partiel des catastrophes naturelles tel qu'il est recensé par les Compagnies d'Assurance (1) pour la période 1950-1977. On a distingué trois sous-périodes (50-59, 60-69, 70-77) afin de discerner les traits d'une évolution possible. Deux éléments sont figurés : le nombre total de catastrophes recensées, le nombre total de victimes (décès).

La représentation statistique en question appelle cependant certaines remarques : on observe une croissance rapide et régulière sur la période du nombre total d'événements catastrophiques recensés (35, 49, 82), alors que le nombre de victimes correspondantes est soumis à une importante fluctuation. Cette dernière apparaît en fait liée simplement au mélange de deux séries statistiques qu'il conviendrait de séparer. Les catastrophes d'ampleur très grande et de fréquence très faible doivent être distinguées de l'ensemble des autres événements. (cf. tableau 1).

Ainsi il suffit de considérer à part deux événements sur la période étudiée pour retrouver l'allure d'une croissance également régulière du risque (2) :

(1) World Map of Natural Hazards (op. cité).

(2) Courbe en pointillé de la figure 1.



- Le tremblement de terre qui a eu lieu le 27 juillet 76 en Chine (Tang-Shan) — 650 000 victimes.
- L'inondation catastrophique qui s'est déclarée en juillet-août 1959 dans le Nord de la Chine et qui aurait fait 2 millions de morts (la plus grande catastrophe naturelle historique répertoriée).

Statistiques et catastrophes naturelles.

On pourra toujours s'interroger sur la signification réelle de cette montée apparente du risque catastrophique d'origine naturelle. S'agit-il effectivement d'une recrudescence effective du risque (en fréquence et en conséquences) ou simplement du reflet indirect d'une plus grande attention collective qui se manifesterait au cours du temps et dont la mémoire sélective retiendrait avec un soin accru les événements les plus récents ? Il est difficile d'analyser un tel mécanisme, familier à tous les statisticiens « sociaux ». La montée apparente de la fréquence des faits observés en ces domaines ne résulte souvent en effet que du perfectionnement de l'appareil d'observation et non d'un changement du champ d'observation lui-même. On peut constater toutefois le fait troublant suivant : c'est à la fois la fréquence et l'importance du dommage (tableau 2) qui paraissent en extension dans les années récentes, ce qui paraît contradictoire avec l'interprétation précédente.

On remarquera enfin, sur un autre plan, que l'ampleur des dommages des « catastrophes » pour les pays du Sud-Est asiatique par exemple, est sans commune mesure avec celle qui est retenue pour l'Europe (tableau 3). Cette différence de statut demanderait également une explication : ethnocentrisme de l'observateur, qualité inégale des sources selon les régions, différence objective d'échelle des phénomènes ou simplement disparité de la vie humaine ?

Au terme de ces quelques considérations sur les risques naturels, on est donc amené à nuancer quelque peu les hypothèses qui avaient servi de point de départ. L'idée d'une nature domptée est loin de pouvoir s'appliquer au monde actuel si on accepte de considérer le problème des risques naturels à une échelle planétaire. Au contraire, un nouveau type de dépendance s'établit avec le développement économique et démographique dans le sens d'un renforcement du risque lié à la simple croissance du capital humain et matériel exposé. Mais au-delà de cette liaison mécanique, on a suggéré le fait que c'est aussi la forme de développement adoptée et la capacité d'y intégrer des considérations de protection qui conditionnent pour une part notable le niveau de risque accepté. Rien de moins « naturel » finalement que de tels risques dont l'ampleur des dommages qui leur sont associés dépend à ce point de la part de ressources qu'on accepte de consacrer à leur prévention ; ceci semble bien proche de la situation qui caractérise également le risque industriel.

Si ces catastrophes touchent encore pour l'essentiel le monde économiquement déshérité, l'écho qui en parvient au monde occidental, où les valeurs liées à la sécurité sont aussi prégnantes, ne peut manquer de s'associer à d'autres inquiétudes plus immédiates : celles qui concernent la prise de conscience d'un ensemble de risques nouveaux, conséquence d'un développement industriel où le gigantisme accompagne la manipulation croissante de matières dangereuses de plus en plus diversifiées.

La montée du risque d'origine industrielle

Si une certaine polarisation actuelle joue en faveur du risque de type « catastrophique », elle ne doit pas masquer l'existence d'une certaine continuité entre l'occurrence d'événements rares aux conséquences désastreuses et celle d'événements de caractère répétitif et dont la « banalité » individuelle peut changer de sens lorsqu'on établit des bilans collectifs. Si on reprend la décomposition déjà évoquée du risque selon les deux termes : fréquence \times conséquence, on peut ainsi représenter graphique-

Histogramme (victime, catastrophe) - (période 50-77) - monde entier -

TABLEAU 1

Nombre de victimes (en mil. de décès)	Nombre de catastrophes
1	62
1 - 5	35
5 - 10	13
10 - 50	11
50 - 100	2
100 - 500	1
500 - 1000	1
1000	1
TOTAL	126

Nombre moyen de victimes par événement catastrophique (*)

TABLEAU 2

Période	
50 - 59	1 134
60 - 69	2 413
70 - 77	8 268

(*) En laissant de côté les 2 catastrophes dont les conséquences ont été $5 \cdot 10^5$ décès.

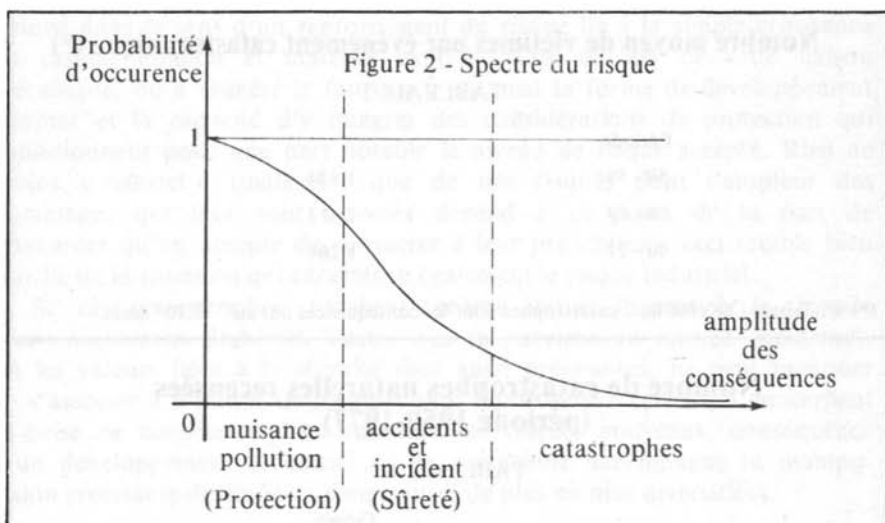
Nombre de catastrophes naturelles recensées (période 1950-1977)

TABLEAU 3

	Tremble- ments de terre	Cyclones, tornades, raz de marée	Inon- dation	Autres	Total
Japon	1	5	4	1	11
Europe	4	7	14	10	35
U.R.S.S.	2	—	—	—	2
Amérique du Nord	3	12	7	4	26
Afrique	4	1	3	2	10
Asie (sauf URSS et Japon)	10	23	15	3	51
Amérique Centrale, Caraïbes	5	6	2	—	13
Amérique du Sud	4	—	3	5	12
Océanie et Australie	—	1	1	2	4
TOTAL	31	55	59	27	164

ment le spectre complet du risque, de la catastrophe à la pollution rejetée de façon quasi-continue. (fig. 2).

Une telle représentation permet de différencier des zones correspondant à des types d'analyse, d'impact et de régulation de nature différente. Elle suggère également des modes d'appréciation différentielle du risque dont les conséquences peuvent être importantes. La zone intermédiaire qui correspond à des risques à la fois relativement fréquents et de faible amplitude constitue le seul domaine où une adaptation sociale spontanée peut s'opérer ; un apprentissage social direct peut en effet se développer compte-tenu des échelles de temps et de la nature des événements. Par contre, aux deux extrémités de la figure, se trouvent des catégories de risques qui échappent largement à toute capacité de réponse individuelle.



