

TRANSPORT, STOCKAGE ET DECHARGE DES PRODUITS DANGEREUX

1 - 5 Juillet 1985

Conférence à l' I.I.A.S.A (International Institute for Applied Systems Analysis), Laxenburg (Vienne)
organisée par le Center for Risk and Decision Processes, Warton School, University of Pennsylvania
avec la contribution de l'Association de Genève

**DE SEVESO A MEXICO ET BHOPAL
QUELQUES ENSEIGNEMENTS POUR LA GESTION DE CRISE**

par

Patrick LAGADEC

Ecole Polytechnique, Paris

Version française

Avril 1985

SOMMAIRE

PRESENTATION	1
I. LE CHOC DE L'EVENEMENT	2
Seveso	2
Three Mile Island	3
Mississauga-Toronto	4
Le Tanio	4
Taft (Louisiane)	5
L'affaire des 41 fûts de déchets de Seveso	5
San Juan Ixhuatepec, Mexico	6
Bhopal	7
II. LA DYNAMIQUE DE CRISE	9
1. La crise comme rupture tactique : lorsque les outils ne fonctionnent plus	9
2. La crise comme rupture stratégique : lorsque les organisations ne fonctionnent plus	10
3. La crise comme rupture "politique" : lorsque les missions et objectifs ne fonctionnent plus	10
III. FAIRE FACE	15
1. Des capacités tactiques pour stabiliser la situation d'urgence	15
1° Quelques dispositifs de base	15
2° Des dispositifs d'urgence à la mesure du risque chimique majeur	16
2. Des capacités organisationnelles pour maîtriser la dynamique d'emballlement	19
1° Une définition de la crise pour les organisations	19
2° Une culture organisationnelle intégrant la question de la défaillance majeure	19
3° Des aptitudes de gestion de crise	21
3. Des capacités de direction	24
1° Les directions dans la tourmente : le "pilotage" des systèmes en situation de crise	24
2° Prévenir la défaillance majeure, préparer l'organisation aux situations de crise	26
3° Un troisième axe de travail : l'anticipation des risques et des vulnérabilités	29
CONCLUSION	31
REFERENCES	33

PRESENTATION

Une défaillance bien cernée et connue des séries statistiques, des conduites d'urgence codifiées, des intervenants en nombre restreint, une maîtrise rapide du dérèglement en cause, des communiqués mis au point sans grande difficulté par les services de presse concernés, une couverture relativement aisée par l'assurance : c'est là le domaine de l'accident, cadre d'action des spécialistes de la sécurité.

Le risque technologique majeur fait éclater ce système de référence [1][2].

L'événement de grande ampleur, extrêmement sérieux dans ses effets immédiats, inquiétant dans ses suites à long terme, plonge brutalement dans un univers qui n'est plus celui de l'urgence "classique". Difficultés massives et inattendues bousculant ou prenant à contre-pied les dispositifs opérationnels en vigueur ; incertitudes aiguës, paralysantes ; phase critique de longue durée, donc éprouvante pour les mécaniques, les hommes, les organisations ; multiplication étonnante du nombre d'intervenants... ce sont là quelques traits de la dynamique post-accidentelle qui va de pair avec la défaillance majeure.

On passe de la logique de l'accident à la logique de la crise. Dmesure, hyper-complexité, tendances fortement déstabilisatrices marquent ce phénomène de crise qu'il faut désormais apprendre à mieux comprendre et maîtriser.

La gestion des produits chimiques dangereux ne peut plus ignorer ce problème qui comporte de nombreuses dimensions, à la fois techniques, organisationnelles, décisionnelles, socio-politiques.

Certaines organisations ont été brutalement confrontées au problème ces dernières années ; elles ont souvent dû inventer sur le champ, en pleine "tempête", de nouveaux outils, de nouveaux comportements, de nouvelles politiques. Il est possible de tirer des enseignements de ces expérimentations (souvent douloureuses), de jeter quelque lumière sur le dossier, de mener un travail de recherche susceptible d'aider les uns et les autres - industriels, pouvoirs publics, organisations concernées, citoyens... - à renforcer leur savoir-faire.

L'actualité invite à ce travail. Des "avertissements" à frais limités avaient été donnés dans les années 1970 : Flixborough, Seveso, Mississauga... Mais l'année 1984 a été autrement plus dure, marquée par des désastres de grande échelle :

- Cubatao, Brésil, 25 février : fuite d'hydrocarbure et incendie au milieu d'un bidonville, 500 morts.
- Mexico, 19 novembre : explosions de gaz avec effet domino dans un site industriel situé au milieu d'une zone densément peuplée, 452 morts selon les chiffres officiels, 1000 à 1500 morts selon la presse, bien davantage encore selon d'autres sources difficiles à ignorer.
- Bhopal, 2-3 décembre : fuite de gaz toxique affectant le quart de la population de la capitale du Madhia Pradesh (800 000 habitants), 2000 morts immédiats.

En trois événements, les statistiques élaborées depuis la seconde guerre mondiale ont été pulvérisées. L'accident indien ébranle la troisième firme chimique américaine.

Le problème du risque majeur, des vulnérabilités structurelles de nos systèmes industriels deviennent des questions stratégiques d'importance.

La présente contribution ne saurait traiter de tous les aspects de la question. Elle n'a pas non plus la prétention de découvrir un champ absolument neuf : si l'actualité invite à développer la réflexion à ce sujet, celle-ci a déjà été souvent engagée - éventuellement sous d'autres noms. Nous voudrions seulement "baliser" le champ de réflexion, clarifier les multiples facettes du problème à circonscrire. Ceci en trois points, présentant successivement :

- 1° Des rappels de cas concrets, pour illustrer la complexité et l'acuité du sujet.
- 2° Des repères, pour faciliter l'approche et la compréhension du phénomène de crise.
- 3° Des guides, pour situer les réponses à élaborer ou renforcer.

I. LE CHOC DE L'ÉVÉNEMENT

Le fait premier de la crise c'est l'épreuve du voile noir, du « black out ». Un trop brutal changement d'état qui étourdit : l'événement - "inconcevable" - submerge, déstabilise. Les fonctions, les relations, les missions du (ou des) système(s) qu'il frappe apparaissent hors de propos ; le langage lui-même semble incapable de nommer l'épreuve qui survient. Les organisations concernées sont précipitées dans un univers étranger.

Lorsque ces phénomènes apparaissent en pointillé, on peut dire qu'il y a amorce de crise. S'ils envahissent la scène et structurent le jeu, il y a situation de crise.

Mais n'élaborons pas trop rapidement. La crise ne se présente pas d'abord comme une série ordonnée de difficultés séparables. Elle s'impose bien plus comme phénomène global sur lequel les démarches analytiques coutumières ne trouvent pas prise. Le caractère tout à la fois compact, insaisissable et global des problèmes auxquels on est brutalement confronté est un puissant facteur de déstabilisation.

Avant de passer à un examen plus analytique du phénomène de crise, il convient donc de s'arrêter un instant à ce défi immédiat et incontournable : le choc de l'événement, bien perçu dans sa totalité. Quelques cas significatifs permettent une plongée directe dans cet univers de crise.

Seveso

On se réjouit aujourd'hui à juste titre des suites heureusement limitées de l'accident du 10 juillet 1976 [3] à [6]. Mais n'oublions pas quelle fut l'épreuve pour les responsables et les populations concernés dans les semaines et les mois qui suivirent la fuite de dioxine.

Le calendrier des premières réactions face à l'événement est éloquent en lui-même :

- J +1 L'industriel laisse entendre qu'un produit entrant dans la composition d'un "herbicide" a été relâché et qu'il convient de prendre quelques précautions. S'appuyant sur le fait que le directeur technique de Givaudan (société mère) avait immédiatement fait l'hypothèse de formation de dioxine (aux contours du disque de rupture du réacteur, mais non d'une fuite hors du site) un avocat de la partie civile qualifiera d'"hypocrisie criminelle" cette mise en garde lapidaire [4, p.106].
- J +3 Les autorités de sanitaires écrivent aux maires de Meda et de Seveso : « D'après les enquêtes effectuées, aucun danger pour les personnes habitant dans les zones environnantes de l'usine n'est à redouter » [4, p.106]

- J +12 La préfecture se veut rassurante : « Il n'existe en ce moment aucun nuage de gaz toxique » [5, p.15].
- J +13 La préfecture insiste : « D'autres mesures d'hygiène ne doivent pas être considérées comme nécessaires ou urgentes » [5, p.16].
- J +13 A la télévision, le directeur régional de la Santé affirme : « Tout est sous contrôle » [4, p.13].
- J +13 Le directeur des recherches médicales du groupe Hoffmann-La Roche (G. Reggiani) déclare : « La situation est très grave, il faut des mesures draconiennes, il faut enlever 20 cm. de terre, enterrer l'usine, détruire les maisons » [4, p. 14].
- J +13 Réponse du directeur régional de la Santé : « Ce personnage a été parachuté parmi nous ; personne ne l'attendait et personne n'attendait des déclarations de cette gravité. A 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" [5, p.18].
- J +14 Le Dr. Reggiani reçoit une reconnaissance officielle de la part de son employeur. Changement de décor. Communiqué officiel : « 179 personnes devront abandonner leur maison dans les 24 heures » [4, p.14].

Durant les mois qui suivirent, on vit les diverses instances responsables prisonnières de ce bourbier de Seveso. Mesures physico-chimiques difficiles, incertitudes sur la contamination et ses effets, incapacité à trouver des méthodes de décontamination efficaces... se conjuguerent avec des affrontements socio-politiques aigus (Etat central contre Région, Milan contre Seveso, Démocratie Chrétienne contre Parti Communiste, Eglise contre partisans de l'avortement, pouvoirs publics italiens contre industriel suisse, etc.) et déterminèrent finalement une situation de grande impuissance. « Si dans trois mois les mesures prise n'ont pas donné de résultats positifs, nous laisserons la Nature suivre son cours » finit par déclarer le responsable régional à la Santé [5, p.100].

Une nouvelle réalité structurait le jeu : l'accident (ou la menace) chimique majeur(e) [3] à [6].

Three Mile Island

L'incident provoque des difficultés ou ruptures en chaîne - d'ordre technique, psychologique, organisationnelle.

- Sur le site :

« J'aurais voulu envoyer au diable le panneau d'alarme ; il ne nous donnait aucune information utilisable » [7, pp. 92-93].

« Je pense que le consensus général tout au long du premier jour était (i) que personne ne savait vraiment ce qui se passait ; (ii) que certains avaient une présomption mais ne voulaient pas vraiment y croire » [8, pp. 207].

- Entre la centrale et le quartier général de la NRC :

« J'avais envoyé une équipe... et ils tombèrent dans un trou noir einsteinien. Il était pratiquement impossible d'obtenir de bonnes informations en provenance du site. Mon souvenir est que nous n'obtiendrions l'information qu'après l'événement et que quelque chose d'autre surviendrait alors que nous serions en train de la traiter. Et nous

jouions ainsi à cache-cache avec le problème : nous n'arrivons pas à l'attaquer de front» (H. Denton [9, pp. 206]).

