

# Seveso, Bhopal...

## Accident technologique et risque industriel

Il est clair que l'accident technologique très déstabilisateur est un problème nécessitant lucidité, efforts de recherche et d'apprentissage, mise en œuvre de moyens de gestion toujours plus performants. Sur ce dossier difficile, — les enjeux sont colossaux, les erreurs de jugement guettent constamment l'analyste —, Patrick Lagadec, chercheur à l'École Polytechnique et auteur de *La civilisation du risque — catastrophe technologique et responsabilité sociale* (Éd. du Seuil), tente ici de faire le point<sup>(1)</sup>. En fixant les repères à garder à l'esprit, en précisant les grandes ornières maintenant repérées, en esquissant des stratégies de réponse et en identifiant les questions en suspens...

1976 : l'année est marquée par le coup de semonce de Seveso (10 juillet). Il est souvent de rigueur d'y répondre par un aplomb à toute épreuve : « Il ne s'est rien passé à Seveso. » Pourtant, de nouveaux points de repère apparaissent : la loi sur les Installations Classées, en France, par exemple (19 juillet) ; un long processus d'adaptation se met en place, qui aboutira à l'adoption de la directive européenne dite précisément « post-

Seveso » (juin 1982). Autant d'outils pour une meilleure maîtrise du risque technologique majeur qui, sans avoir véritablement montré son visage dans les années 1970, a néanmoins donné de sérieux avertissements : Flixborough (1974, le « Feyzin » (1966) britannique) ; Seveso ; Los Alfaquès (1978) ; Three Mile Island (1979) ; Mississauga (1979 : 220 000 personnes évacuées pour 3 à 6 jours de la banlieue de Toronto, à la suite du déraillement d'un train comportant notamment un wagon de chlore)....

1984 : alors que les réticences sont souvent encore fermes — « il ne s'est rien passé à Three Mile Island ; il ne s'est rien passé à Mississauga »... —, voici que trois événements viennent pulvériser les statistiques accumulées depuis les années 1950. Incendie d'hydrocarbures dans un bidonville brésilien (Cubatao) : 500 morts. Explosions en chaînes sur un site de stockage de gaz dans la banlieue surpeuplée de Mexico (San Juan Ixhuatepec, 19 novembre) : entre 500 morts (chiffre officiel) et 1 500 à 2 500 morts (chiffres officieux). Dispersion d'un nuage de gaz toxique à Bhopal (3 décembre) : au moins 2 000-2 500 morts (des experts indiens avançant parfois des

chiffres deux fois supérieurs). Certes, on le fera remarquer, il s'agit là de pays du Tiers-Monde ; mais on ne saurait aller trop loin dans l'argument : le 11 août 1985 à Institute, aux USA, l'usine sœur de celle de Bhopal — appartenant aussi à Union Carbide — connaît à son tour une sérieuse défaillance (une centaine de personnes à l'hôpital, un défaut dans l'alerte extérieure)... qui affectera gravement l'image de la troisième compagnie chimique américaine — plus encore que le désastre de Bhopal, selon les dires de l'industriel.

### Accident majeur — dynamique de crise : quelques points de repère

Ce sont les Britanniques qui ont introduit la notion d'accident majeur : une défaillance dont les conséquences se font ressentir à l'extérieur des enceintes industrielles. On perçoit immédiatement un premier trait, évident, du phénomène : son ampleur. Les unités de mesure changent d'ordre de grandeur : nombre de victimes, distance d'effet, etc...

Plus important, des changements d'ordre qualitatif peuvent marquer les accidents contemporains :

— la durée du processus de dérèglement est transformée : les unités de mesure pouvant s'exprimer éventuellement en mois, en années... ;

— l'incertitude sur les phénomènes déclenchés peut être extrême ;

— le nombre de personnes, d'organismes, d'institutions, de figures sociales concernées par l'événement peut être très élevé.

En d'autres termes : on passe de la logique de l'accident à celle de la crise.