C'est là où s'exerce par excellence l'intervention de l'expertise scientifique et technique et la capacité de réponse collective et politique. Mais c'est là aussi où cette capacité de réponse collective s'opère sous la contrainte de multiples aspects impliqués par l'existence du risque et le coût de son contrôle. La relation au risque sort ici du domaine de la psychologie individuelle face à la peur et à l'angoisse et s'intègre nécessairement à des faits sociaux beaucoup plus larges, qu'ils soient d'ordre économique, technique, idéologique, voire socio-politique.

Cette décomposition du risque explique par ailleurs certains paradoxes connus relatifs à la perception du risque. Si, en effet, les caractéristiques technologiques d'une activité entraînent un déplacement du type de risque

qui la caractérise vers la zone des catastrophes, celle-ci peut apparaître plus dangereuse qu'une activité caractérisée par des risques plus fréquents et d'ampleur faible, même si le bilan global des dommages est plus faible. C'est bien ce qui se passe dans le domaine des transports lorsqu'on compare les transports collectifs et individuels. À distance égale parcourue, on obtient le classement suivant des risques, en nombre de décès pour 10⁹ passagers-kilomètres (1) :

Risque individuel comparé de différents moyens de transport

Train	:	0,95
Avion	:	6,8
Automobile	:	42

Ainsi, les données objectives montrent que l'automobile est 6 fois plus dangereuse que l'avion ; cependant, l'existence de catastrophes aériennes suffit à introduire une distorsion de la perception du risque en sens inverse et créer des effets anxiogènes différentiels sans rapport avec l'ampleur réelle des dangers encourus.

La distribution des impacts : des travailleurs au public.

Si toute activité collective possède son spectre de risque caractéristique, elle peut être analysée également en termes de groupes sociaux exposés et plus généralement de systèmes bio-écologiques affectés. On posera l'hypothèse, qu'en matière d'activité industrielle et en se limitant ici aux expositions humaines, s'est opérée une évolution globale qui a déplacé le point d'application d'une partie notable du risque vers le public. Ainsi, bien que le milieu de travail constitue encore un lieu important d'exposition au risque, un ensemble de facteurs ont désormais contribué à étendre cette exposition à l'individu en situation hors-travail d'une part et à des groupes sociaux auparavant protégés d'autre part. On peut penser que si un tel mécanisme a joué effectivement, il a contribué puissamment à créer et à renforcer l'intérêt et l'attention portée aux questions de nuisances et de pollution à la fin des années 60 et aux questions de sécurité apparues dans la période plus récente.

(1) En 1968, Rapport sur la politique des transports présenté au Conseil Économique et Social.

Il peut être commode ici de rappeler que les risques liés au développement industriel et, à travers lui, à l'évolution de l'organisation sociale dans laquelle il s'insère se manifestent sur un individu inséré dans un ensemble de rôles sociaux interdépendants. En tant que travailleur, il est soumis aux divers risques liés au procès de travail dans lequel il s'insère ; en tant que consommateur de biens industrialisés ou usager de services de masse, il est exposé à l'ensemble des autres risques afférents ; enfin en tant qu'utilisateur d'un espace où il réside, se déplace et occupe ses loisirs, il est soumis à d'autres formes d'agressions directes ou indirectes. Tout groupe peut être ainsi caractérisé par une certaine configuration de risque, spécifique de sa position dans l'organisation sociale et des activités qui lui correspondent, qu'elles soient volontaires ou subies. La modification constante de la structure de l'emploi, de l'organisation de l'espace, des modes de consommation et l'efficacité des divers systèmes de régulation des risques et des nuisances à ces différents niveaux transforment constamment la structure autant que le niveau global du risque de chaque groupe et lui donnent des profils caractéristiques.

On sait que dans un pays comme la France, la différenciation sociale exprimée dans cette perspective, tout en s'atténuant progressivement, demeure encore importante comme en témoignent les études menées sur l'espérance de vie différentielle des diverses catégories socio-professionnelle (1). Ce serait à travers une analyse fine des causes de mortalité et de morbidité de chaque groupe, des modes de consommation, des risques professionnels, etc., qu'on pourrait trouver une explication des différences observées. Une telle analyse reste encore à faire et présente à l'évidence de multiples difficultés. La distinction entre risques subis, acceptés, voire dans certains cas recherchés, serait ici utile à introduire. Il est probable que la période récente, en relation avec la forme actuelle du développement industriel et de la consommation de masse a vu apparaître dans les pays développés de nouvelles formes de risque qui présentent la double caractéristique d'être à la fois subis et généralisés ; de vastes populations (sinon la totalité de la population) y sont soumis indépendamment de leur appartenance sociale, sans possibilité de parade au niveau individuel.

C'est une des raisons majeures qui motive probablement l'intérêt général que ces risques suscitent et les efforts, réels ou symboliques, que les gouvernements et les Agences de protection affichent à leur égard.

(1) G. Desplanques « La mortalité des adultes selon le milieu social » (1955-71) - INSEE Série D N° 44, avril 1976. Au-delà des inégalités en question, il n'est pas inutile peut-être de rappeler ici l'effet bénéfique global du développement économique sur la santé humaine comme en a témoigné la montée des espérances de vie jusqu'à la période récente.

Au-delà de leur niveau objectif, il est en effet toujours politiquement utile de s'attaquer à des causes ressenties comme d'intérêt général à condition qu'elles ne heurtent pas trop directement des acteurs dominants. En pratique, bien-sûr, les problèmes n'apparaissent pas toujours de façon aussi simple et même de telles politiques se heurtent à des obstacles majeurs et supposent de délicats arbitrages (1).

La lutte contre la pollution industrielle de l'environnement menée depuis le début des années 1970, correspond à peu près à un tel schéma. En dépit des difficultés qu'elle a rencontrées on peut estimer à présent qu'elle a atteint un certain nombre d'objectifs qu'elle s'était fixés correspondant aux problèmes les plus immédiats pour l'eau, l'air et les déchets (2). Le problème des risques pour le public (et l'environnement) liés à l'apparition de catastrophes d'origine industrielle constitue une sorte de relais du précédent en ce sens qu'il semble présenter à la fois les mêmes caractéristiques socio-politiques, tandis que son niveau objectif semble en croissance rapide (3) (cf. fig. 3), si on songe simplement à la croissance de la manipulation industrielle de produits chimiques et de matières dangereuses (4). On peut donc penser qu'il s'agit d'une sorte de nouveau défi à propos duquel les années 80 verront se mettre en place divers systèmes de contrôle institutionnels. On peut déjà d'ailleurs en discerner les formes et les méthodes par analogie avec les pratiques actuelles d'étude de sûreté qui se sont développées dans le domaine de l'énergie nucléaire.

On ne peut bien sûr que se réjouir du fait qu'on consacre des ressources importantes à contrôler et à réduire cette nouvelle forme de risque à résonance catastrophique. Mais, il ne faudrait pas en déduire

(1) C'est ainsi qu'on peut expliquer partiellement qu'en matière de prévention, on ait réussi à dégager des moyens assez notables pour tenter de diminuer la consommation de tabac alors que peu de choses sont faites en matière d'alcoolisme, problème pourtant objectivement beaucoup plus grave. Voir à ce sujet le colloque « Science et Décision », Paris 1-2 février 1979. Atelier Santé.

(2) cf. la Revue 2000, « Un monde dépollué ? » N° 41 1977 - le numéro spécial des « Annales des Mines » Juillet-Août 79 sur « Les problèmes d'environnement industriel dans le contexte économique actuel » et le « rapport sur l'état de l'environnement » Paris OCDE 1979.

(3) On serait en droit de s'interroger bien sûr à propos de l'authentique nouveauté d'un tel processus ! À titre de curiosité, nous avons ainsi recherché une statistique historique des accidents catastrophiques de barrages. Il s'agit bien en l'occurrence de catastrophes affectant le public et dont la nature peut bien être qualifiée en partie « d'industrielle ». Les données montrent assez clairement les risques importants qui leur sont impartis depuis le début du 19^e siècle, sans qu'à notre connaissance de mouvement d'opinion profond en ait résulté.