- A l'échelon du Gouverneur, qui reçoit des avis absolument contradictoires de deux bureaux d'une même agence (NRC) : se préparer à évacuer sans délai près d'un million d'habitants ; ne rien faire de tel. [9]

Si on ajoute encore que la radio diffuse l'information avant que bien des responsables aient pu être joints ; que l'exploitant perd toute crédibilité dès sa première conférence de presse ; que les plans d'évacuations ne sont pas opérationnels (« lorsque l'accident survint le plan d'Etat était inadéquat, les plans de comté limités, et les plans locaux inexistant » [10, pp. 2])... on mesure le nombre de facteurs de crise soudain rassemblés.

Le système est ébranlé : « Nous sommes comme un couple d'aveugle qui titubent et tournent en rond » déclare Joseph Hendrie commissaire à la NRC [11]. La brièveté relative de l'épisode et la dextérité des spécialistes permettront d'éviter que le dérapage ne se transforme en crise manifeste.

Mississauga-Toronto

Ici encore l'épreuve est rude, parce que globale. On ignore ce qu'il y a dans le brasier: le manifeste du convoi est illisible, les wagons sont inapprochables, les indications des officiels des chemins de fer sont erronées (ils assurent qu'il n'y a pas de chlore), des rumeurs font état de la présence de PCB, de multiples explosions se succèdent - avec projections de réservoirs jusqu'à près de 700m...

Il faut s'acheminer vers une évacuation jamais encore pratiquée à pareille échelle - 220 000 personnes - et surtout, détail sous-estimé, pour plus de 24 heures (on éclate le tissu social, ce qui a des conséquences multiformes). Au nombre des problèmes, les hôpitaux : ils ont bien des plans d'urgence leur permettant de recevoir un afflux de victimes, mais on leur demande tout autre chose : évacuer eux aussi, ce pour quoi ils n'ont pas de plan. Ils pourront recevoir un préavis de 20 minutes, quand il leur faut plus de 4 heures pour évacuer leurs malades.

Sur le site, il faut arroser les wagons de propane, tandis que le wagon de chlore, dans le brasier lui aussi, ne doit pas recevoir d'eau.

Et, au delà des réponses particulières à apporter, il y a des interrogations politiques du type : faut-il appliquer le plan d'urgence de la police ou celui de la Région ? Le premier est mieux rôdé (pour des alertes de moindre niveau tout au moins) ; le second, qui engage davantage les responsables politiques, serait plus "sûr" au plan des responsabilités en cas de problème grave... [12].

Le Tanio

Après le premier traumatisme du Torrey-Canyon en 1967, après le monumental déversement de l'Amoco-Cadiz en 1978, la Bretagne connaît une nouvelle marée noire en 1980. Ce cas conduit aux confins de l'univers de crise. L'événement en lui-même n'a pas la brutalité du précédent de 1978 : 8 000 tonnes de pétrole, et non 220 000. Mais de multiples ingrédients sont là : il ne manque plus que le catalyseur pour déclencher la crise.

Les ingrédients : la répétition des accidents du même type (le Tanio est le sixième pétrolier à s'échouer ou à couler en Manche et à polluer les côtes bretonnes) ; des cicatrices non refermées (les dossiers d'indemnisations liées à l'Amoco-Cadiz ne sont pas réglés) ; une

hésitation dans le déclenchement des grands plans de secours (action d'élus locaux sur Paris pour activer le représentant local du gouvernement) ; l'étrange absence de hauts responsables de l'Etat, peu pressés de venir sur place pour constater cette énième marée noire (« Ne nous affolons pas » titre Le Monde, qui, en première page énumère la dizaine de personnalités gouvernementales concernées, absentes, et non excusées) ; l'incertitude (la partie avant de l'épave du navire repose par 87 m. de fond et les milliers de tonnes de pétrole qui s'y trouvent font peser une sérieuse menace) ; les difficultés techniques (le type de pétrole répandu rend difficile la lutte à terre).

Ajoutons encore deux facteurs : les fautes des exploitants du navire (on a trouvé des fissures dans la coque, colmatées avec du ciment) ; l'impossibilité de désigner un responsable: « Mais à qui appartient le Tanio ? » titre aussi Le Monde qui explore l'écheveau incroyablement confus au milieu duquel doit être recherché le "propriétaire" du navire.

Et un événement précipite au bord de la crise : une manifestation à Paris des élus et habitants locaux tourne mal après le refus du Président de la République de recevoir en personne une délégation. Une phrase leitmotiv sera reprise par la presse régionale au retour du "train de l'amertume" : "Nous étions partis Français, nous revenons Bretons".

La crise est en voie de cristallisation. Amorce de rupture entre la région et l'Etat (grève administrative des communes ; refus de s'associer plus longtemps aux travaux de dépollution, fermeture des restaurants ouverts à l'armée qui nettoie les plages, etc.). Amorce d'unité régionale contre Paris, toutes tendances politiques confondues...

La marée noire du Tanio avait pour toile de fond un problème culturel régional déjà aigu : elle risquait de se transformer en catalyseur extrêmement préoccupant [13].

Taft (Louisiane)

Le 10 décembre 1982 à 23 h. la direction de l'usine Union Carbide fait évacuer une partie de son personnel. Il y a un problème de montée en température dans un de ses réservoirs d'acroléine. Il y aura explosion du réservoir, évacuation de 17 000 personnes, arrêt de la circulation fluviale sur le Mississippi. Le cas serait peu intéressant s'il n'illustrait pas comment on peut mettre en place des conditions de crise par défaut manifeste d'information entre responsables.

Les villes voisines disposaient de centres d'urgence très bien équipés et rodés : mais ceux-ci ne furent avertis que tardivement et allusivement de la gravité de l'événement. D'où la surprise par exemple de recevoir des appels de résidents de la zone demandant aux centres d'urgence quels étaient les itinéraires d'évacuation à suivre... quelle évacuation? D'où le choc de se voir soudain demander par l'usine de barrer les routes jusqu'à 8 ou 10 km... alors qu'il est seulement question d'un incident peu grave ne présentant "aucun danger". « Personne ne nous disait rien » confiera un responsable public...

On disposait de matériels d'urgence sophistiqués (lignes téléphoniques directes entre les centres de crise et les usines dangereuses de la zone, par exemple). On disposait d'équipes d'urgence spécialisées : à leur arrivée dans l'usine elles seront prises en charge par le service des relations publiques de l'usine et n'auront pas accès aux réunions techniques. L'édifice est scié à la base par un seul facteur : la défiance [14].

L'affaire des 41 fûts de déchets de Seveso

C'est là un autre exemple-type : "l'accident de média". L'affaire, qui couvait depuis

septembre 1982, éclata au mois de mars 1983 avec la publication d'un article posant la question : où sont passés les 41 fûts de déchets en provenance de Seveso ? Un mot-symbole : "dioxine", un article de presse très bien documenté, une gestion imprudente de la part de plusieurs industriels, des assurances données et reçues sans vérification... la scène était prête pour le développement d'une situation de haute turbulence sociale qui allait tenir en haleine l'Europe entière deux mois durant.

Les autorités italiennes assuraient que les 41 fûts avaient quitté leur pays sous bonne garde officielle (jusqu'à la frontière française), pour aller "quelque part" vers le nord. La France indiquait que la cargaison avait également quitté son territoire, et laissait entendre que l'Allemagne en avait été le destinataire. La RFA démentait... mais lançait une enquête. La RDA démentait des indications fournies à Rome. L'industriel suisse (Hoffmann-La Roche) assurait que la cargaison était déjà enfouie dans une décharge contrôlée par les autorités du pays hôte, autorités donc bien au courant.

Les soupçons se développaient, et chaque gouvernement ou agence responsable se trouva rapidement face à de redoutables problèmes de crédibilité. On s'interrogeait aussi sur la Belgique, la Grande-Bretagne, la mer du nord, et même l'Italie...

Au mois d'avril Hoffmann-La Roche apprenait que les documents sur lesquels elle se fondait étaient des faux. Dès lors toutes les assurances données aux gouvernements tombaient...; les assurances données par les gouvernements ne valaient pas davantage...

La question devenait obsession : Où étaient les fûts ? Qui savait ? Des affirmations, insinuations, démentis, correctifs en provenance de Milan, de Rome, ou d'ailleurs se chargeaient en outre de maintenir l'effervescence à son plus haut niveau. Une gigantesque chasse aux fûts, et aux "menteurs-dissimulateurs" se déroulait à un rythme soutenu, avec compte-rendu journalier dans tous les journaux européens.

La RFA organisait une fouille dans telle décharge suspecte comme une opération à grand spectacle, capable de satisfaire les plus soupçonneux... mais aussi de lancer une pratique d'une efficacité limitée et industriellement suicidaire - "tout défoncer, partout" étant un mot d'ordre plus plaisant que responsable.

Tout cela n'était donc pas seulement rocambolesque. Les enjeux étaient sérieux. Une suspicion généralisée se développait à l'encontre des gouvernements, mais aussi et surtout, des industriels de la chimie : un sévère boycott fut mené à l'encontre de la firme suisse qui affirmait ne rien savoir. Les décharges de produits chimiques furent systématiquement prises pour cible : on finissait par voir des fûts suspects partout et les vérifications (certes toujours négatives) faisaient régulièrement découvrir des situations peu glorieuses pour les décharges et les industriels. Certains, dans une formule lapidaire, estimaient que la chimie bâloise avait perdu, en deux mois, dix ans d'investissements en relations publiques ; une image désastreuse venait ternir Hoffmann-LA Roche (au moment même d'ailleurs où se déroulait le procès de Seveso).

Sept pays et gouvernements, plus de quarante organisations restaient sous le feu des projecteurs, l'affaire tenant la "une" ou une place de choix dans les médias. Les responsables s'interrogeaient : jusqu'où irait ce débordement inexorable ? [15][16].

San Juan Ixhuatepec, Mexico

Ce n'est plus ici seulement une usine qui explose (comme à Flixborough) mais l'ensemble d'un site industriel qui s'embrase. L'effet domino tant redouté s'enclenche : jusqu'où ira-t-il? Les projections de masses métalliques volumineuses font craindre des

effets en chaîne encore plus redoutables. Et le site n'est pas en pleine campagne (comme à Flixborough) mais au milieu d'un ensemble urbain densément peuplé.

La grande compagnie nationale des hydrocarbures - Pemex - est en face de l'une des plus graves catastrophes industrielles de l'histoire.

Une lumière crue est jetée sur tout ce qui a pu contribuer au désastre. La sécurité industrielle est brutalement mise sous le feu des projecteurs de la presse, qui aligne les questions :

- Problèmes de conception : proximité entre les multiples installations de la zone; proximité entre le site industriel et l'agglomération.
- Mesures de prévention insuffisantes : jusqu'à l'absence même de plans pour l'installation [Proceso, 26 XI 84] ; et une maintenance très approximative, d'ailleurs dénoncée dans un rapport du Comité d'Hygiène et de Sécurité de Pemex (rapport du 17 septembre 1984) [Excelsior, 23 XII 84].
- Ignorance des accidents précurseurs : "Tout est sous contrôle" avait-il été répondu à une délégation municipale qui s'était inquiétée à la suite d'un accident quelques mois auparavant [Alarma, N° 1127].
- Contrôle de l'Etat très insuffisant : laxisme, incohérence [Proceso, 26 XI 84 ; Por Esto, 19 XII 84].
- Corruption : installation d'un by-pass permettant de fournir du gaz aux distributeurs privés à partir du site de stockage sans que la manipulation ne soit enregistrée [Proceso, 26 XI 84]

Au delà, les problèmes de Société, qui expliquent les effets gravissimes de la catastrophe, sont encore rappelés : exode rural, ceintures de misère, occupation incontrôlée des sols, spéculations... qui ont permis l'installation de populations à proximité immédiate d'une zone de stockage de gaz aussi dangereuse.