Ceci réclame quelques précisions. Qu'elles soient effectivement graves — ou potentiellement graves, ou encore seulement inquiétantes pour le plus grand nombre —, les défaillances technologiques peuvent dorénavant générer des difficultés aiguës en raison des facteurs suivants :

— *des faits insaisissables* : des données, difficiles à saisir et à interpréter, sont générées à haute vitesse ; et il y a de plus « effet boule de neige » : toujours plus d'informations, toujours plus d'incertitude à mesure du déroulement de l'accident ;

— *un éclatement des réseaux d'acteurs classiques* : on était habitué à voir l'industriel, les pompiers, l'administration du lieu ; et voici que l'événement déclenche un processus marqué par la multiplication des intervenants (locaux, nationaux,

internationaux...) et la multiplication des conflits : mentalités différentes, expertises diverses, outils peu compatibles, intérêts divergents... :

— *des enjeux colossaux* : la défaillance met sur la sellette des technologies, des intérêts qui sont intégrés dans des ensembles très vastes ; l'émoi peut, lui aussi, conduire à des effets en chaîne ;

— *de sérieuses difficultés de communication* : l'événement, extraordinaire, hors du champ de conscience, prend la plupart des intervenants à contre-pied ; les multiples difficultés précédemment identifiées se cumulent. On aboutit à de graves blocages en matière de communication (information interne, information entre organismes, information vers le public et les médias) ; et ceci précisément au moment même où les communications sont le plus nécessaires, pour plusieurs raisons de fond :

- les problèmes posés sont techniquement malaisés à cerner : les diagnostics ne peuvent être établis que par la conjonction de nombreuses capacités d'expertise ;

- les intérêts, points de vue, comportements, « cultures » dont il faut tenir compte sont ceux de réseaux d'acteurs très élargis : les décisions ne peuvent être construites qu'à travers des consultations et concertations étendues ;

- les notions de probabilité, de conviction (et moins de certitude) sont des références centrales dans les processus déployés : les options retenues ne peuvent acquérir un caractère opérationnel solide que si elles sont reçues comme pertinentes et crédibles par le plus grand nombre d'acteurs en situation (surtout lorsque les phénomènes restent invisibles et ne sont donc plus perceptibles par le sens commun) ;

- ces événements se déroulent alors que les médias font sentir une pression permanente, particulièrement âpre, sur de très longues durées : les insuffisances manifestes en matière d'information conduisent rapidement à des défaites cuisantes ;

- le public, plus averti et plus exigeant que par le passé, parfois soupçonneux *a priori* en raison des comportements adoptés jusqu'à récemment en matière d'information, développe une suspicion résolue au premier signe d'incohérence, un rejet radical à la moindre trace de dissimulation : une difficulté ou faute de communication conduit rapidement au procès d'intention tous azimuts — véritable gangrène pour toute situation post-accidentelle délicate.

L'ensemble de ces difficultés conduit à une dynamique de haute turbulence. La caractéristique

première des accidents contemporains devient ainsi leur capacité à générer de la déstabilisation. Même dans les cas où les risques ne sont pas véritablement majeurs — comme on le vit avec l'affaire des fûts de dioxine à Seveso (1983), ou le naufrage du Mont-Louis et de ses fûts d'acide d'hexafluorure d'uranium (1984).

Pour bien préciser ce trait de la défaillance contemporaine, on opposera en quelques points l'accident « classique » et l'accident « majeur ».

#### ACCIDENT :

- un type de défaillance bien connu ;
- des conduites d'urgence codifiées ;
- des intervenants en nombre restreint ;
- une maîtrise rapide du dérèglement en cause ;
- des communiqués de presse aisément établis ;
- une couverture aisée par l'assurance.

#### ACCIDENT MAJEUR :

- difficultés et effets de grande ampleur, pour l'imédiat et le long terme ;
- prenant à contre-pied des dispositifs opérationnels ;
- des incertitudes aiguës, paralysantes ;
- une phase critique de longue durée, éprouvante pour les mécaniques, les hommes, les organisations ;
- une multiplication étonnante du nombre des intervenants.

Confrontées à pareilles situations, les organisations éprouvent de sérieuses difficultés. Elles se trouvent soudain plongées dans la dynamique de crise, que l'on peut cerner ainsi : pour les organisations, une crise est une situation où de multiples organisations — aux prises avec des problèmes aigus, soumises à de fortes pressions externes, d'après tensions internes — se trouvent projetées brutalement et pour une longue durée sur le devant de la scène ; projetées aussi les unes contre les autres, le tout dans une société de communication de masse, c'est-à-dire en direct, à la « une » des journaux parlés, écrits, télévisés, et sur une longue période.

Face à pareil défi, les intervenants sont encore peu habitués à réagir.