(4) cf. L. Marthey, La chimie de base : données pour un diagnostic in « Economie et Statistique » N° 91, Juillet-Août 77, p. 45-68.

mécaniquement que cet effort soit directement fonction d'une rationalité de type technico-économique visant à une certaine optimisation de l'utilisation de ressources rares de sûreté et de protection. Comme on l'a suggéré, le jeu est plus complexe et plus subtil ; les débats sur les grandes catastrophes montrent bien en effet que la conséquence la plus redoutée par les gouvernements à propos d'un accident majeur est moins l'ampleur du dommage physique et humain qu'il occasionnerait, que la réaction indirecte qu'il ne manquerait pas de provoquer dans une opinion publique inquiète et sensibilisée, et la possible remise en cause des programmes industriels correspondants.

Il est nécessaire en tout cas d'avoir présente à l'esprit l'existence de ce type de phénomène pour saisir les raisons profondes qui font « découvrir » à certains moments historiques des problèmes sociétaux, alors que les faits objectifs dont ils relèvent peuvent avoir connu des existences « souterraines » déjà anciennes. Il est difficile, par exemple, de ne pas évoquer au chapitre des risques industriels qui nous concernent ici, la « catastrophe » collective qui a caractérisé tout au long de l'histoire de l'industrialisation l'extraction minière. Une telle activité a concentré aussi bien les risques accidentels, individuels et collectifs que les risques insidieux (pneumoconiose de diverses formes) sur des populations considérables de travailleurs (1). On ne peut qu'être frappé rétrospectivement par la lenteur avec laquelle les moyens de protection, de prévention et de réparation se sont mis en place en dépit du drame humain qui se déroulait. S'il s'agit à présent de faits historiques, ils doivent, au delà des aspects les plus spectaculaires, inciter à examiner avec attention les données objectives dont on dispose et à mettre en évidence l'importance relative des problèmes. C'est le but que se fixent certaines études d'évaluation des technologies, avec des difficultés qu'on examinera plus loin.

La catastrophe écologique

Une nouvelle forme de catastrophe serait apparue - ou réapparue - récemment au-delà de celles qui affectent les biens ou les personnes dans leur intégrité physique ou leur sécurité. Il s'agit de celles qui affectent des éco-systèmes naturels de façon brutale, visible et à court terme ou

(1) « Les morts violentes en France depuis 1826 » : J.C Chesnais - INED Cahiers N° 75 - Tableau 40. Total décès (période 1860-1965) = 34 286 Pourcentage des décès survenus lors d'accidents collectifs = $\frac{2\,274}{34\,286} = 6,6\%$

342,8

de façon plus détournée invisible et à long terme (1). Si on se réfère simplement au secteur de l'énergie, on trouve déjà un exemple de chacun de ces deux types de risque : d'une part les épandages accidentels d'hydrocarbure dans l'environnement liés aux accidents de transport ou d'extraction off-shore ; d'autre part le problème, certes controversé, des effets à long terme sur le climat de la concentration croissante de CO² dans l'atmosphère. Les « catastrophes » du premier type sont bien sûr les plus spectaculaires ; l'accident historique du « Torrey Canyon » (le 18/3/67) joua de ce point de vue un rôle important de sensibilisation de l'opinion publique à un moment où les politiques de régulation des pollutions commençaient à être timidement élaborées. Depuis cette date, il faut dire toutefois que la situation s'est probablement détériorée (tableau 6). On a figuré la liste des 35 plus importants épandages de pétrole sur la période 42-78, et on est encore dans une relative ignorance du bilan global des dommages de tels types d'événements (2). Il faut dire qu'un tel bilan est extrêmement variable selon les multiples éléments qui caractérisent l'accident (conditions climatiques, météorologiques, géographiques, nature du pétrole, quantité etc...). Quant à la valeur prévisionnelle de la fréquence de tels types d'accidents, elle peut être obtenue à partir des observations historiques à présent disponibles et en partant de l'hypothèse de la très faible efficacité des mesures de contrôle envisagées (3).

Il faut noter au passage que ce type d'épandage ne constitue qu'une fraction faible du total des rejets ; une estimation faite pour l'année 1975 considère qu'il représente seulement le 1/10 du total et moins de la moitié du produit des opérations de dégazage et de chargement des pétroliers (4).

(1) Là encore, on est tenté de s'interroger en effet sur l'absolue nouveauté de tels processus. Ainsi le déboisement accéléré qui s'est produit à la fin de l'Ancien Régime en Europe, à la suite de l'utilisation intensive de la forêt correspondant à l'essor de l'industrie, peut-il être considéré comme une véritable catastrophe écologique.

(2) En dépit de programmes d'évaluation ambitieux comme celui qui a été lancé en France à la suite de l'affaire de l'Amoco Cadiz, cf Journées « Amoco Cadiz » - Brest 2830 mars 1979 où une première synthèse des impacts a pu être présentée. On rappellera simplement ici le montant de la facture présentée par le gouvernement français et les sinistrés privés aux responsables : respectivement 460 millions et 150 millions de francs. (Le Monde 13.9.1979).

(3) La convention « Marpol » de 1973 semble toujours sans effet, celle de 1969 a mis 9 ans pour entrer en vigueur (cf L. Lucchini - Journées Amoco Cadiz Brest Mars 1979).

(4) Le nombre mondial de tonnes × kilomètres d'hydrocarbure transporté est de l'ordre de 20×10^{12} (la flotte mondiale de pétroliers était au 1.1.74 de 3 485) et la fréquence prévisible d'accidents de transport pour 1 000 tonnes transportées est $0,5 \cdot 10^{-3}$.

On notera toutefois pour situer véritablement la nature du problème que c'est, semble-t-il, uniquement la pollution brutale des rivages qui donnerait lieu à un dommage.

Les 25 plus importants épandages de pétrole sur la période 1942-1978

TABLEAU 4 (*)

	DATE	Quantité répandue (en tonnes)	Localisation	Identification	Remarques
1	17/3/78	223 000	France	Amoco Cadiz	
2	18/3/67	117 000	Grande-Bretagne	Torrey Canyon	
3	19/12/72	115 000	Golfe d'Oman	Sea Star	
4	23/2/77	99 000	Océan Pacifique	Hawaiian Patriot	
5	20/3/70	100 000	Mer Baltique	Othello	
6	12/5/76	88 000	Espagne	Urquiola	Incendie
7	29/1/75	84 000	Portugal	Jakob Maersk	Incendie
8	27/71	63 000	Afrique du Sud	Wafra	Incendie
9	9/8/74	51 500	D. de Magellan	Metula	
10	18/12/74	8 à 43 000	Japon	Mizushima	Raffinerie
11	1/6/70	41 000	Seychelles	Ennerdale	
12	14/6/69	45 600	Afrique du Sud	World Glory	
13	2/71	37 000	S.E. Atlantique		
14	10/6/73	36 000	S.E. Pacifique	Napier	Incendie
15	29/3/71	35 000	N.W. Atlantique	Texas Oklahoma	
16	11/6/72	35 000	Méditerranée	Trader	
17	4/2/76	34 000	S.E. Pacifique	St Peter	
18	18/1/77	34 000	Océan Pacifique	Irane's Challenger	
19	6/72	30 000	Océan Pacifique		
20	28/1/72	31 000	N.W. Atlantique	Golden Drake	
21	28/12/79	31 000	N.W. Atlantique	Chryssi	
22	5/11/69	30 000	N.W. Atlantique	Keo	
23	27/5/77	30 000	Est Pacifique	Carribbean Sea	
24	25/11/69	30 000	N.W. Pacifique	Pacocean	
25	1/72	30 000	N.W. Atlantique		

« The largest Oil Spills, Inconsistencies : Information Gaps » James N. BUTLER
- Ocean Industrie - (Octobre 1978).