Les questions semblent trop graves : les bilans (réels) de la catastrophe ne seront pas publiés [17].

Bhopal

Le choc pour la compagnie Union Carbide (compagnie étrangère au pays concerné, contrairement au cas de Pemex au Mexique) est à la mesure de l'événement. L'industriel doit faire face à l'immédiat tout en sauvegardant l'avenir. Il doit donner beaucoup d'informations pour sauver ce qui peut l'être de son image, mais il n'a qu'un accès limité aux données indiennes. Et chacune de ses déclarations peut aggraver son cas en justice. La crise transforme toute interrogation en question-piège.

- Les mesures de sécurité étaient-elles les mêmes à Bhopal que dans l'autre usine de Union Carbide fabricant du MIC, à Kanawha Valley en Virginie? Si la réponse est négative, la voie est ouverte pour une bataille sur le thème de l'exploitation du Tiers-Monde. Si la réponse est affirmative, on risque de déclencher une panique ou de sérieux remous autour du site américain similaire.
- L'entreprise compte-t-elle prendre des mesures immédiates ? Pour atténuer une réponse positive à la question précédente on peut arrêter toute production de MIC jusqu'à ce qu'on ait bien compris ce qui est arrivé à Bhopal. Mais la décision peut-elle tenir lieu de

politique, les informations étant difficiles et longues à rassembler?

- La politique de sécurité de Union Carbide était-elle à la hauteur de ce qu'exigent pareils risques ? La réponse ne peut-être qu'affirmative. Mais comment alors rendre compte de l'avalanche de problèmes décelés - "révélés" - à Bhopal ? Défaut de conception, défauts de maintenance, insuffisance de la prévention, formation trop faible du personnel... Dans son enquête, le New York Times [28 I 85] identifie 10 violations des règles à respecter. Peut-on souligner que les Indiens étaient responsables du fonctionnement de l'installation ? Certes, mais il ne peut être question de soutenir que le siège, à Danbury (Connecticut), ne suivait pas sérieusement ces problèmes auxquels Union Carbide avait déclaré attacher une priorité absolue ("top priority"). Il ne peut être question non plus de tout faire reposer sur les Indiens : le présent comme l'avenir, les intérêts en Inde comme ailleurs dans le monde l'interdisent...
- La firme est-elle en mesure de payer ? La réponse, là encore, ne saurait être que positive. Mais il s'agit aussi l'une ligne de crête : une trop grande confiance peut inciter les demandeurs (et leurs avocats, qui ne manquent pas) à faire monter les enchères, ce qui pourrait changer la situation financière du groupe... Question : sur quelles bases calculera-t-on les indemnités ? Si on retient des références nord-américaines on risque de lever quelque doute sur les capacités de l'entreprise. Si on retient une référence plus en rapport avec le pays concerné on risque, là encore, de relancer le débat sur les multinationales et le Tiers Monde, question stratégiquement assez dangereuse. Et, détail annexe, la firme doit encore compter avec des attaques venant de l'intérieur : ses propres actionnaires entament une action en justice contre des dirigeants qui ont ainsi mis en péril leurs gains.

Cercles vicieux et effets pervers meublent le décor, qui, faut-il le souligner ne favorise guère les déclarations en nuance - même si tout est fait pour ne pas tomber dans les logiques simples que tendent à imposer et l'émotion et les médias.

Du côté indien, la situation n'est pas aisée non plus. Les responsabilités locales sont indéniables : la planification urbaine ne saurait être mise sur le compte des américains (sauf par le biais de l'absence d'information sur le produit) ; quelques efforts d'information du public auraient permis d'épargner un très grand nombre de vies humaines [18] ; les liens entre le personnel d'encadrement et les hauts responsables politiques locaux sont quelque peu gênants ; ces responsables sont du même parti que celui du Premier ministre ; on est à la veille d'une élection... [19][20].

* *

*

De Seveso à Mexico et Bhopal : ces divers éclairages montrent bien le caractère global et multiforme des situations de crises (actuelles ou potentielles). Il y a là un défi pour les logiques cartésiennes coutumières, car la dynamique de crise ne se laisse pas aisément découper en sous-problèmes indépendants. Ceci reconnu, nous allons maintenant adopter une approche plus analytique, en essayant de dégager les grandes dimensions de ce phénomène de crise.

II LA DYNAMIQUE DE CRISE

On peut, par souci de simplification, distinguer trois dimensions dans le phénomène de haute turbulence qui manifeste la situation de crise. Énonçons-les brièvement avant de les examiner une à une.

La crise est **déferlement**. Elle submerge et transforme les outils habituels de gestion en moyens inutiles, voire contre-performants. Le déferlement met à nu et imprime sa marque : l'incapacité.

La crise est **dérèglement**. Elle réduit à l'inutile les mécanismes de fonctionnement ; pire, ces mécanismes deviennent aggravants dans la situation. Le dérèglement produit l'impuissance.

La crise est **brèche**. Les missions, les buts du système doivent eux-aussi être reconsidérés. La brèche - ligne de faille qui peut donner lieu à de nombreuses manifestations éruptives - appelle des révisions qui ne sont plus seulement d'ordre tactique ou organisationnel mais de nature "politique".

Ces trois facteurs, conjugués, ne produisent pas seulement des difficultés un peu plus sérieuses qu'à l'ordinaire, mais un phénomène tout particulier : la dynamique de crise.

1. La crise comme rupture tactique : lorsque les outils ne fonctionnent plus

Les outils classiques de gestion courante sont marqués par leur cadre de référence, limité aux normes et régularités habituelles. L'inattendu, l'improbable, l'aberrant plus encore, en sont largement exclus (et il est d'ailleurs utile qu'il en soit ainsi pour la bonne marche des systèmes stables). Avant l'événement, on ne se pose guère de questions risquant de susciter des transformations substantielles du système. Ces considérations expliquent déjà pourquoi la crise - faite largement d'inattendu et d'aberrant - va laisser le système désemparé. De façon opérationnelle, ces limites structurelles se traduisent par des contraintes sévères. Si on force un peu l'analyse (mais ceci est justifié car les processus se rigidifient en situation de crise), on peut dire que les outils classiques d'intervention sont capables, mais seulement capables :

- de traiter en parallèle un nombre limité de difficultés ;
- de travailler en surpuissance dans des marges assez étroites et sur une durée réduite ;
- de répondre à des évolutions relativement lentes, non à des ruptures franches ;
- d'agir dans le cadre de règlements bien définis à l'avance ;
- d'opérer à l'intérieur d'unités homogènes stables, non dans le cadre plus flou de réseaux rapidement évolutifs quant à leurs contours et leurs dynamiques propres ;
- de mobiliser un potentiel limité de moyens ;
- de traiter des informations relativement précises, sûres, vérifiables ;
- de s'appliquer à telle ou telle partie d'un système, dans la mesure où celui-ci, globalement est stable, bien maîtrisé, "toutes choses égales par ailleurs" étant ici un point d'appui essentiel ;
- de traiter avec un nombre limité d'interlocuteurs ;
- de traiter des difficultés dans le cadre d'un processus essai-erreur peu marqué par l'irréversibilité et la gravité critique des effets induits ;
- de traiter des difficultés qui ne sont pas destinées à recevoir sur le champ une large publicité, etc.

Sur tous ces points la crise impose des états de faits contraires : les difficultés s'amoncellent ; il faut se battre sur longue durée, les cadres habituels sont dérèglés ; il faut agir à haute vitesse, il faut transformer les règles de base ; le système entre en résonance

générale, on ne sait plus quels sont les grands objectifs à poursuivre, on ne sait plus comment ni avec qui élaborer des stratégies, choisir des buts. Car il y a plus que déferlement, il y a dérèglement.

2. La crise comme rupture stratégique : lorsque les organisations ne fonctionnent plus

La crise, écrit Edgard Morin, se reconnaît "non seulement à la progression des incertitudes et de l'alea, mais aussi à la rupture des régulations, c'est-à-dire au déferlement des antagonismes et des processus incontrôlés s'auto-accélération et s'auto-amplifiant d'eux-mêmes" [21, p.16].

En reprenant ici des éléments présentés par cet auteur qui, il y a plusieurs années déjà, appelait de ses vœux la constitution d'une science des crises, on mentionnera quelques mécanismes principaux de dérèglement :

Rigidification, grippage

On perçoit bien que la crise est déferlement de désordres. Mais, dans le même temps, il y a rigidification, paralysie des dispositifs de réponse, des dispositifs de régulation. Et plus la crise est profonde, plus ces dispositifs vont se gripper.

Surgissement de rétroactions positives

Les perturbations vont mettre en jeu des forces qui aggravent les fluctuations au lieu de les corriger, contrairement à l'ordinaire. La déviance devient antagonisme, le phénomène devient démesure, les séquences deviennent réactions en chaîne à haute vitesse. Accélération, amplification, propagation de déviances vont encore entamer les capacités de régulation du système.

Transformation de complémentarités en antagonismes

Les antagonismes virtuels deviennent manifestes ; les complémentarités manifestes tendent à se virtualiser. Les alliances et coalitions deviennent d'autant plus temporaires et aléatoires que la crise est profonde et s'accélère.

Aggravation des antagonismes

La crise ne permet pas seulement l'expression de conflits internes au système ; elle approfondit les antagonismes existants, génère des conflits.

Multiplication des exigences contradictoires à satisfaire simultanément

Ceci fait hésiter sur les tactiques à suivre ; l'application de lignes d'action diverses, changeantes au gré des derniers événements, va encore aggraver confusion et difficulté.

Fuite dans l'imaginaire

La crise conduit au déploiement de processus magiques. On cherche des techniques

miracles, des hommes providentiels, des discours salvateurs ; et des boucs émissaires. L'inconnu devient mystère. Les autres, adversaires ou même alliés, sont suspectés de manipuler, d'orchestrer la situation. Cette tendance, qui n'a pas besoin d'encouragement pour prendre corps, devient irrésistible lorsque, effectivement, se déroulent des manoeuvres obscures.

La crise met en jeu tous ces facteurs à des degrés divers. Plus : elle est le jeu de tous ces facteurs. « La crise est à la fois déferlement et grippage, rétroaction négative et rétroaction positive, antagonismes et solidarités, contradictions, essais opératoires et fuites magiques, jeu de contraires ; et retournements : le dérèglement organisationnel va se traduire par dysfonction là où il y avait fonctionnalité, rupture là où il y avait continuité, rétroaction positive là où il y avait rétroaction négative, conflits là où il y avait complémentarité » [22, p.156].

« Tout cela s'enchevêtre, s'entre-croise, s'entre-combat, s'entre-combine... », écrit E. Morin qui conclut : « le développement, l'issue de la crise sont aléatoires non seulement parce qu'il y a progression des désordres, mais parce que toutes ces forces, ces processus, ces phénomènes extrêmement riches s'entre-influent et s'entre-détruisent dans le désordre » [22, p. 160].