**Face à la défaillance  
potentiellement déstabilisante :  
les grandes ornières à éviter**

L'événement survient. Il impose sa loi : la turbulence, l'insaisissable, le rebondissement constant. L'important est de fixer ce tourbillon risquant

de tout emporter par explosion, usure, implosion... Mais avant de songer à énumérer des recommandations tactiques, il convient de s'arrêter sur les enseignements de l'expérience. Sur un terrain d'action aussi explosif, une perception claire des erreurs « naturelles » est un préliminaire indispensable. Soulignons-le : les consignes de réplique pour situation critique devraient ainsi comporter un point initial intitulé : « Ce que vous ferez presque certainement et que vous devez à tout prix éviter. »

Au nombre des difficultés les plus classiques on mentionnera :

— *Les dispositifs d'urgence insuffisants : les « plans-papier ».*

Ainsi aux alentours de l'usine d'Union Carbide à Institute (Virginie), qui fit l'objet d'une attention toute particulière après l'accident de Bhopal comme le rapporte *Newsweek*, peu de gens savaient quels comportements adopter en cas d'alerte. Certes, aux dires du porte-parole de l'usine, une lettre leur avait été adressée à ce sujet chaque année depuis 1975 — mais peu l'avaient reçue. Et *Newsweek* précise : « S'ils l'avaient reçue, ils auraient bien pu être encore plus déroutés. Selon la lettre, deux coups de sirène de trois secondes signifiaient un feu ou une urgence médicale ; trois coups de trois secondes : une fuite de gaz ; des coups de sirène de deux secondes toutes les trois secondes pendant deux minutes, avec des coups de deux secondes toutes les 30 secondes jusqu'à la fin du danger : un accident majeur. Les instructions sur les comportements à adopter étaient aussi déroutantes : si le vent souffle favorablement, restez où vous êtes. Si le vent souffle dans votre direction, évacuez perpendiculairement au vent (*crosswind*). » Et la lettre ajoutait : « Dans certains cas on peut voir les vapeurs sous forme d'un nuage blanc. Cependant, comme cela n'est pas toujours le cas, ne vous fiez pas à ce que vous voyez. »

— *Le blocage des communications internes.*

On constate régulièrement une viscosité importante des processus d'information interne en situation de difficulté... alors même que la plus grande fluidité serait requise. Chacun n'avertit son supérieur, ses correspondants, que lorsque les marges de liberté ont été singulièrement réduites. Ce sera la règle du « trop tard, trop peu ». Les « capteurs » de l'inhabituel soit ne sont pas en place, soit ne fonctionnent pas. Diagnostic, intervention, décision auront à en souffrir.

— *L'« ilôtage » des organisations.*

Au moment où des réseaux très denses de com-

munication seraient à faire vivre entre les multiples intervenants (qui souvent ne se connaissent pas, dont les rôles ne sont pas encore fixés), on constate plutôt que les sous-systèmes ont une tendance certaine à « disjoncter ». Chacun va vouloir fonctionner sur lui-même, en tentant de trouver quelque abri à l'intérieur de ses « enceintes »... bien illusoire, car la crise a vite fait d'abattre les cloisons. Se recroqueviller sur soi apparaît comme à la fois naturel et suicidaire à terme (il faut toujours percevoir la crise dans la durée).

— *L'incapacité vis-à-vis des médias.*

Nombre de cas montrent bien l'inhibition ressentie. Bien évidemment, la prudence et l'intelligence ne sont pas interdites — le canal des médias en particulier n'étant pas exempt d'effets pervers. Mais nous voulons souligner moins la nécessité du savoir-faire que la compulsion irrésistible dont les responsables se montrent souvent prisonniers : des réflexes profondément inscrits laissent des marges de manœuvres mentales extrêmement réduites et conduisent presque instantanément vers des impasses. Avec une régularité qui avoisine la caricature, les mécanismes suivants se mettent en place dès qu'il y a défaillance ou menace de difficulté significative :

- le silence lourdement marqué par l'embarras : le tout premier réflexe est de cacher les défaillances techniques ;

- l'acharnement à nier le risque : ainsi, à Seveso, où quatorze jours seront nécessaires pour que soit reconnue l'existence d'une situation préoccupante et abandonnées les déclarations du type « tout est sous contrôle » ;