En contraste avec cette question des hydrocarbures, le problème des effets du CO² sur le climat apparaît à la fois plus inquiétant quant à ses conséquences possibles, mais aussi plus chargé d'incertitude ; c'est une question plus globale aussi puisqu'elle remet en question le volume d'ensemble des combustions d'origine humaine sur le long terme (1). La question reste aujourd'hui très controversée et comprend deux aspects : la description correcte du cycle complet de carbone dans la nature permettant d'apprécier la contribution anthropogénique ; l'évaluation de l'impact d'un accroissement de concentration en CO² sur l'écosystème par des modifications climatiques. Si on observe avec certitude une augmentation en CO² dans l'atmosphère, il est délicat d'en prévoir les conséquences. Une vue pessimiste conduit à estimer que le réchauffement aura atteint + 1°C en l'an 2000 (effet de serre) contribuant notamment à un déplacement vers le Nord des zones climatiques arides et la fonte accélérée des glaces polaires. Mais à côté de l'effet de serre, il peut y avoir des effets rétroactifs compensant en partie l'échauffement direct (2). Il est par conséquent difficile de conclure de manière définitive à propos de cette question.

Évaluation et gestion du risque

La prise en considération de ces différentes dimensions du risque lié au développement industriel et économique a suscité un certain nombre de réponses et de tentatives de régulation ; on en a déjà signalé certains aspects en montrant l'analogie qui existait à ce propos entre les risques « naturels » et industriels. Il ne suffit pas en effet de procéder à une simple description des différents types de risques caractéristiques des sociétés contemporaines. Encore faut-il pouvoir les réduire et les contrôler.

Dans tout essai de « gestion » collective destinée à réduire dans des limites jugées acceptables les risques en question, certaines difficultés et paradoxes apparaissent. Trois grandes approches méthodologiques autant qu'institutionnelles sont possibles à ce propos et coexistent plus ou moins dans les multiples organes de contrôle qui ont été peu à peu créés dans les pays occidentaux :

(1) J. Williams (editor) « Carbon Dioxide, Climate and Society » Proceedings of a IIASA Workshop, WHO, UNEP, SCOPE, Février 1978.

(2) Un accroissement général de température augmente par exemple l'albédo (part du rayonnement réfléchi sur le rayonnement incident) car il provoque l'accumulation de nuages à haute altitude. Il s'ensuit une tendance inverse au refroidissement.

- une approche centrée sur l'analyse et le contrôle des impacts des ensembles industriels au moment de leur création (procédures d'autorisation de création) et qui part d'une source présumée de risque.
- une approche en termes de « gestion » d'un milieu naturel ou humain considéré dans sa globalité (bassin fluvial, parc naturel, atmosphère d'une zone urbaine, etc...) et qui part donc de la délimitation d'une cible.
- une approche centrée sur la gestion d'un risque considéré isolément (risque radiologique, pollution atmosphérique, amiante, etc...) et qui étudie donc un mécanisme pathogène depuis la cause jusqu'à l'effet.

On retrouve ces différentes approches lorsque l'on cherche à évaluer d'une manière comparative les risques imputables à la mise en œuvre d'une technologie nouvelle. De plus en plus, en effet, se développent aux États-Unis les études d'évaluation (*risk assessment*) ; celles-ci sont plus modestes dans leurs ambitions que celles qui étaient apparues au moment du lancement du *technology assessment*. Une application particulièrement intéressante de ce type de méthode consiste à réaliser des comparaisons de technologies alternatives ; on trouve là la volonté de mise en perspective indissociable du contexte des débats nouveaux relatifs à l'énergie, qui procèdent largement d'un souci d'objectivation et de relativisation.

Peu à peu, cette préoccupation rejoint celle des institutions de contrôle et de régulation qui cherchent, quant à elles, à fonder de manière rationnelle des pratiques de contrôle à travers l'élaboration des normes et les décisions d'allocation de ressources de protection. Enfin, la multiplication des réglementations et des procédures soulève de multiples problèmes de cohérence qui sont loin d'être résolus.

Au-delà de ces difficultés la « gestion » du risque telle qu'elle apparaît désormais, aussi bien dans le domaine de ce qu'on a appelé le risque insidieux que le risque catastrophique, apparaît donc comme une nécessité probablement impérieuse. Contrairement à certaines analyses, elle ne correspond pas seulement à une idéologie momentanée mais, comme on l'a vu, à la montée objective d'un certain nombre de risques diversifiés. Il est certain, toutefois, comme le suggère désormais l'expérience du contrôle des pollutions que c'est au niveau de la conception elle-même des technologies et non pas au prix d'une adaptation a posteriori, que se trouvent les solutions les plus satisfaisantes. Par ailleurs, toute forme de contrôle du risque aboutit en fin de compte à modifier une distribution sociale, temporelle, géographique des impacts, ce qui soulève de multiples

problèmes éthiques. Ces différentes dimensions transforment peu à peu ce problème apparemment technique de « gestion » en un processus de décision complexe supposant de multiples arbitrages et jugements de valeur. La dimension du « risque » devient l'un des éléments moteurs (si on songe à l'intérêt public qu'il soulève) qui font rentrer le domaine de la technique dans le champ du « politique ».

**Structure de risque et caractéristiques de la production
(Illustration sur le cas de la production d'énergie électrique)**

TABLEAU 5

Caractéristiques de la production	Caractéristiques du risque
Filière traditionnelle CHARBON (Technologie ancienne)	
— Forte utilisation de main-d'œuvre et intensité capitalistique moyenne	— Niveau élevé de risques (en partie exportés) pour les travailleurs.
— Division internationale du travail	— Risque élevé de pollution localisée (centrale thermique classique)
Forte progression de la production des pays en voie de développement	— Risque à long terme : CO ₂
pourcentage croissant de main-d'œuvre immigrée.	
Filière NUCLÉAIRE (Technologie moderne)	
— Faible utilisation de main-d'œuvre et forte intensité capitalistique.	— Niveau faible de risque pour les travailleurs.
— Concentration spatiale des sites	— Risque faible de pollution localisée (radiologique).
— Utilisation des matières dangereuses (radioactivité et produits chimiques).	— Risques de catastrophe.
— Concentration de la production sur le territoire national.	— Risques à long terme : déchets et effets génétiques.

On trouvera dans ce tableau une illustration prise dans le secteur de l'énergie de l'évolution de la structure de risque qui apparaît dans le passage d'une technologie ancienne à une moderne.

Plaidoyer pour le réalisme

« Si *l'étrange défaite* n'était pas imputable à une supériorité numérique des troupes et du matériel militaire allemands, où étaient les vraies raisons ? Une bureaucratie militaire aveugle, que le pouvoir civil n'avait pas la capacité de dominer. Le cloisonnement, qui condamne aux querelles de corps et à l'erreur. Le fixisme, qui pousse à continuer la guerre de 1914. Des préjugés indéracinables. Des raisonnements péremptoires à partir de données fragmentaires. Un excès de centralisation. Une fuite devant les responsabilités, qui sont inextricablement enchevêtrées. Un État à la fois envahissant et débile. Une économie périmée. Une nation divisée. Des mentalités inadaptées au réel.

Un fait, passé inaperçu, résume le drame. L'attaque allemande se déclenche le 10 mai. L'armée française, conformément aux plans, se déplace massivement vers le nord pour secourir la Belgique envahie. Le soir du 11 mai, un petit *Potez* de reconnaissance décolle, dans la

nuit tombée, de la base de Montceau-le-Wassat, près de Laon. Il suit la Meuse, dans les Ardennes belges, vers Dinant. Là, qu'aperçoit-il ? Trouant la nuit de leurs faisceaux lumineux, des colonnes de blindés foncent à travers cette région que la doctrine avait déclarée *impénétrable*. L'observateur, le capitaine Andrevy, parti pour une mission de routine, comprend immédiatement que, sous ses ailes, c'est l'histoire qui avance.