Ces mécanismes de base, s'ils jouent en situation de haute tension, peuvent précipiter dans la crise. Certes, chacun peut présenter des contre-exemples, qu'il s'agisse de petits systèmes ayant brillamment résisté à un défi pourtant très sérieux, ou à de grands systèmes comme celui dont un Churchill pouvait avoir la charge. « Never was so much owed by so many to so few ». Mais il convient pourtant d'examiner aussi les situations dans lesquelles la dérive prends corps et la crise se développe. Alors, des mécanismes comme les suivants sont à considérer :

- En situation de crise, le système fonctionnera plutôt moins efficacement qu'à l'ordinaire : des mécanismes de rattrapage ne jouent plus, le rythme des événements exacerbe les contradictions... Ceci, en opposition à l'idée couramment partagée selon laquelle "en cas de problème, il y aura mobilisation générale et prodiges des uns et des autres".
- En situation de crise, la mobilisation de toutes les ressources, précisément, n'est pas la règle, bien au contraire. Plutôt qu'à un dynamisme général appliqué à une action commune, on assiste souvent à la prudente disparition d'une grande part des supports potentiels. Nombreux sont ceux qui, individus et organisations, voient dans la crise un danger majeur pour leur position.
- Y aura-t-il mobilisation d'équipes ? L'examen révèle plutôt que, dans des structures non préparées, ce seront des individus, solitaires le plus souvent, qui feront face ; ils seront l'objet des regards fascinés, médusés, inquiets ou ambigus, de leur entourage.
- Y aura-t-il mise en place des très nombreuses passerelles de communications nécessaires entre les multiples organisations confrontées au problème ? S'il n'y a pas eu préparation, il y aura plus régulièrement "ilôtage" des différentes parties prenantes. La situation d'extrême tension et vulnérabilité n'est guère propice à l'établissement de ces liens essentiels.
- En situation de crise, alors qu'un facteur capital est la confiance, c'est plutôt la défiance qui tend à émerger ; elle se développe en conflit, sauf préparation sérieuse des uns et des autres à la combattre immédiatement. Ainsi, plutôt que l'union sacrée, le coude à coude, c'est le conflit latent ou franchement ouvert qui domine ; voire le jeu de maints opportunistes, le règlement de compte.

- En situation de crise, la propension à succomber à des mythes est particulièrement nette. Inquiétudes, incertitudes, rumeurs, mystères entretenus se conjuguent en effet pour rendre plus qu'attractifs - rapidement nécessaires pour de nombreuses personnes et organisations - l'élaboration d'explications globalisantes monolithiques et manichéennes (ceci fut bien marqué dans un cas comme celui de la disparition des fûts de Seveso). Plus encore, chacun, chaque corps, tend à s'appuyer sur la parcelle d'information puisée dans la partie d'ombre qui existe toujours dans une situation de crise, pour assurer (en se rassurant est asseoir quelque pouvoir) qu'il détient la clé de l'interprétation de la crise comme de sa résolution.

Il faudrait multiplier ces lignes d'examen et approfondir l'analyse. Mais une leçon centrale se dégage déjà de ces quelques observations.

Face à tous ces dérèglements, la question n'est pas de contrer une à une les défaillances. Mais de bien comprendre que la crise est dérèglement, nécessitant d'autres moyens d'action.

3. La crise comme rupture "politique" : lorsque les missions et objectifs ne fonctionnent plus.

Ce n'est pas fortuit si de nombreux auteurs se consacrant à l'analyse de grandes crises historiques (1870, 1940...) rappellent en bonne place dans leurs ouvrages le mot de Montesquieu : « Si le hasard d'une bataille, c'est-à-dire une cause particulière, mine un Etat, il y avait une cause générale qui faisait que cet Etat devait périr par une seule bataille ».

Une crise ne résulte pas seulement de l'inadaptation des outils, de l'inadéquation des capacités organisationnelles. Elle manifeste une faille plus profonde dans le contexte général qui, jusque-là, structurait la vie du système concerné.

Le plus redoutable ce n'est pas la défaillance accidentelle d'un élément particulier, mais la vulnérabilité d'une architecture socio-technique générale.

Naturellement, une incapacité d'intervention tactique accroît d'autant les insuffisances organisationnelles - et le tout expose davantage aux vulnérabilités fondamentales. La crise résulte de l'interaction de ces trois lignes de rupture.

Ceci intervient à des degrés divers dans les exemples rapportés précédemment.

Seveso

C'est le problème de l'impuissance des sciences et des techniques, des organisations, de l'Etat, des Etats, face à certains risques de la société industrielle. Durant l'été 1976, on voit qu'une insécurité extrême (irréversibilité, incapacité) peut surgir du coeur même du développement technique, pourtant si prometteur. Et le coup de semonce vient de la chimie, alors que beaucoup l'attendaient du nucléaire civil.

Three Mile Island

Le choc se double ici, dans l'esprit du public, de l'effondrement d'un dogme : celui de l'infailibilité de cette technique. Y aurait-il eu tromperie ? Le leitmotiv, après l'accident, est

du type : "il faut dire la vérité". L'événement attaque à sa base les contreforts bâtis autour d'une technologie. Et l'attaque est d'autant plus percutante qu'elle est portée aux Etats-Unis, en Pennsylvanie, et non dans quelque contrée lointaine où on l'attendait plus volontiers.

Mississauga

Ici, par contre, des questions fondamentales ne semblent pas éclore. Tout au plus étudie-t-on, dans le calme et la sérénité, après l'événement, l'opportunité des traversées de grandes agglomérations par des convois dangereux.

Le Tanio

Une image semble prendre corps dans l'opinion : les règlements internationaux, les Etats ne peuvent rien (ou presque) face à des lois générales de développement. Une région, pense-t-on, sera donc sacrifiée. En réponse, un temps tout au moins, c'est la voie de la révolte.

Taft (Louisiane)

Encore moins qu'à Mississauga, ce cas ne donne lieu à des développements aigus. On se concentre sur la façon d'améliorer le fonctionnement du système de réponse.

Fûts de Seveso

Certes des problèmes tactiques, comme ceux touchant aux procédures douanières, retiennent un temps l'attention ; des questions plus importantes sont également posées, comme la gestion des déchets dans les décharges. Mais des points plus fondamentaux apparaissent, comme la politique industrielle en matière de production de déchets, de respect de l'environnement et des règles sociales. A l'évidence, celui qui, dans la situation, ne percevrait qu'un problème de fiche douanière ou de gestion de décharges resterait incapable de comprendre des facteurs essentiels structurant la dynamique de crise.

San Juan Ixhuatpec, Mexico

L'industrie gazière et ses risques sont les premières cibles de la dynamique post-accidentelle. Mais l'ébranlement se propage dans bien d'autres directions. Les questions s'approfondissent et vont rejoindre des problèmes cruciaux auxquels la catastrophe donne une nouvelle force.

Une lumière crue est jetée sur la question de la sécurité à Mexico. Il y a les symboles : la grande raffinerie d'Azcapotzalco, située au coeur même de la capitale, dans un quartier qui compte un million d'habitants ; les gazoducs en mauvais état qui menacent toute la partie nord Mexico ; l'aéroport, encerclé par les quartiers urbains. Plus globalement, il y a la réalité d'un système urbain hautement fragile.

Mais on ressent un mouvement de recul : par où commencer ? quelles sont les marges de liberté ? sont-elles suffisantes pour que l'on ouvre le dossier ?

Chacun exige des mesures spectaculaires. Le Président de la République nomme une commission chargée d'étudier ce problème des risques industriels majeurs pesant sur les agglomérations mexicaines.

Mais on doute : les difficultés sont énormes pour « désamorcer notre bombe métropolitaine de 17-18 millions d'habitants », écrit The News [27 XI 84]. Le journal rappelle l'éditorial qu'il avait publié un mois et demi avant le drame - "Exodus ou Hara-Kiri Urbain" -, dans lequel il examinait les raisons des échecs successifs rencontrés pour réaliser une déconcentration de la capitale, clé d'une amélioration de la sécurité de Mexico. Certains étouffent la crise immédiate dans le désespoir : « Le Gouvernement, comme à l'accoutumée ne fera pas grand chose » (Proceso, 26 XI 84), [17]. Ils donnent comme toute perspective d'autres désastres plus graves encore, un "Hiroshima" dans ce "champ de mines" qu'est Mexico" [Proceso, 26 XI 84].

Bhopal

L'ébranlement est multiforme et profond. « Union Carbide fights for its life » titre Business Week [24 XII 84] : rarement accident n'aura eu un effet si aigu sur une entreprise aussi puissante.

Et au-delà, les multinationales risquent à nouveau d'être visées ; d'être affectées dans leurs relations avec le Tiers-Monde.

La chimie en tant que telle est confrontée à un échec colossal : les peurs qui s'attachaient notamment au nucléaire risquent de se déplacer brutalement (le phénomène avait déjà joué - au niveau régional - à Mississauga). Les protections qu'offraient les statistiques pour établir le discours public disparaissent et se renversent.

Le quart d'une capitale régionale est touchée : la symbolique de la guerre (chimique) s'introduit dans l'univers du risque industriel. [Note : le chiffre réel des morts à Mexico aurait peut-être également introduit à cette symbolique de guerre].

Autre question en suspens : que peut-il se passer en cas de réédition de pareille déroute? ou même en cas d'accident mineur dans un pays industrialisé ? On est en présence de phénomènes cumulatifs, difficilement mesurables. Bhopal a peut-être posé des "mines à retardement" pour l'avenir... D'où l'extrême acuité du sujet, qui imprimera sa marque durant de longues années.

* * *

Résumons :

- La défaillance technique grave peut toucher un système dans ses équilibres-clés. L'accident majeur peut se développer en crise, c'est-à-dire en un processus de haute turbulence sociale.
- Plusieurs lignes de faille - outils tactiques, capacités organisationnelles, facteurs "politiques" fondamentaux - traversent la scène post-accidentelle. Un nombre très élevé de facteurs s'entrechoquent. L'issue dépend du jeu de l'ensemble de ces facteurs.
- Tout peut se cristalliser soudain autour d'un événement de second ordre qui bouleverser les données et fera "fuser" la crise dans telle ou telle direction. L'attention aux événements apparemment anodins est donc nécessaire ; mais en ne perdant jamais de vue la structuration fondamentale de la scène sur laquelle se joue la crise : si le hasard d'un incident particulier provoque un retentissement immense, c'est aussi parce que des conditions générales existaient qui lui ont donné sa force de déstabilisation.

III. FAIRE FACE

1. Des capacités tactiques pour stabiliser la situation d'urgence

La rapidité de réaction est la règle de base de l'intervention d'urgence. C'est le mot bien connu des pompiers : "une minute, un verre d'eau ; dix minutes, un camion ; une heure, une caserne". Mais l'accident chimique, le risque majeur exigent encore davantage : une haute technicité dans la lutte immédiate contre le sinistre, des moyens organisationnels très performants en matière d'urgence, une planification d'ensemble capable d'affronter des situations de très grande échelle et de longue durée.