- l'information subie comme une suite de batailles à reculons : de défaites en défaites la retraite se fait à coups de mouvements toujours plus maladroits, l'autorité s'acharnant à défendre à chaque étape des positions déjà perdues. A Three Mile Island, le vice-président de la Metropolitan Edison, J. Herbein, déclare ainsi lors d'une conférence de presse : « Je ne vois pas pourquoi nous devrions vous dire par le menu tout ce que nous faisons. » Le rapport présidentiel d'enquête commente : « Ce fut cette remarque qui fit perdre à Herbein et à la Metropolitan Edison ce qui leur restait de crédibilité vis-à-vis de la presse. »

Pareilles pratiques conduisent presque inévitablement aux blocages suivants :

- paralysie opérationnelle ;
- rupture organisationnelle ;
- conflits exacerbés ;
- clash avec les médias ;

- perte de crédibilité ;
- mise en question de la légitimité.

On le voit, cette ligne de plus grande pente mérite attention et corrections.

### Des stratégies de réponse

En suivant une démarche chronologique, on peut lister les points d'examen suivants :

— *En amont : les mentalités des hommes, les « cultures » des organisations.* L'objet de l'apprentissage est ici de faire percevoir et accepter que le risque majeur est bien une réalité, qu'il exige plus que les réponses habituellement apportées aux possibles défaillances classiques : et surtout, en profondeur : que la reconnaissance de ce défi n'est pas signe d'incompétence, de « trahison », de blasphème envers la science et la technologie... mais tout simplement d'intelligente lucidité.

— *La phase préalable : la connaissance des risques et des vulnérabilités.* L'auscultation des points de risque (les installations dangereuses au premier chef) et de leur environnement, l'examen des systèmes d'activités qui peuvent être le théâtre d'effets en chaîne, doivent devenir des pratiques menées en continu permettant aux uns et aux autres d'approfondir et de confronter leur savoir, leurs pratiques, leurs préparations.

— *La phase réflexe.* La cinétique des accidents graves exige souvent une capacité de réplique immédiate. Un préalable est ici une capacité de décryptage : la défaillance majeure n'est pas toujours du type explosif comme à Mexico, c'est-à-dire évidente pour tous dans son énormité. Disposer de « capteurs » — physiques et organisationnels — est une nécessité qui fait souvent encore défaut : les organisations attendent trop régulièrement des évidences massives avant de mettre en place des conditions de réplique adaptées. Autres capacités à développer : la mise en œuvre rapide de sauvegardes adaptées à l'exceptionnel (elles peuvent être fort différentes des actions classiques — pour prendre un exemple simple : en cas d'appel les pompiers engagent des moyens plutôt surdimensionnés : s'il y a cyclone, les moyens ne doivent pas être engagés avant la fin de l'épisode... sous peine de voir détruire instantanément l'ensemble des véhicules à disposition). Également important en raison du nombre des organisations pouvant être sollicitées en cas d'événement majeur : la mise en préalerte des intervenants potentiels, pour réduire les délais de réaction des

lourds organismes dont il faudra solliciter les puissants moyens.

— *La phase de maîtrise.* Là aussi de multiples exigences sont à tenir en parallèle ; il faut maîtriser tout à la fois :

- l'expertise des phénomènes en jeu ;
- la dynamique des systèmes organisationnels concernés ;
- la question de l'information des médias ;
- le contact avec la population.

— *La phase terminale.* La tentation est d'accélérer l'oubli. L'exigence est de tirer auparavant tous les enseignements de l'expérience, en ne « classant » pas le dossier pour la raison que « finalement ce ne fut qu'un incident sans gravité ». La question popularisée par le rapport présidentiel d'enquête sur l'accident de Three Mile Island est à conserver à l'esprit : « What if ? » — qu'aurait-il pu se passer d'autre ? Enfin, la diffusion de cette connaissance est un acte ultime sur lequel il faut veiller attentivement.

Si tous ces points posent régulièrement problème aujourd'hui, c'est qu'il existe des difficultés fondamentales encore mal résolues sur lesquelles il est important de faire porter la réflexion et l'action.

### Des questions en suspens

Quelles sont les faiblesses stratégiques de nos organisations actuelles face au défi du risque majeur ? On peut les approcher, là encore, à travers une série de points-clé.

— *Les mentalités.* On observe ici et là des attitudes de refus vis-à-vis du sujet. La faible fréquence d'occurrence des accidents majeurs conforte bien des organisations dans leur attitude de réserve « prudente ». Malheureusement, le risque majeur, lorsqu'il frappe, sait compenser en termes de gravité ce qui lui manque en matière de fréquence...