A peine l'équipage a-t-il remis pied à terre à Montceau, que le commandant du groupe, Henri Alias, téléphone à la Division aérienne. Il se heurte à un scepticisme poli. Il est bien connu que ce massif coupé de bois forme une ligne Maginot naturelle et qu'au surplus la Meuse, de Sedan à Namur, constitue un infranchissable fossé antichars. Le renseignement ne sera pas transmis. Dès l'aube du 12, Alias, pour en avoir le cœur net, envoie dans la même direction un nouvel équipage, dont l'observateur, Chéry, est un lieute-

nant de chars : au moins, son témoignage ne pourra être récusé. Le *Potez*, en rasemottes, découvre les colonnes en marche. Le lieutenant Chéry compte les motocyclistes, les camions de fusiliers portés, les automitrailleuses, les chars légers. Il ne peut plus douter : au moins une division blindée, peut-être deux.

Il retourne à sa base. Il se précipite sur un téléphone en compagnie du commandant Alias. Il appelle directement l'officier de permanence à l'état-major de la IX^e armée : celle qui, les 15 et 16 mai, va se volatiliser sous les coups des *Panzer* inattendus. Car, inattendus, ils vont le rester. L'officier, le commandant H..., breveté d'état-major, refuse net de croire l'observateur. « C'est impossible », répète-t-il : sa théorie — la théorie de la bureaucratie militaire — est plus forte que les faits. Chéry insiste, élève le ton, donne sa parole, aligne des chiffres. L'officier de permanence ironise, demande à

ce lieutenant de chars s'il sait reconnaître des chars, et raccroche. Une information contraire aux dogmes est négligeable. Les Alpes sont franchissables, puisque les cours de l'École de guerre décrivent comment Hannibal et Napoléon les ont franchies. Mais les Ardennes sont infranchissables, puisque ces mêmes cours montrent comment les envahisseurs les contournent.

Ce ne sont pas les blindages des tanks qui ont gagné ; c'est l'audace, l'organisation, la vitesse. Ce n'est pas l'insuffisance du matériel qui a perdu ; c'est le blindage des mentalités. A quoi s'ajoute l'effet de nos *Marseillaise* à deux voix... Bien des généraux ne firent pas la guerre franco-allemande avec l'ardeur qui, en 1914, avait réussi à soulever une bureaucratie tout aussi lourde. Ils pensaient surtout à la guerre franco-française : plutôt Hitler que Thorez ! Défendre l'ordre avant la nation ! »

Alain Peyrefitte

Hypothèses sur la relation catastrophe/réseau

Yves Stourdzé

Une catastrophe survient-elle ? Tout est prévu. Chaque département possède sa citadelle à partir de laquelle le préfet, représentant le gouvernement, déclenchera le plan ORSEC. Aussitôt, sur son ordre, sur l'avis de son état-major, tous les moyens utiles et disponibles seront mis en œuvre pour faire face à la situation. Depuis quelques temps, un souci nouveau est pris en considération pour compléter le dispositif : la gestion de l'information. Dans le cas de l'Amoco-Cadiz, le coordinateur nommé par le gouvernement assure une conférence de presse quotidienne ; on se demande à cette occasion si la préfecture ne devrait pas, en priorité, se charger des relations avec la presse locale qu'elle connaît bien. Avec l'accident de Three Mile Island, une commission d'étude recommande, pour la France, un nouveau pas vers cette structuration et cette centralisation du traitement de l'information : qu'un état-major extrêmement restreint au plan national et au niveau le plus élevé canalise l'information ; toutes les données devraient transiter par cette instance.

Ce type de construction est bien dans la ligne du modèle préfectoral, celui de la citadelle. Accroître un pouvoir déficient, assurer une meilleure qualité de l'information, réduire les contradictions (déplorées dans le cas de Three Mile Island par exemple), éviter la panique, sont les raisons d'être, dit-on, d'un tel modèle de gestion de l'information.

On est pourtant conduit à s'interroger sur ces orientations spécifiquement françaises. Sans même s'inquiéter des nouveaux principes mis en avant (en termes d'accès à l'information, de liberté de la presse...) on peut se demander si les modèles préconisés seraient opératoires pour des situations de grande catastrophe. Un ensemble hiérarchisé de donjons peut n'avoir pas prise sur la situation qui prévaut sur le territoire concerné, comme on l'a déjà constaté dans l'art militaire : « des camps pour protéger les routes, des routes pour ravitailler les camps... »

La question de base est celle-ci : en ce qui concerne l'information et la communication, qu'est-ce qu'une catastrophe ? C'est le problème posé ici par Yves Stourdzé.

P. L.

En général, les réseaux sont calibrés en fonction d'une circulation « normale d'une information « à la charge sémantique » également normalisée. C'est le modèle inventé jadis par le stratège Aenas : on place à distance des personnes qui disposent de vases d'airain de même grandeur, et contenant une même quantité d'eau. Un flotteur nage sur le liquide, sur le flotteur est planté un bâton vertical divisé en cases. Dans chaque case se trouve écrit un message. En bas de chaque récipient se trouve un orifice qu'obstrue un bouchon. Lorsqu'un stationnaire veut communiquer une phrase inscrite, il débouche le récipient et élève en même temps une torche lumineuse. Son correspondant averti par le signal débouche son propre récipient. Au moment où un nouveau signal lumineux lui est transmis, il arrête l'écoulement de l'eau et lit la phrase inscrite sur la tige qui s'est enfoncée. Procédé ingénieux, mais qui, explique Polybe, n'est convenable qu'en *situation de calme*. Lorsqu'il s'agit de transmettre par contre de *l'imprévu*, le système est totalement inapproprié. Car par définition les phrases correspondant à une situation non anticipée ne sont pas inscrites sur les bâtonnets. Et c'est précisément dans ce cas qu'il est nécessaire de transmettre et de transmettre vite.

Il y a donc adéquation entre la configuration d'un réseau et l'image conçue par ses utilisateurs d'un usage *normal* de l'information. Or dans le cas français, l'usage normal de l'information est très précisément défini depuis le début du XIX^e siècle. L'exposé des motifs du texte de loi qui servira de charpente au Monopole associé, dès 1837, la question de l'information à celle des *poudres* et des *poisons*. Et cette adéquation conduit à stocker, diffuser et traiter l'information dans des conditions identiques à celles où se stocke, se traite et se diffuse l'explosif. (Il y aurait d'ailleurs toute une réflexion à mener sur les conditions concrètes - et les modèles théoriques - qui sous-tendent la manipulation de toute substance détonnante. Par exemple, l'intervention du corps des Mines sur de vastes secteurs de l'activité économique et sociale trouve sa justification historique par la volonté de définir des normes de sécurité en atmosphère explosible).

L'information est pensée comme matière explosive. Les réseaux eux-mêmes sont analysés comme constituant de véritables atmosphères explosibles. L'hostilité à l'électricité (dans le cas du télégraphe au XIX^e siècle, comme plus tard dans le cas du chemin de fer) s'explique par cette conception très spécifique de la notion de sécurité appliquée à la distribution d'informations.

L'architecture en réseau est mal acceptée parce qu'elle est pensée comme la plus vulnérable. Face à l'idée de réseau s'imposent les notions de fragmentation, d'enracinement, d'enfermement, donc de clôture. La

Tour Fermée du Télégraphe Optique est préférée au réseau de fils du télégraphe électrique. Les structures en canaux fermés sont préférées au système capillaire. Le contrôle direct et mécanique est jugé préférable à la « télécommande », la performance du mobile, isolée, se substitue à la maximisation en termes de réseau.

Cette conception de la « main-mise », de la prise directe, cette inaptitude à penser, à concevoir et à gérer un réseau (pensons au retard fantastique du réseau téléphonique français) relève pourtant d'une philosophie implicite de la *castastrophe*. Tous les « pseudo-réseaux » à la française ont été dessinés en fonction d'un imaginaire de la défense confronté à la notion d'attaque militaire ; ils renvoient à l'idée sous-jacente de l'occupation du territoire ou d'une insurrection.

Or toutes les ruptures du dispositif militaire se sont également traduites par des effondrements du système de communication. S'est alors imposée la nécessité de passer à des situations de gestion excentrique des communications (géographiquement et technologiquement), ce qui se dévoile dans l'imagerie populaire, dans le ballon de Gambetta, les taxis de la Marne, la radio de Londres. Bref inventer des formes nouvelles de communication (avant qu'il ne soit trop tard !)