1° Quelques dispositifs de base

De nombreuses pièces doivent être rassemblées pour réunir les compétences nécessaires. Parmi elles, on rappellera brièvement :

- **Des équipes d'interventions spécialisées** : il s'agit de groupes mis sur pied par des centres de secours publics ou des entreprises chimiques, particulièrement bien formés, expérimentés, équipés, capables de se rendre sans délai sur les lieux d'un accident.
- **Des centres de communication et de conseil** : ils interviennent en cas d'accident de transport pour conseiller les premiers intervenants, alerter au besoin des équipes d'urgences, contacter les transporteurs et industriels concernés, assurer une base générale de communication entre toutes les personnes impliquées... En bref, ils mettent sur pied un réseau complet d'intervenants. Le CHEMTREC aux Etats-Unis, le CHEMSAFE en Grande-Bretagne sont des exemples de ce type de dispositif [23] [24] [25].
- **Des plans d'urgence interne** : le principe du plan interne est de définir à l'avance les méthodes et les moyens d'intervention nécessaires - ceci sur la base d'une étude des dangers potentiels présentés par l'établissement. Il précise les points les plus dangereux du site, les points à protéger d'urgence, les accès, les moyens de communication utilisables, les moyens de lutte à disposition, les aides que peuvent fournir d'autres industriels, etc. Ils prévoient aussi l'alerte des autorités, la circulation d'information, l'établissement et le fonctionnement d'un (ou plusieurs) poste(s) de commandement. Ils précisent les fonctions des uns et des autres en cas d'urgence. Le plan doit être un outil à la disposition du Directeur des secours et non un relevé de consignes d'exploitation ou de sécurité [26].
- **Des plans d'urgence externe** : ils visent essentiellement à assurer la protection des populations environnantes lorsque l'accident entraîne des dangers débordant les limites de l'installation industrielle. Il comprend un schéma général d'alerte (saisie de l'événement, communication entre les services intéressés), des consignes pour chaque service, un répertoire des moyens disponibles, des répertoires de personnes et d'organismes-clés, etc. Le risque majeur, par définition, exige un développement important de ces plans généraux de secours [27].
Ces dispositifs doivent prévoir clairement les rôles de chacun, définir aussi un commandement unique, comporter une cellule opérationnelle suffisamment flexible pour intégrer au fur et à mesure les nouveaux participants (si la dynamique de l'événement le nécessite). La cellule de crise a un rôle central d'anticipation (conduite stratégique de la lutte), de coordination (les intervenants étant rapidement très nombreux), d'information, de communication vers le public, à travers les médias.
- **Les conventions d'assistance** : il s'agit d'ententes entre organisations (des entreprises

chimiques au premier chef) pour partager des moyens en matériels, fournir des informations, prêter le concours de spécialistes. Le principe est donc de créer des réseaux volontaires permettant une meilleure efficacité des interventions (et les préparations nécessaires en terme de planification et d'apprentissage). Le CHEMTREC est un exemple de système d'aide mutuelle fonctionnant à l'échelle d'un pays. D'autres systèmes fonctionnent à l'échelle régionale, d'autres encore regroupent des industriels d'une même branche intéressés par un même type de risque (l'exemple -type est celui existant dans le domaine du chlore) [23].

Ces moyens sont connus. L'important, aujourd'hui, est de vérifier qu'ils restent toujours des outils véritablement opérationnels, et qu'ils sont bien dimensionnés pour affronter une situation majeure.

2° Des dispositifs d'urgence à la mesure du risque chimique majeur

La gravité des risques courus exige que la qualité des dispositifs de réplique atteigne l'excellence. Les points suivants, notamment, doivent faire l'objet d'une attention particulièrement soutenue.

a) La compétence des équipes d'urgence

Connaissance et préparation sont des mots-clés pour ces équipes. Comme le soulignent des intervenants : "Ou bien nous savons à quoi nous pouvons nous attendre et comment y répondre *avant* d'arriver sur les lieux, ou bien le risque de désastre sera très élevé" [23, p.4].

Cela suppose une expérience tout à la fois théorique et pratique, acquise 'sur le terrain' : "Il ne vous sert pas à grand chose de savoir qu'un produit particulier peut tuer par inhalation, ingestion, et absorption, si vous ne savez pas où se trouve la vanne de fermeture d'urgence [...]" [23, p.7].

Cela exige aussi un sérieux effort préalable : "Nous visitons les usines quotidiennement. Nous avons besoin de savoir ce que nous allons trouver lorsque nous franchissons la porte d'un établissement à trois heures du matin" [23, p.8].

Autre règle de base, utile d'ailleurs à tout intervenant dans une situation d'urgence : "la réflexion avant l'action". "Le but est de maîtriser la situation. L'expérience nous a appris à rejeter la précipitation. Nous voulons résoudre le problème ; et non en devenir un nous-mêmes" [23, p.7].

b) La connaissance des risques

Si, dans le domaine nucléaire, la nouveauté des risques et leur gravité a été perçue dès l'abord (ce qui ne veut pas dire cependant que la conscience du risque ait toujours été maintenue comme il aurait convenu - le rapport Kemeny l'a fortement souligné [7]), la chimie a le handicap d'exister de longue date : les ruptures dans la gravité des risques ont pu échapper plus facilement à la "culture" de cette industrie.

On songe le plus souvent au danger d'incendie à l'intérieur de l'installation. Mais le risque le plus redoutable est, outre certaines explosions, celui d'émission, liquide ou surtout gazeuse, de produits toxiques ou corrosifs, pouvant produire, à l'extérieur de l'enceinte, des effets graves et durables. Il faut avoir répertorié les produits stockés, les produits découlant des processus normaux de fabrication, les substances susceptibles d'être élaborées en cas de réaction anormale - voire aberrante comme à Seveso.

Il faut avoir bien mesuré les évolutions industrielles de ces dernières années : des produits plus divers, plus dangereux, sont rassemblés sur des sites d'activités plus variés ; des produits plus dangereux sont désormais introduits dans des usines qui, jusqu'alors, étaient surtout préoccupées par l'incendie ; les quantités stockées varient, souvent augmentent ; etc. [27].

C'est pourquoi des textes, comme la Directive post-Seveso en Europe [28][29], soulignent avec tant de force la nécessité de procéder à des études préalables des dangers d'une installation, passant au crible les risques pouvant conduire à des accidents majeurs. En France, des textes réglementaires vont au delà, obligeant les industriels à réaliser des "études de sécurité" encore plus approfondies pour les installations à hauts risques - ces études faisant l'objet d'une analyse critique de la part d'un organisme tiers indépendant avant d'être examinées par l'administration [30].

c) La connaissance des distances d'effets

Il faut souligner tout précisément ce point essentiel lorsque l'on traite de risques majeurs. Certes, de nombreux manuels et fiches de référence existent sur les dangers liés aux produits chimiques. Mais les renseignements qu'ils contiennent sont le plus souvent orientés vers l'intervention en cas d'accident du travail intéressant un nombre limité d'employés. Il s'agit désormais de disposer de documents pertinents pour des fuites majeures pouvant affecter de larges populations.

Le problème des distances d'effets est ici primordial. Sans cette connaissance, les mesures d'intervention ne peuvent qu'être hésitantes. Le sujet est à l'évidence "brûlant" : des études révéleraient que bien des distances d'éloignement entre des installations et les zones urbaines (quelques dizaines de mètres, sauf dans le domaine pyrotechnique qui a su tirer les leçons de nombreux accidents survenus au XIXème siècle) sont insuffisantes. Ceci pose notamment des problèmes juridiques importants : si des expropriations s'avéraient nécessaires, qui en assumerait le coût ? On se penche aujourd'hui sur la question - en France notamment, où de nouvelles dispositions législatives sont à l'étude.

d) L'homogénéité, la cohérence des dispositifs

Il est très important d'approcher une installation particulière dans le cadre du système plus vaste où elle s'insère. Deux points méritent particulière attention :

- La connaissance globale des risques de la zone où s'insère l'installation dangereuse
A l'heure du risque majeur, on ne peut plus se contenter de l'examen des risques internes à une installation. Pour être en mesure de maîtriser des "effets-domino" une bonne connaissance des dangers liés aux entreprises et activités du voisinage est indispensable.
De même, l'examen des risques doit prendre en compte la zone géographique elle-même : agglomérations, et, d'une manière générale, tout le système d'activités en relation avec l'installation en cause [31][32][33].
- Plans internes-plans externes d'intervention
Le point important ici est la cohérence à établir entre les plans d'urgence interne, sous la responsabilité de l'industriel, et les plans d'urgence externe que les autorités civiles doivent pouvoir mettre en oeuvre en cas de sinistre majeur. L'absence de continuité entre les deux types de dispositifs peut être source de graves conséquences [34] [35].

e) Information de la population (et information interne)

Une population informée des risques du lieu où elle vit et des comportements a

observer en cas d'urgence est d'autant moins vulnérable. Maints exemples le montrent. Mais cette connaissance sociale des risques courus fait largement défaut ; a fortiori, les réflexes de sauvegarde et de protection sont-ils peu développés. Dès lors, il est à craindre (par exemple) qu'en cas de situation nécessitant un confinement strict des habitants dans leur domicile, on observe rapidement... un exode incontrôlable sur les routes ; qu'en cas de demande d'évacuation rapide, on se heurte à des refus ou des inerties impossibles à lever.

Le texte européen déjà cité (la directive Seveso) prévoit cette information des populations. Il y a là un retard souvent très lourd à combler.

Mentionnons toutefois qu'un préalable n'est pas toujours rempli : l'information à l'intérieur même des entreprises est quelquefois insuffisante. Un objectif est évidemment de soutenir constamment la circulation d'information - non seulement descendante mais aussi ascendante -.

f) Des dispositifs bien vivants : au delà des "plans", une planification

Les dispositifs d'urgence ne valent que s'ils sont "vivants", c'est-à-dire s'ils sont maintenus en permanence à un haut degré de qualité. Les plans ne doivent pas rassurer à bon compte. Les autorités qui ont eu la lourde charge de maîtriser l'accident de Mississauga mettent en garde contre les insuffisances classiques en matière de plans d'urgence. Deux mots résument le message : pas de "plans-papier".

- " La planification des secours d'urgence est une activité continue exigeant la participation et la compréhension de toutes les administrations, agences, entreprises et organisations bénévoles" [36, p.18].
- "Les plans-papier établis sans consultation avec tous les intéressés sont de peu d'utilité" [36, p.18].
- "Au coeur de la planification d'urgence il y a un travail soutenu d'exams, de consultations, d'exercices, de formation, pour développer la capacité et la disponibilité opérationnelles des équipes d'intervention" [36, p.18].
- " Un plan de secours doit refléter de façon scrupuleuse les capacités opérationnelles et les ressources effectives. Trop de plans écrits font apparaître plus de coordination qu'il n'en existe réellement. La participation de tous les acteurs concernés est une nécessité absolue de la planification d'urgence" [36, p.19].
- " Les plans réalisés par simple souci de conformité à la réglementation, les plans fourre-tout ne sont guère d'utilité" [36, p.20].