— *L'ignorance préalable.* Une analyse approfondie fait ainsi découvrir combien les connaissances manquent souvent sur les risques existants — qu'il s'agisse de risques bien localisés ou de systèmes de risques enchevêtrés.

— *Les problèmes de l'expertise.* Les risques contemporains exigent davantage que le recours possible à des experts. La complexité des situations post-accidentelles appelle la mise en place de réseaux de spécialistes rapidement mobilisables, ayant l'apprentissage du travail en commun et en

situation de crise — pour laquelle les contraintes de temps changent assez radicalement l'exercice scientifique. Il apparaît en outre nécessaire de forger des capacités nouvelles pour ce travail d'expertise en situation d'extrême urgence et de forte tension. sur des sujets souvent si « pointus » que tout expert peut rapidement devenir un « pseudo-expert » entraînant le décideur sur des voies dangereuses.

— *Les difficultés organisationnelles.* Chaque organisation est accoutumée à réagir selon des normes qui lui sont propres, à se replier sur elle-même en cas de « danger » (pour elle-même). Le risque majeur pose la question d'un apprentissage à l'action en réseau, à la réaction rapide comme le commande la situation de crise. Il y a là des écarts substantiels entre l'habituel et le souhaitable.

— *Les incapacités en matière de communication.* La question n'est pas tant de faire « subir » aux intervenants des stages de communication... La clé de l'édifice se trouve dans les attitudes de fond des uns et des autres : perception du doute ; perception de l'« étranger » (l'autre administration ; l'autre exploitant ; le journaliste ; l'administré, etc.). Ensuite pourraient être constitués des contre-manuels de communication, indiquant au moins de quels types de réflexe il serait bon de se départir pour éviter les effondrements rapides. Enfin pourraient être menées des approches plus positives, précisant les lignes de communication plus robustes sur lesquelles travailler au préalable et avancer en situation d'urgence.

En conclusion, une décennie après Seveso, un an et demi après Bhopal, il faut mesurer le chemin parcouru. Une problématique a pu être posée : l'interrogation n'est plus systématiquement tenue pour inacceptable ; des outils et des pratiques ont été développés ; des apprentissages sont à l'œuvre. Il reste que le défi est de taille : que des hardiesses dans l'innovation et la prospective seraient souhaitables. Que le rythme de l'évolution des esprits et des capacités ne suffirait sans doute pas si la pression des événements venait à s'accroître.

Patrick Lagadec

<sup>1</sup> Ce texte a été remis avant l'accident de Tchernobyl qui constitue un révélateur combien sévère et inquiétant de nos capacités de défense, tout particulièrement en matière d'information publique et de coordination entre organisations.

#### Quelques références

• P. Lagadec : *Le risque technologique majeur — Politique, risque et processus de développement.* Paris, Pergamon Press, coll. « Futuri-

bles », 1981. *Major technological risk — An Assessment of industrial disasters*, Oxford, Pergamon Press, 1981.

• P. Lagadec : *La civilisation du risque — Catastrophes technologiques et responsabilité sociale*, Paris, Éditions du Seuil, coll. « Science ouverte », 1981. *La civilización del riesgo — Catastrofes tecnologicas y responsabilidad social*, Madrid, Editorial Mapfre, 1984.

• P. Lagadec : *From Seveso to Mexico and Bhopal : Learning to cope with crises*, Conference at HASA, Transportation, storage and disposal of hazardous materials, July 1-5 1985, Laxenburg, Vienna. De Seveso à Mexico et Bhopal : Quelques enseignements pour la gestion de crise, *Préventique* (ALF Services SA, 10, rue de Calais, Paris), n° 4 et 5, 1985.

• P. Lagadec : *Communication strategies in crisis situation*. Task Force Meeting at HASA, 25-27 October 1985, Laxenburg, Vienna. *Stratégies de communication en situation de crise*, Laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique, novembre 1985 (à paraître dans *Annales des Mines*, 1986).

• P. Lagadec avec la collaboration de Martine Maury : *Risques technologiques majeurs, gestion des situations de crise et vulnérabilité des grands systèmes urbains — Investigation sur le département du Val-de-Marne*. Laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique - Groupe de Prospective du Ministère de l'Environnement, Rapport de synthèse, Janvier 1986.