La question contemporaine de la catastrophe repose la question de l'architecture du réseau d'information. La vulnérabilité des systèmes classiques se découvre progressivement. Ils s'avèrent non seulement inopérants en situation exceptionnelle (comme le télégraphe d'Aenas) mais des amplificateurs dangereux. Pourquoi ?

La crise catastrophique se traduit par une fantastique augmentation de la masse d'informations produites, elle en démultiplie les vitesses d'émission et de propagation.

Ces informations constituent alors un amas multiforme à la typologie aléatoire.

Les systèmes classiques d'interprétation qui subsistent - quand ils n'ont pas été balayés par l'onde de choc informationnelle - essaient d'agglomérer l'information pour justifier le bien fondé de leurs stratégies antérieures. Bref le champ d'information a une configuration tout à fait inhabituelle : énorme masse, confuse, éclatée... et les instruments classiques de traitement continuent logiquement (mécaniquement) à traiter l'information selon les lignes d'interprétation qu'ils estiment les plus favorables à leur propre défense.

En résumé, la situation est catastrophique parce que la masse d'information - et l'urgence - impliquent des moyens de captage et d'interprétation rapides de l'information, alors même que les réseaux sont brisés et que les pôles d'analyse sont naturellement enclins à projeter

Hypothèses sur la relation catastrophe/réseau

dans leurs analyses, leur propre grille de protection rétroactive.

Ne faut-il pas penser à l'instar de la stratégie militaire qu'il convient de distinguer dès lors deux espaces d'analyse. a) Le premier (la catastrophe mineure) relève bien des stratégies traditionnelles. Les pondérations bureaucratiques classiques peuvent faire l'affaire. b) Dans la seconde, au contraire, la catastrophe (la catastrophe majeure) rencontre directement le problème de la complexité. Les procédures hiérarchiques traditionnelles appliquées à sa résolution conduisent nécessairement à la déconfiture. Il faut construire des réseaux nouveaux adaptés à des sémantiques et à des pragmatiques nouvelles de la communication. Réseaux « élastiques » aptes à se saisir de l'aspect radicalement perturbateur de la crise catastrophique.

La commutation « dans le temps » parce qu'elle substitue l'« adressage » temporel et l'« aiguillage » physique, indique le type de « bricolage » (non territorial) rendu nécessaire si les réseaux veulent continuer à fonctionner une fois leur hiérarchie classique d'embranchements détruite.

Disons pour l'immédiat que se pressent la notion d'un « Réseau de Diagnostic » dont les linéaments se distinguent à l'occasion de situations de crises. La crise reproduisant les conditions de « surdité », d'autisme, auxquelles A. Bell avait répondu il y a un siècle par l'invention du téléphone. Un siècle après l'inventeur écossais, les sociétés post-industrielles retrouvent ces mêmes conditions limites sous la forme de *catastrophes*. Bref, la rupture accidentelle ou artificielle des relations est à l'ordre du jour.

Un des enjeux majeurs aujourd'hui réside dans les *communications en situation de catastrophe*. Qu'est-ce à dire ? Que les sociétés sont confrontées à des « incidents » où l'usage de la main, de l'œil, de l'oreille n'est plus concevable, ni leurs succédanés classiques. Comment dès lors voir sans yeux, entendre sans oreille, agir sans main ? Bref, comment simuler les usages ? C'est ce qui s'invente à travers la production d'un réseau de diagnostic et d'intervention dont l'arme majeure est la *simulation* et l'interprétation.

Ici, faire face à une situation de crise, c'est d'abord capter l'essaim multiforme de signes qui s'échappe de la zone critique. On ne dira jamais assez la difficulté de maîtriser une multitude de signes générés à grande vitesse. Il faut les attirer, les retenir, puis les traiter par couches, en fournissant progressivement du *sens* à des strates d'informations par nettoyage, décantation et isolement. Jusqu'à proposer la délimitation d'un « cœur de significations ». Comment s'obtient un tel processus ? Par la mise en branle de grandes séries d'opérations conjointes de recueil et d'analyse, mises elles-mêmes en parallèle avec un jeu de simulations

permettant d'octroyer un coefficient de constructibilité à chaque hypothèse de signification, puis ensuite par couplage et agrégation de ces « particules de sens ». (Eclatement du sens, puis consolidation). Travail difficile de compréhension de la *complexité*, qui s'exaspère d'autant qu'il faut agir à *grande vitesse*.

D'où la nécessité de disposer de structures aptes à se plier à une discipline de cet ordre. Dans la bataille des communications que se livrent les sociétés de cette seconde moitié du XX^e siècle, c'est ce problème crucial qui est en jeu. Le traitement de la catastrophe en temps de crise n'est jamais que la continuation du traitement de l'innovation en temps « de paix » !

Soit les configurations de communication solidifient peu à peu des structures de plus en plus inertes, soit elles proposent des flexibilités, des interconnexions potentielles, où les formes d'interconnexion, les interfaces « hommes/machines », les logiques de traitement, les capacités de bricoler fragmentairement puis de réunir l'acquis dans des niveaux de sens constituant autant de points forts qui leur permettent de devenir des instruments réticulés.

Dans le premier cas, toute avalanche catastrophique provoquera des écroulements irrémédiables ; dans le second, les réseaux mis en place interviendront afin de produire des états d'équilibres transitoires et inermédiaires permettant de neutraliser l'« onde de choc ».

La puissance de ces réseaux se révélera, elle commence d'ailleurs à se révéler déjà, dans les situations d'effondrements spécifiques (catastrophes chimiques, pétrolières, nucléaires...). Et subitement, dans un monde où la notion de CRISE se diversifie et se généralise, l'aptitude à créer des réseaux de traitement syntaxique et sémantique de la catastrophe constituera un atout essentiel.

Ce sont ces réseaux qui deviendront progressivement outils, armes ou mieux filets, dans les mailles desquels se captera l'essentiel du pouvoir post-industriel.

Analyses critiques

ATTALI Jacques — *L'ordre cannibale*. — Grasset, 325 pages.

La démarche qu'a choisie J. Attali dans son dernier ouvrage est courante en prospective, même si elle semble un peu passée de mode : « produire un sens logique du passé et dessiner avec ce sens un futur cohérent (p. 293) ».

Trois phases auraient jusqu'à maintenant marqué l'histoire de la médecine, ou plutôt du rapport des hommes au mal. La première, *l'ordre des dieux*, qui dure jusqu'à la fin du Moyen Age, voit se succéder deux étapes : l'ordre cannibale, où pour écarter la maladie on mange les morts, et l'ordre sacrificiel, où les dieux interviennent comme médiateurs dans le dialogue avec les morts. Dans la deuxième phase, ou *ordre des corps*, le policier supplante le prêtre, la peur des pauvres remplace la peur des morts. Dans *l'ordre des machines*, troisième phase qui commence à la fin du XVIII^e siècle, le médecin prend le pas sur le policier, le corps « cesse d'être un délit pour devenir un capital » : on chasse le microbe comme on avait chassé le parasite social, pour optimiser l'efficacité de la machine humaine.

Les faits, bien sûr, sont têtus, et même mis en scène par l'auteur, ne parviennent pas tous à s'accommoder de cette séduisante construction.

Dans l'ordre des dieux, l'assimilation de la médecine et du cannibalisme s'opère par équivalence plus ou moins convaincantes : « toute maladie est (...) résultat d'un envoûtement par les âmes des morts » (p. 22), « (le cannibalisme) constitue une manière de gérer la menace que les morts font peser sur les vivants, et donc une manière de lutter contre la maladie » (p. 24) ! Notons que la proposition mineure de ce syllogisme carrollien est rien moins qu'avérée. La description de l'ordre des corps procède également par équivalences : maladie égale pauvreté, menace de la maladie égale menace sociale, attitude de la société face à la pauvreté égale répression policière... L'enfermement des pestiférés, les quarantaines seraient caractéristiques de cet ordre, qu'il ne faudrait pas confondre avec l'enfermement des lépreux, dans l'ordre précédent : les lépreux étant des « morts vivants », les enfermer, c'est lutter contre les morts, stratégie caractéristique de l'ordre des dieux ; les pestiférés ont eux droit au statut de vivant : les enfermer relève dès lors d'une stratégie policière... Au cours de cette période, « la soumission des médecins et des chirurgiens à la police est totale » ; la seule preuve avancée est qu'ils doivent dénoncer « les individus blessés au cours de rixes ou d'émeutes politiques ».