Et même s'il y a travail sérieux de préparation, il faut à tout moment réintroduire du doute, ou tout au moins de la circonspection, dans l'esprit des intervenants : l'événement majeur ne se laisse pas dompter facilement. Les mêmes autorités canadiennes notent fort à propos :

- "La phase d'alerte est importante, mais il faut bien savoir qu'une catastrophe peut arriver si vite qu'il n'y a pas de temps pour l'alerte" [36, p.28].
- "Ne faites pas l'hypothèse que votre système de communication va fonctionner" [36, p.28].
- "Souvenez vous : l'impact de la catastrophe change complètement le contexte" [36, p.28].
- "Aucun exercice de simulation ne peut véritablement reproduire l'atmosphère réelle d'un

désastre [36, p.22].

- "La coordination entre des secteurs techniques qui ne travaillent généralement pas entre eux en temps normal est un facteur crucial" [36, p.23].
- "Il n'existe pas de décisions "purement" techniques : les facteurs politiques sont plus prégnants que jamais dans les phases post-accidentelles. Il est impératif de préparer les responsables politiques et les administrateurs à traiter ces problèmes auxquels ils seront confrontés" [36, p.23]

2. Des capacités organisationnelles pour maîtriser la dynamique d'emballlement

La défaillance majeure entraîne davantage qu'une simple situation d'urgence mobilisant des équipes de secours. Elle déclenche une turbulence qui met à l'épreuve de vastes systèmes et affecte beaucoup plus que la frange extérieure des organisations concernées.

Avec le risque majeur apparaît la nécessité d'une véritable "défense organisationnelle en profondeur" permettant de maîtriser la dynamique générale déclenchée par l'événement. C'est là un problème souvent mal perçu : car, là encore, on en reste implicitement au concept de l'"accident" pour lequel l'action en première ligne des services d'urgence peut suffire.

Nous voudrions poser ici quelques jalons pour guider l'action à développer sur ce terrain encore peu exploré.

1° Une définition de la crise pour les organisations

Pour ouvrir la réflexion au delà de la seule planification des secours, nous proposons la définition suivante de la crise :

Crise : une situation où de multiples organisations, aux prises avec des problèmes critiques, 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 une contre les autres... le tout dans une société de communication de masse, c'est-à-dire quasiment "en direct", avec l'assurance de faire la «une» des informations radiodiffusées, télévisées, écrites, sur longue période [37, p.41-42].

2° Une culture organisationnelle intégrant la question de la défaillance majeure

Le problème serait simple pour les organisations s'il leur suffisait de confectionner des plans de réaction pour l'éventualité d'une défaillance majeure. Il y a en réalité bien des préalables à assurer, à un niveau plus fondamental. Les références coutumières des organisations, leurs normes, leur "culture" en un mot, sont la base réelle où se joue véritablement leur capacité de réplique.

Avant de s'interroger sur les outils à mettre en place, les règles à suivre, il faut donc explorer ces ressorts fondamentaux qui - régulièrement - bloquent la préparation, le déclenchement et la maîtrise de la réplique nécessaire.

a) Le champ de conscience ("mindset")

Les études de cas réalisées portent une toute première leçon : si les problèmes de

risques majeurs, de crise, d'exceptionnel ne font pas partie de la culture d'une organisation, celle-ci restera incapable de réagir avec la rapidité, la compétence, la puissance et la persévérance voulues. Peut-être même davantage : l'inattendu, l'aberrant seront causes de paralysie, de réactions aggravantes.

Il faut bien comprendre que l'on rencontre là des difficultés profondes : la stabilité nécessaire aux actions quotidiennes, le moral de l'organisation tendent à rejeter cette ouverture à l'exceptionnel ; la réalité des défaillances majeures n'apparaissait pas bien clairement jusque récemment ; le thème lui-même semble souvent lourd de menaces : le reconnaître, ne serait-ce pas déjà accepter une "défaite" ?

C'est pourquoi on constate souvent une réticence certaine à aborder franchement le problème qui se pose. Dès lors, les organisations se trouvent singulièrement démunies si la défaillance majeure vient à frapper. Tout leur système de représentation est pris par le travers, ce qui amène des difficultés en chaîne.

b) L'impuissance face à l'inattendu

Bien des cas récents conduisent à un diagnostic préoccupant. Non préparées à considérer l'idée même de perturbation exceptionnelle, les organisations ont tendance à n'entrer dans les crises que maladroitement, "à reculons". La règle du "trop tard - trop peu" semble marquer toutes leurs tentatives de réaction.

Jusqu'à la caricature parfois, l'organisation va connaître la série de difficultés indiquées précédemment dans l'examen de la dynamique de crise :

- Elle néglige les multiples signes précurseurs qui, le plus souvent précèdent la crise.
- Elle décrypte avec grand retard le déclenchement de la crise - après bien d'autres acteurs-clés.
- Paralysée par l'inattendu, l'"impensable" son premier réflexe est de se recroqueviller sur elle-même, quand il lui faudrait au contraire multiplier ses relations avec l'environnement. Ce sera le temps des silences (suspects), des "no comment" (particulièrement dangereux pour leur crédibilité), des démentis qui ne trompent personne (sauf peut-être leurs auteurs, ce qui est grave), des déclarations hâtives sur le mode : "tout est sous contrôle", immédiatement interprétées comme le signe que la situation échappe complètement aux responsables.
- L'organisation s'enferme sur elle-même, développe un esprit de "forteresse assiégée", éclate en une multitude d'îlots qui s'observent, et s'offre bientôt comme proie facile pour la crise et ceux qui savent en tirer parti. Quand trop de démentis (par exemple) ont été démentis par les faits et les images de télévision, la marge de liberté pour l'organisation se trouve sérieusement compromise. Elle risque alors de durcir encore ses comportements et d'aggraver sa position, à moins que les dirigeants puissent intervenir et faire valoir d'autres approches stratégiques - retournement très difficile à opérer en pleine tempête.

Soulignons un point capital : pareils processus peuvent se dérouler à très haute vitesse. Ainsi dans l'affaire du navire français Mont-Louis qui coula près des côtes belges au mois d'août 1984, avec sa cargaison de fûts d'hexafluorure d'uranium .

L'affaire du Mont-Louis

En moins de 24 heures (et on était en week-end), après des alertes immédiates de Greenpeace, après des silences et démentis laborieux des organisations en charge du cargo, le ministre belge de l'Environnement - à la radio et la télévision - accusait le gouvernement français de dissimulation. Détail piquant : le ministre belge, tout en

dénonçant violemment l'impossibilité pour son pays d'obtenir le moindre élément d'information sur la cargaison du bateau, sur les dangers encourus par son pays, assurait dans sa déclaration que son pays ne courait aucun risque. En 24 heures, les habitudes du démenti "rassurant" immédiat avaient ainsi placé non pas un, mais deux gouvernements (et quelques firmes du secteur nucléaire) en bien fâcheuse position par rapport à l'organisation écologiste. Celle-ci, autre élément d'habitude, se perdit alors en exagérations multiples, permettant ainsi aux responsables qui s'étaient mis en fort mauvaise posture de se sortir de l'impasse. Alors que le risque, de l'avis des spécialistes, était très faible, la culture des organisations impliquées avait réussi à transformer un incident en quasi-catastrophe médiatique.

Retenons donc qu'avant même que des règles de réaction en situation d'urgence aient pu être sorties des coffres, la "culture" de l'organisation a pu faire un mal considérable. A quoi sert alors par exemple de rédiger des communiqués clairs, de réunir la presse, de se montrer précis, etc.? Les meilleurs moyens tactiques ont beaucoup de difficultés à remonter une défaite stratégique.

La première tâche pour aider une organisation à mieux répondre à une crise ne consiste donc pas à lui fournir une liste de prescriptions. L'essentiel est de réexaminer cette culture profonde qui va générer ses réactions.

Soulignons encore qu'il est difficile de biaiser avec cette culture profonde : elle a toute chance d'apparaître (et même brutalement) au moment de la crise. Par exemple en matière de communication, un discours d'ouverture plaqué artificiellement sur une culture de secret ne résistera pas longtemps, et rapidement l'idée s'imposera qu'il y a dissimulation. De simples recettes ne sauraient donc suffire.

3° Des aptitudes de gestion de crise

Bien des travaux seraient nécessaires pour établir des règles organisationnelles de gestion de crise. Les études de cas réalisées portent cependant une première leçon : l'aptitude à développer une attitude anticipatrice aussi bien à l'intérieur que vers l'extérieur de l'organisation est un préliminaire important.

Les points suivants retiennent l'attention.

- La reconnaissance de la réalité du risque majeur : il s'agit de mettre au rebus les réactions trop classiques rejetant toute interrogation à ce sujet sous couvert d'"optimisme". La lucidité n'est pas obligatoirement synonyme de catastrophisme, ou de comportement anti-industriel.
- La connaissance des risques majeurs susceptibles de concerner l'organisation : il faut créer ici d'autres références que les seules statistiques et habitudes. L'événement singulier peut désormais peser aussi lourd que l'ensemble de l'expérience accumulée : le raisonnement à la marge n'est plus la seule référence intellectuelle souhaitable.
- La capacité de décrypter rapidement la mise en place des conditions d'une crise, et à gérer sans retard l'information recueillie. Un contre-exemple est ici fort instructif : la culture de la presse ou des groupes écologistes. Ce point illustré par le cas précédemment cité du Mont-Louis. Essayons de l'explicitier brièvement :

Deux types d'entrée dans la crise

Une entreprise doit assurer une mission continue ; elle a donc tendance à prêter attention aux grandes masses, aux régularités. La presse ou les groupes critiques ont

pour vocation et intérêt de mettre en valeur l'exceptionnel. Il y a là deux cultures différentes, qui ont développé des modes et des outils différents de réaction.

Le second groupe d'acteurs possède des capacités étonnantes à ce sujet : saisie de l'information ; remontée rapide de cette information ; diffusion immédiate. Certes, les responsables publics ou privés ont des obligations qui les contraignent à plus de prudence - ce qui explique un certain retard dans les réactions.

Mais d'autres facteurs jouent aussi. La grande organisation est longue à saisir l'événement, surtout si elle répugne à considérer l'éventualité-même du risque majeur. L'information va remonter lentement les échelons hiérarchiques chacun ressentant quelque difficulté à gérer le doute et la mauvaise nouvelle. Chaque échelon tend à ne transmettre les données que lorsque la situation lui échappe déjà largement : il est alors bien tard pour l'échelon supérieur.

Les uns gèrent l'information au mieux de leurs intérêts, les autres entrent dans la crise "à reculons" comme on l'a dit précédemment.

- La capacité de faire vivre sans retard un réseau d'acteurs pertinent pour la crise à affronter. Le recueil de l'information, les analyses à opérer, les décisions à prendre, supposent que l'on tisse immédiatement un grand nombre de relations - souvent nouvelles - à l'intérieur de l'organisation comme avec l'environnement. Les conflits préexistants, les absences de liens préalables, les différences de cultures entre les organisations concernées gênent grandement la mise en place des collaborations nécessaires. Très souvent, un nouveau mode de fonctionnement n'intervient que lorsque les niveaux hiérarchiques supérieurs, mesurant la gravité de la situation, exigent les changements nécessaires. Mais il leur est cependant difficile de modifier aisément la "culture" de leur organisation au moment où celle-ci se trouve dangereusement exposée et donc sur la défensive. Les capacités de réaction anticipatrice sont à assurer préalablement.