Le renversement des pouvoirs au profit du médecin, dans l'ordre des machines, est tout aussi peu justifié : Attali invoque l'écho des grandes enquêtes sociales de Villermé, diverses institutions éphémères de la République de 1848, et... le nombre de médecins dans les conseils généraux. Il rappelle également la reconnaissance par l'Etat des diplômes médicaux. Le lecteur apprend incidemment à cette occasion l'existence de toute une médecine populaire, sorcières, charlatans, et rebouteux qui exerçaient leurs talents bien avant le XXe siècle, mais qui n'avaient pas jusqu'alors trouvé leur place dans la démonstration. L'Allemagne nazie est censée être le prototype de cet ordre des machines où les médecins se font les auxiliaires du pouvoir capitaliste. Mais l'exemple encore une fois laisse rêveur : pourquoi, sinon pour une question de dates, les camps de concentration appartiendraient-ils à l'ordre des machines plutôt qu'à l'ordre des corps ? En quoi relèvent-ils d'une stratégie médicale à justification économique d'expulsion de la maladie plutôt que d'une stratégie policière de l'enfermement des indésirables ?

Au-delà du style obscur et de l'accumulation des références, la démonstration ne convainc pas. L'ensemble laisse une impression de gratuité absolue.

Dans la partie prospective du livre, Attali nous prédit l'avènement de l'« hypersurveillance » : surveillance des médecins, par les protocoles d'examen et de traitement, puis surveillance des patients, grâce à des règles de vie et d'hygiène, à la normalisation des comportements. Mais l'hypersurveillance se révélera insuffisante pour dénouer la crise de la santé, qui est d'abord une crise économique. Le redressement ne pourra venir que de l'avènement des machines, rendu possible par la normalisation : la machine remplacera le médecin, elle analysera, diagnostiquera la maladie, produira enfin la prothèse recréant l'état « normal ». En « mangeant » cette prothèse, l'homme retombera en définitive dans le cannibalisme originel. La prothèse supprime la crise ; « l'appareil industriel ne tolère pas qu'une part croissante soit utilisée à acheter des services et non des marchandises, à créer des salaires et non des profits (...) : la crise ne peut être dépassée qu'en transformant la production de soins, charge sociale, en production de prothèses, source de profit ». La prothèse supprime également la vie, en la normalisant, en la réifiant.

L'horizon des réflexions d'Attali - au-delà de l'an 2000 - est tel que la logique ne saurait être d'aucun secours pour juger de la vraisemblance de sa description. On peut néanmoins souligner l'originalité - qui n'est pas toujours une qualité en prospective - voire le côté « rétro » de sa vision marxisante du futur : la technologie y conditionne les modes d'organisation sociale, les machines remplacent les services, et l'avenir n'est

pas à la diversité, mais à l'uniformité qu'exige un mode de production industriel.

L'intérêt de cette vision est qu'elle insiste sur l'imbrication, dans le domaine de la santé, des comportements individuels et des comportements sociaux : derrière le colloque du malade et de son patient, il y a une société, qui finance la santé, qui fait naître la maladie - accidents de voitures, cancers, maladies cardiaques. La limitation de la croissance des dépenses de santé pose le problème d'une redéfinition de ces comportements, d'une modification de la frontière des décisions individuelles et des décisions collectives. Attali nous décrit une société morte où l'individu s'efface devant la collectivité, et où la collectivité, en tant que volonté, disparaît devant une vérité scientifique extérieure à l'homme.

Les craintes d'Attali paraissent bien peu socialistes. Pourquoi ces accents ultra-libéraux devant un droit de regard croissant de la société-assurance sur le mode de vie que choisit l'individu-assuré : n'est-ce pas le pendant de la planification socialiste dans le domaine des marchandises ? L'évolution décrite est en outre peu vraisemblable : si véritablement la planification des corps fait aussi peur aux hommes que la planification des choses, ayons confiance : il est probable que s'organisera un « marché du risque » où chacun arbitrera son droit à la déviance. Par différentes taxes sur des activités dangereuses, alcool, tabac, voiture, ne le voyons-nous pas déjà se mettre très progressivement en place ?

Jérôme Cazes.

RUVER Raymond — *Le Sceptique résolu*. — Paris, Editions R. Laffont, 320 pages.

C'est une tâche ardue que de rendre compte du dernier livre de R. Ruyer, car celui-ci l'a conçu selon « un ordre en apparence capricant », et comme une partie du plaisir de sa lecture vient précisément de ce sautilllement, il serait dommage de le coucher dans le lit de Procuste d'un arrangement cartésien. Indiquons simplement que l'intention du *Sceptique résolu* est de pourchasser des idées fausses (1) ou, plus fréquemment, de suggérer sans avoir l'air d'y toucher une manière inattendue de déchiffrer la réalité observable.

Sur ce dernier point on trouve des exemples à la dizaine, et il faut bien être sélectif. Très arbitrairement je citerai la comparaison entre grandes écoles et espèces animales (p. 64), l'utilisation possible des

(1) Par exemple Ruyer critique le concept de « village planétaire » de Mc Luhan (p. 70) ou la croyance dans l'éducabilité infinie de l'être humain (p. 270).

travaux psychiatriques de P. Janet pour hiérarchiser les métiers selon leur difficulté (p. 102), les clivages entre Droite et Gauche (pp. 112-113 et 149), le rapprochement ingénieux entre « deux grandes institutions vraiment bienfaites, le Commerce et la Justice » (p. 140) et qui sont curieusement situées aux deux extrémités du spectre marchand-non marchand, ou encore la classification tripartite (non, ce n'est pas celle de Dumézil) des formes de vie collective (p. 145).

La prospective n'est pas oubliée pour autant, même si elle est moins présente que dans *les Cents prochains siècles* (Fayard, 1977). On trouvera en particulier des développements pleins de verve sur l'opposition entre utopistes et réalistes, sur un nouveau Saint-Empire comme réponse aux aspirations contradictoires des Européens, (p. 216) et sur les cafés considérés comme *télos* de toute civilisation (p. 220) - thème qui, si je me souviens bien, avait déjà été évoqué naguère par Robert Jungk.

Je ne voudrais pas terminer cette chronique elle aussi capricante sans émettre le vœu qu'un éditeur français s'intéresse au livre du politologue allemand Iring Fetscher, *Qui a éveillé d'un baiser la belle au bois dormant ?*, que Ruyer nous fait découvrir p. 77, et qui pratique lui aussi le « scepticisme résolu » à l'égard des discours intimidants des clercs en décortiquant tour à tour les contes de Grimm à l'aide de la philologie, de la psychanalyse, du *diamat* soviétique et de sa variante chinoise.

Bernard Cazes

Comptes rendus

Film : LE SYNDROME CHINOIS. Réalisation : James Bridges. Principaux acteurs : Jane Fonda, Jack Lemmon, Michael Douglas

Les nouvelles quotidiennes perdent en effet sensationnel ce que le cinéma gagne en pouvoir suggestif et, lorsque l'actualité suit d'aussi près le septième art, on finit par se demander lequel a inspiré l'autre.

Aux Etats-Unis, le « Syndrome chinois » prend allure de prophétie quand survient, quelques semaines plus tard, l'incident de la centrale nucléaire de Harrisburg : une défaillance dans le système de refroidissement du réacteur risque d'entraîner la surchauffe du cœur. Car c'est aussi l'histoire du film.