La capacité de fonctionner avec les médias. Ici encore la culture de fond de l'entreprise joue profondément. En Europe surtout, la règle du secret est souvent très puissante ; elle a ses raisons mais il faut bien mesurer les dangers d'une attitude trop fermée. Les journalistes ne sont pas seulement des demandeurs d'informations, attendant le bon vouloir des responsables : ce sont avant tout des professionnels de la recherche d'informations qui ne se laissent pas facilement décourager... Il est bon, pour se guérir d'illusions longtemps entretenues à ce sujet, de garder à l'esprit l'ingéniosité des journalistes comme le rappelle J. Scanlon à partir du cas de Three Mile Island [38] :

" Les journalistes, à chaque changement d'équipe de travail à la centrale, prenaient note des numéros d'immatriculation des employés. Ils obtinrent ensuite les noms et adresses de ces derniers auprès du bureau des véhicules de l'Etat... Les reporters du journal l'Inquirer [Philadelphie] commencèrent alors à frapper aux portes. Beaucoup d'employés se montrèrent agressifs, la plupart étaient épuisés, mais il y en eut quand même cinquante qui acceptèrent d'être interviewés [39, p.48].

"... stationné juste en face de la centrale, sur la rive opposée de la Susquehanna, Nordland [journaliste à l'Inquirer] essayait, avec son scanner, de capter les messages émis de la centrale. Rien sur la fréquence réservée à la police. Il régla alors son appareil sur une fréquence que son livret d'instruction disait réservée aux "communications internes des organismes fédéraux en cas de guerre nucléaire". Et ils étaient là." [39, p. 52].

Donald R. Stephenson (Directeur des communications de Dow Chemical, Canada) expose clairement l'attitude à retenir dans ce domaine où l'approche anticipatrice fait souvent dramatiquement défaut :

" Chez Dow Chemical Canada, nous avons tiré quelques bonnes leçons d'un certain nombre de crises :

1. Dès le début, le public doit être informé de façon complète, fréquente et exacte, à travers les médias. Ce travail doit être assuré par un ou deux porte-parole de haut rang dont la crédibilité est essentielle. Ils doivent comprendre la situation et être en mesure de l'expliquer calmement et clairement en langage courant. Les premières 24 heures d'une crise sont capitales.
2. Si cela n'est pas fait, il se produira rapidement un vide en matière d'information publique - qui sera comblé par des rumeurs ou des faux-bruits bien pires que la réalité.
3. En pleine crise, garder le silence est à tort ou à raison, un signe de culpabilité.
4. Il ne suffit pas de se contenter d'affirmer au public que tout est sous contrôle et qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Pour être crédible, il faut fournir des détails précisant comment on parvient à pareille conclusion.
5. Il est vital de comprendre que les journalistes ont, heure par heure, des délais à respecter. Les informations doivent toujours être exactes, conséquentes et à jour, même si on ne peut répondre immédiatement à toutes les questions.

Tels sont les principes que beaucoup de cadres supérieurs et chefs de service ont de la difficulté à adopter. Ils n'arrivent pas à comprendre l'urgence de la situation ou les conséquences possibles d'une réaction tardive. Ils ont tendance à passer sous silence les mauvaises nouvelles plutôt que d'en parler - ce qui non seulement minimiserait les dégâts, mais donnerait la possibilité de tirer parti de la situation. En suivant ces principes lors de déraillements de trains, et en prévenant des réactions inappropriées, notre entreprise s'est attirée des éloges au lieu de condamnations - de la part des médias, du gouvernement et même des défenseurs de l'environnement" [40,p.3].

Nous arrêterons cet examen partiel en reprenant les travaux de J. Scanlon sur les communications en situation d'urgence. Ils démontrent l'importance cruciale de la capacité à gérer l'information en situation de crise. Dans une Société d'information ouverte on ne saurait établir de dichotomie entre l'opérationnel et la communication. Qui ne maîtrise pas les problèmes d'informations ne peut non plus maîtriser la conduite opérationnelle de la situation d'urgence :

- "Une situation d'urgence est, entre autres choses, une crise de l'information, et elle doit être traitée comme telle" [41, p.31].
- "Il faut bien s'attendre à ce que, pendant une crise, ceux qui veulent savoir ce qui se passe, s'adressent à quelqu'un ou à quelque organisation qui pourront les renseigner." [41, p.30].
- "Si une organisation veut être considérée comme importante lors d'une urgence, elle doit s'assurer qu'elle sera en mesure d'opérer durant cette urgence - et que cette capacité opérationnelle comporte bien l'aptitude à fournir toute information qui pourra être demandée [41, p.30].
- "...dans une très large mesure, qui maîtrise l'accès à l'information, qui est à la source de l'information, devient le centre stratégique des opérations ; si vous n'avez pas de systèmes de communication satisfaisant, si vous n'êtes pas en mesure de donner de l'information, vous perdrez la capacité de maîtrise opérationnelle, et celle-ci ira à qui a cette capacité d'informer" [42, p.17].
- "...les communications sont si importantes dans la phase post-accidentelle que les centres d'information peuvent fort bien devenir également les centres de contrôle opérationnel" [43, p. 429].

Capacités tactiques, aptitudes organisationnelles forment un tout. Mais une autre dimension de la réplique doit encore compléter ce tableau : l'aptitude à diriger le système pris dans la turbulence d'une crise.

3. Des capacités de direction

Les problèmes de défaillance majeure et de dynamique de crise - porteurs d'enjeux considérables - concernent la haute direction des organisations. Là encore, des références de fond sont à transformer.

L'incident n'avait que des effets marginaux : il pouvait donc être traité par quelque service technique spécialisé. L'accident majeur peut bouleverser, ou même toucher à mort les systèmes impliqués. Les directions générales des organisations tant publiques que privées ont aujourd'hui la responsabilité de reconnaître, explorer et maîtriser en certains de ses points-clés cette "nouvelle frontière".

Les hauts responsables doivent tout à la fois se doter eux-mêmes des capacités spécifiques de direction propres à la maîtrise des situations de crise ; et préparer globalement leur organisation à affronter éventuellement ces épreuves. Il leur revient naturellement aussi de mettre en place toutes les conditions pour assurer la prévention des défaillances majeures. Leur responsabilité inclut également un effort soutenu d'anticipation, sans lequel leur marges de manoeuvre risquent fort d'être très réduites.

Bhopal et Mexico ont fait brutalement apparaître l'importance critique de ces questions pour les directions générales des entreprises et des agences publiques. Les réflexions s'engagent ; les réponses sont loin d'être acquises. Nous ne pouvons ici que planter quelques jalons préliminaires pour aider au travail de fond qui reste à faire avec les responsables concernés.

1° Les directions dans la tourmente : le "pilottage" des systèmes en situation de crise

L'observation des cas récents conduit à identifier quelques préoccupations importantes pour les directions des systèmes confrontés à une dynamique de crise :

- Mettre l'organisation en "configuration de temps de crise". Il s'agit de déclencher sans retard les mécanismes de pensée, les dispositifs, les comportements que l'organisation (et non pas seulement les services d'urgence) doit adopter pour être en mesure d'appréhender globalement la situation. Sans attendre que la crise ne frappe un à un les sous-systèmes impliqués.

- Déclencher un système ad-hoc de recueil et d'analyse de données. Les crises nécessitent la recherche et la vérification d'informations à travers des canaux infiniment plus diversifiés qu'à l'ordinaire. Elles appellent aussi des efforts continus d'interprétation, sur la base de critères et de modèles inhabituels, éclatés, très ouverts. En particulier, une attention spéciale doit être prêtée aux grandes failles intellectuelles qui conduisent à des erreurs fondamentales de jugement - et à la persistance dans l'erreur, chaque nouvel élément étant forcé (jusqu'à l'absurde) dans le cadre de pensée retenu. Malgré la nécessité absolue d'une action déterminée et immédiate, il faut que le fonctionnement de l'organisation puisse laisser place à la circonspection sur les hypothèses formulées, comme à l'élucidation active et critique des hypothèses implicites qui conduisent les raisonnements.

La direction veillera en particulier à vérifier qu'on lui transmet une information exacte de la situation interne du système au moment de l'éclatement de la crise. L'écueil classique est de tenir pour appliquées des décisions qui ont été prises depuis longtemps mais que les services n'ont pas encore mises en oeuvre. Le "système perçu" par la direction n'est pas le "système réel" - il faut examiner sans retard l'écart existant entre ces deux systèmes.

- Veiller à prévenir les grandes erreurs et "gaffes" immédiates. Il n'est pas rare de voir

quelque sous-système de l'organisation intervenir de son propre chef, sans coordination, selon des réflexes peu adaptés aux circonstances de crises. Ainsi, par exemple, la publication hâtive d'un communiqué selon lequel "il ne s'est rien passé", "tout est sous contrôle"... Pareil faux-pas peut affecter gravement la position de la direction (surtout s'il est fait en son nom), ou l'obliger à des désaveux - peu opportuns, le moment n'étant vraiment pas au déclenchement de guerres internes. Il est impératif de repérer au plus vite ces initiatives intempestives que l'organisation est susceptible de prendre - et de les prévenir.

- Travailler à maintenir la cohérence et la capacité interne de l'organisation. Comme on l'a vu précédemment, la dynamique de crise ébranle l'organisme, lézarde sa structure, introduit du doute sur ses objectifs et ses missions fondamentales, relâche les adhésions, fait ressurgir les conflits les plus graves, etc. On assiste bientôt à un éclatement du système en multiples îlots qui sont autant de petites forteresses assiégées. Il faut contrecarrer immédiatement ces tendances à la déstructuration. En clarifiant à nouveau les dimensions-clés de la vie de l'organisation : les missions, les politiques, les stratégies, les règles de communication, les règles de résolution des conflits, etc. On veillera à ne pas laisser s'installer de flottement sur ces fondements mêmes de la vie du système. On veillera à repérer et à traiter immédiatement les amorces de "dérapages" internes - conflits, rumeurs, inerties - qui peuvent porter atteinte aux capacités de l'organisation.
Là encore, la direction devra s'interroger en permanence sur l'écart existant entre sa perception du système et l'état réel de celui-ci : vérifier notamment que ses décisions sont effectivement appliquées et suivies de l'effet attendu.
- Maintenir et développer la capacité externe de l'organisation. Alors que la tendance naturelle est le recroquevillement sur soi, il faut au contraire travailler à démultiplier les relations du système avec son environnement. Recevoir des informations, donner des informations, mener des actions avec des organisations jusque là inconnues, suppose ce déploiement rapide de nouveaux réseaux de relations. L'effort doit porter sur deux axes principaux : le système opérationnel et décisionnel ; les médias.
Une des tâches de la direction à cet égard est de vérifier la qualité des relations établies - en particulier le niveau (hiérarchie, pouvoir, puissance) des correspondants avec lesquels des liens ont été noués.
La question de l'information publique devenant critique en situation de crise, elle doit sans doute devenir une des fonctions importantes prises directement en charge par la direction générale (ce qui suppose de nouveaux modes de fonctionnement interne à cet égard).
- Gérer le temps : s'interroger en permanence sur le développement de la crise ; à chaque prise de décision, se poser la question de la prochaine étape : qu'arrivera-t-il ensuite ? Ceci pour éviter les incohérences dans la durée, et, plus fondamentalement, développer dans cette durée la réplique à la dynamique de crise.
- Veiller aux possibilités de "dérapage" à partir de fronts secondaires : il est fréquent de voir une crise prendre une grande ampleur en raison de "détails" traités avec retard par l'organisation, peu sensible à des questions apparemment de moindre importance. Il revient aux directions de développer une attention soutenue à tous les démarrages de crises "annexes", sur des fronts secondaires. Le cas type en l'espèce est l'affaire des 41 fûts de dioxine de Seveso : chaque décharge "suspecte" pouvait devenir en 24 heures le facteur principal de crise. Gérer une crise, c'est aussi gérer un kaléidoscope : un faible déplacement peut bouleverser l'ensemble du décor.
- Travailler constamment à élargir les marges de manoeuvre de l'organisation : il s'agit de contrer un effet régulier des crises qui conduit à fermer hâtivement et maladroitement bien des possibilités.