Tandis que le film sort sur les écrans parisiens, la presse française révèle comment les syndicats ont réussi à faire arrêter le chargement des réacteurs nucléaires de Gravelines et du Tricastin à cause de fissures suspectes. C'est l'autre aspect du film, en substituant à la presse une présentatrice de télévision qui, au cours d'une enquête, se trouve dans une centrale au moment où survient « l'accident ». Son technicien ayant pu filmer la scène, ils sont confrontés à des pressions économiques et politiques qui voudraient les faire taire.

L'enjeu est de taille : le risque nucléaire, le droit à l'information, les investissements lourds qui en découlent ; le cinéma politique remplit son rôle de réveil des consciences et fait réaliser à l'opinion publique quel poids elle détient dans un processus de décision démocratique.

Odile Brizon

LENOIR René et PROT Baudoin. — « *L'information économique et sociale* ». — Paris, La documentation française, 1979. — 215 p.

L'objectif de ce rapport est de cerner les principales lacunes du dispositif d'information économique et sociale, au niveau de la collecte, du traitement et de la diffusion de cette information, qu'elle soit destinée aux pouvoirs publics ou à la société civile. Pour mener à bien cette entreprise, plus de trois cents personnes ont été entendues : des fonctionnaires, des syndicalistes, des chefs d'entreprise, des membres de diverses associations, des particuliers et quelques journalistes.

Pour chacun des domaines étudiés, le point est fait sur les lacunes de la connaissance du présent et des propositions sont faites : au total, 130 remèdes sont offerts, dont la mise en place nécessiterait plusieurs années. Il faudra donc faire des choix ; trois priorités semblent se dégager : le monde extérieur, l'effort social de la nation et la réalité locale.

Les auteurs déplorent que de tous les pays développés, la France reste le seul dans lequel l'appareil d'étude et de prévision demeure un quasi monopole d'Etat. Ils préconisent donc l'instauration rapide du pluralisme qui devrait favoriser une plus grande efficacité en la matière.

En ce qui concerne la diffusion, il semble que l'évolution actuelle soit à l'ouverture. Le développement des banques de données et des applications de la télématique favoriseront peut-être cette évolution. S'agit-il d'un faux espoir ou est-ce la fin de la société du secret ?

Rosine Klatzmann.

GAUDIN Jean-Pierre — *L'aménagement de la société — La production de l'espace aux XIX^e et XX^e siècles*. — Ed. Anthropos, 1979, 425 p.

Cet ouvrage interroge « l'aménagement de l'espace », urbain, régional ou national, en tant que constitution progressive à la fois d'un savoir et d'une pratique. L'originalité du livre consiste à mettre en rapport l'évolution de la politique d'aménagement du territoire et la relation entre l'Etat et l'économie. Ceci conduit l'auteur à distinguer trois phases : 1820-1880, le gouvernement industrialiste cherche à regrouper la main-d'œuvre et à faciliter la circulation des marchandises ; 1880-1940, la République assure la garantie des profits capitalistes, 1940-1975, l'Etat planificateur se lance dans le « management du territoire ».

Futuribles Novembre 1979

Ce livre est admirablement documenté mais souffre à notre avis d'un parti pris théorique, qui l'amène à mettre l'accent presque uniquement sur « la soumission du travail salarié » et à négliger d'autres facteurs importants. Le vocabulaire, souvent emprunté à H. Lefebvre, découpe la réalité d'une façon quelque peu manichéenne et la conception du pouvoir ici développée ne semble plus recevable depuis les travaux de M. Foucault. Le cadre théorique apparaît malheureusement trop étroit pour recevoir la richesse des faits collectés par l'auteur.

Bertrand Pulman.

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner à Futuribles, 55, rue de Varenne, 75007 Paris

NOM..... PRÉNOM.....

ORGANISATION (ou PROFESSION).....

ADRESSE.....

..... TÉLÉPHONE.....

Vous prie d'enregistrer..... abonnement(s) à la revue FUTURIBLES

au prix unitaire annuel de :

France : F.F. 180,—, Etranger : F.F. 200,— (U.S. 50,—)

à partir du : 1^{er} janvier 19 *

1^{er} juillet 19 *

— Tarif bienfaiteur : F.F. 300,— ou plus.

— Envoi par avion sur demande : port en sus.

RÈGLEMENT (*ayer les mentions inutiles*) :

— ci-joint par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de FUTURIBLES ;

— par virement bancaire (Crédit Lyonnais X 424, 205, bd Saint-Germain, 75007 Paris, compte n° 6171 Y) ou postal (PARIS 18 856-35 J) ;

— sur envoi d'une facture.

DATE.....

SIGNATURE :

* Cocher la case correspondante.

P.S. — Des conditions spéciales sont réservées aux membres de l'Association Internationale Futuribles (renseignements sur demande).

Association Internationale Futuribles

Fondateur : Bertrand de Jouvenel; Président : Philippe de Seynes;
Délégué général et secrétaire général : Hugues de Jouvenel

L'Association a pour but:

- d'agir comme centre d'information, de documentation et d'analyse pour les études sur l'avenir (collecte, évaluation, confrontation des opinions et des données);
- de susciter et d'entreprendre des recherches sur les faits, les idées, les options dont dépend l'avenir de nos sociétés et de diffuser toutes idées susceptibles de contribuer au progrès social.

TOUR DE GUET

La première fonction de Futuribles est d'identifier et d'analyser **qui fait quoi, où et comment** dans le vaste domaine de la réflexion sur l'avenir et ceci, grâce à un fichier des personnalités et des centres de recherche, à une bibliothèque spécialisée, à un important système documentaire et à un réseau de 2 000 correspondants répartis sur 70 pays. Cet « outil » sert à l'établissement de dossiers documentaires, de bibliographies sélectives et d'instrument d'évaluation et de planification de la recherche.

RECHERCHE

La fonction « recherche » a pour objectif de contribuer à une meilleure compréhension des problèmes contemporains, des facteurs de permanence et de changement et d'aider à la définition de politiques appropriées. Six thèmes majeurs sont inscrits au programme de l'année 1979, à savoir:

- Prospective, systèmes de décision et action
- Modes de vie et changement social
- Citoyenneté active et institutions
- Environnement et cadre de vie
- Gestion du patrimoine naturel et économies de ressources
- Relations internationales et stratégies d'acteurs.

FORUM PRÉVISIONNEL

L'Association organise régulièrement des tables rondes, des séminaires, des conférences internationales, dont l'objectif est de susciter — sur des thèmes précis — une confrontation permanente entre des personnes de disciplines, d'idéologies, et de pays très différents.

PUBLICATIONS

- une revue mensuelle *Futuribles*
- un bulletin de liaison bimestriel: « Futur-Informations »
- des rapports de recherches (livres, miméo).

Pour tous renseignements, adhésion-abonnement, s'adresser au siège de Futuribles

55, RUE DE VARENNE F-75007 PARIS — FRANCE — Tél.: (1) 222.63.10

Sommaire

N° 28 — Novembre 1979

Avant propos	3
Jean-Jacques SALOMON	
<i>De Lisbonne (1755) à Harrisburg (1979)</i>	5
Patrick LAGADEC	
<i>Le défi du risque technologique majeur</i>	11
Claude HENRY	
<i>Le rapport Rasmussen - Petite histoire sociale d'un document technique</i>	35
Louis PUISEUX	
<i>L'accident de Three Mile Island vu de France</i>	43
Patrick LAGADEC	
<i>Sévésô - Morceaux choisis</i>	52
Martine REMOND GOUILLOUD	
<i>De la responsabilité de l'apprenti sorcier</i>	65
Rodney CRISP (interview par Gritti Haumont)	
<i>L'évaluation du risque</i>	78
Corinne LEPAGE JESSUA	
<i>Grands risques et responsabilité de l'État</i>	83
Christian GERONDEAU (interview par Gritti Haumont)	
<i>La gestion de l'accident</i>	92
Nicole NOWICKI	
<i>La loi, la prévention et l'information</i>	98
F. FAGNANI - J.F. BELHOSTE	
<i>Le risque : essai de mise en perspective</i>	107
Yves STOURDZE	
<i>La relation catastrophe-réseau</i>	126

BIBLIOGRAPHIE

<i>Analyses critiques</i>	131
---------------------------------	-----