- Au delà de la conduite de l'organisation dont on a la charge, oeuvrer au développement du système global concerné par la crise : alors que l'organisation a tendance à se refermer sur ses propres problèmes, son propre jeu, il revient aux grandes directions de prendre part à la dynamique d'ensemble. Ainsi lui faut-il s'interroger sur les initiatives que les uns ou les autres pourraient prendre, et prêter les concours nécessaires à des acteurs extérieurs. Ou encore jeter les bases d'une nouvelles configuration générale du système affecté et définir ensuite de nouvelles "niches" pour les organisations impliquées. La tâche d'une direction générale en temps de crise dépasse largement la simple défense des intérêts propres et immédiats de l'organisation dont elle a la charge.

2° Prévenir la défaillance majeure, préparer l'organisation aux situations de crise

a) Le préalable : le champ de conscience

Il nous faut reprendre ici encore le leitmotif de ce texte : il ne saurait y avoir de progrès décisifs dans la maîtrise des risques majeurs et des situations de crise sans prise de conscience et reconnaissance claire - à l'échelon des directions générales également - de la réalité du défi et des enjeux. Ceci est nécessaire pour que les impulsions voulues soient données du sommet, et pour que l'exemple venu d'en haut consolide les progrès à accomplir dans l'ensemble de l'organisation.

La prescription est simple et évidente, sa mise en application certainement plus délicate. Après des années et des décennies d'insuffisance à cet égard, les changements de mentalité ne peuvent s'opérer sans grand effort [44]. C'est pourtant là que se trouve la clé de toutes les actions à lancer ou développer pour prévenir et maîtriser mieux les défaillances majeures comme les situations de crise.

b) Un système décisionnel réorganisé pour pouvoir traiter la question du risque majeur

Un tout premier objectif s'impose : faire de la sécurité un enjeu, un champ de décision, un problème de direction générale.

Dans ce but, les hauts dirigeants doivent s'efforcer de mettre en place ou de conforter plusieurs règles de fonctionnement :

- Assurer une perception claire des choix de sécurité : à tous les niveaux de l'organisation, les options en matière de sécurité doivent bien apparaître comme des décisions - et non comme de simples ajustements "techniques" ; les options prises en matière de localisation, de conception, de maintenance, de management... doivent bien être perçues comme des décisions de sécurité.
- Veiller à ce qu'il y ait une expression spécifique des problèmes de sécurité. Le danger : que des considérations techniques, économiques, administratives, viennent recouvrir ces questions. Pour éviter le piège, il est nécessaire de prévoir des systèmes organisationnels rendant possible la prise en compte spécifique de la sécurité. Ainsi, un directeur d'usine - responsable du développement de son établissement - ne doit-il pas être le seul artisan des choix de sécurité, le seul canal d'expression de ces choix auprès de la direction générale. Une critique interne doit pouvoir s'exercer au titre de la sécurité, à travers des dispositifs organisationnels reconnus, et avoir toutes les chances de s'exprimer au niveau de la haute direction.
Il ne faut pas se le cacher : la gestion de la sécurité est aussi un rapport de force : si certains équilibres ne sont pas assurés à cet égard, il y a peu de chance pour que la question de la sécurité soit convenablement prise en considération.

- Veiller à ce que les niveaux de décision soient adaptés aux enjeux. Une question majeure pour la haute direction est de savoir si les problèmes de risques n'ont pas été occultés dans les échelons inférieurs. Le danger est en effet qu'il y ait des arbitrages "occultes", opérés à des niveaux intermédiaires et sur la base de considérations étroites au regard des enjeux. Il faut s'assurer là encore que l'on dispose d'un système organisationnel faisant bien remonter les informations, les propositions de décision. On doit remarquer que si chaque organisation traite au niveau voulu les questions de sécurité, les échanges entre organisations s'en trouvent immédiatement facilités.

En bref, une question préliminaire pour le dirigeant privé ou public est de savoir s'il dispose d'une organisation interne lui permettant d'exercer véritablement ses responsabilités d'arbitrage en matière de sécurité.

c) Des efforts particuliers de prévention

Après les surprises découvertes à l'occasion des alertes ou des accidents précédemment cités, une première mesure des directions d'entreprises ou d'organismes publics pourrait être de faire un diagnostic de l'état des problèmes de sécurité dans le système dont elles ont la responsabilité. Un certain nombre d'audits permettraient de vérifier s'il n'existe pas de failles techniques ou organisationnelles importantes.

L'idée est de s'assurer que l'on ne risque pas de découvrir subitement des situations comme celles qui prévalaient à Flixborough ou à Canvey Island par exemple :

" Il apparut clairement qu'aucun de ceux impliqués dans la conception ou la construction de l'usine n'envisagea la possibilité d'un désastre majeur survenant brutalement" (Flixborough, [45 p.36]).

" Au cours des visites préliminaires dans les installations sélectionnées pour une étude détaillée, l'équipe d'investigation fut soulagée de constater que là où étaient traités, manutentionnés ou stockés des substances dangereuses, l'encadrement était généralement très responsable en ce qui concernait les questions de sécurité opérationnelle. Là où des codes de pratique adéquats étaient disponibles, ils avaient été pris en considération dans la conception et la construction des usines et installations. Cependant, ces visites établirent également qu'aucune des entreprises concernées n'avait fait de tentative systématique pour examiner et documenter les quelques événements potentiellement graves qui pourraient causer des accidents parmi les populations des collectivités avoisinantes " (Canvey, [31, p.8]).

Ainsi, après la catastrophe de Bhopal, les autorités françaises demandèrent-elles la réalisation d'une étude de sécurité sur l'usine de Union Carbide à Béziers : l'investigation fit apparaître quelques problèmes au niveau de l'usine, mais surtout de très sérieuses insuffisances concernant le système de transport du MIC entre Fos-sur-Mer et Béziers.

Pareilles études - qui doivent porter sur l'organisation autant que les matériels - sont indispensables aux responsables aussi bien publics que privés. Elles leur fournissent : une image de la sécurité de leur système, une base d'information leur permettant de préciser des priorités, une occasion de démontrer - à l'intérieur comme à l'extérieur - l'importance qu'ils attachent à la prévention des accidents.

L'exercice peut ainsi constituer non seulement un outil de connaissance, mais encore, tout à la fois : (i) un levier efficace pour faire évoluer cette culture interne de l'organisation que l'on souhaite voir plus sensible aux questions de risques majeurs; (ii) une pièce intéressante dans la discussion sociale autour de ces risques.

Soulignons particulièrement le dernier point. Il est capital de disposer de supports

précis dans ces discussions qui risquent toujours de "déraper" en affaire incontrôlable lorsque seuls les peurs, les suspicions et les fantasmes structurent le débat. C'est l'une des leçons des études menées à Canvey Island : les travaux et publications du Health and Safety Executive ont conduit aussi bien à réduire très sensiblement les risques de la zone qu'à permettre une discussion sociale sur des bases solides [46] [47]. L'administration britannique est ainsi tout à fait en droit d'écrire dans son second rapport de 1980 sur la zone :

"Nous considérons le rapport comme une ligne de rupture - un exercice unique, un travail pionnier qui se révélera comme un tournant majeur dans les travaux de risk assessment. Le rapport a soulevé un intérêt très vif au Royaume Unis et dans le monde entier, bien au delà du cercle de ceux qui étaient directement concernés, localement, par le problème. Par sa portée et sa profondeur le rapport a apporté et continue d'apporter, un puissant stimulus au débat sur les méthodes de risk assessment et les décisions pratiques qui doivent être prises en ce qui concerne la relation entre l'industrie dangereuse et les populations qui vivent et travaillent dans le voisinage" [32, p.iv].

d) Vers l'extérieur : un travail d'ouverture et de décloisonnement

L'"accident" restait largement à l'intérieur des limites de l'entreprise. La défaillance majeure, elle, fait sentir ses effets très au delà et frappe les collectivités alentours. La conséquence de ce nouvel état de fait est immédiate : l'extérieur demande des comptes à l'entreprise, et même un droit de regard sur la vie industrielle. Il est clair que cette demande est inédite et heurte la culture de l'entreprise jusqu'à aujourd'hui protégée par ses murs.

Il revient aux directions générales de faciliter l'adaptation à ces nouvelles exigences sociales. Il devient important de gérer des positions stratégiques nouvelles définies en terme de crédibilité, de légitimité. Il devient nécessaire de pouvoir fournir de l'information précise, de s'engager éventuellement sur des programmes de transformation internes, etc. L'argument d'autorité, la référence à la "Science", au "Progrès" ne sont plus suffisants - ils deviennent même suspects et donc contre-productifs. Le risque majeur contraint l'entreprise (mais c'est également vrai pour les agences publiques concernées) à pouvoir justifier son activité au regard de critères sensiblement plus ouverts que ceux jusqu'alors pris en compte.

Dans cette ligne, diverses initiatives peuvent être prises. Ainsi : accepter - comme cela se fait en France - l'examen des études de sécurité par des experts extérieurs à l'entreprise qui rendent compte à l'autorité publique de contrôle ; publier (à quelques passages près n'altérant pas la compréhension du texte mais touchant à des secrets industriels ou exposant manifestement à un risque de malveillance) les rapports de sécurité. Pareilles perspectives auraient semblé impensables il y a seulement quelques années. Le risque majeur invite - contraint - à examiner ce type d'ouverture. Mais il y a encore deux approches possibles à ces évolutions : réactive, ou anticipatrice... La seconde peut apporter des avantages stratégiques fort intéressants à l'entreprise, en consolidant singulièrement sa position dans la perspective d'une crise (toujours possible malgré les meilleurs efforts déployés).

Dans cette ligne toujours, la direction de la filiale française de Union Carbide s'apprête semble-t-il à publier (à quelques passages près) le rapport de sécurité établi sur son installation de Béziers à la demande de l'administration.

e) Un cas porteur d'avenir : les décisions stratégiques de Union Carbide à la suite de la catastrophe de Bhopal

Le 20 mars 1985, M. Warren Anderson, Chairman de Union Carbide, annonçait les décisions suivantes :

- "Il y aura une intensification des stages de formation et de perfectionnement, des

contrôles d'installations et des prélèvements d'échantillons, en plus d'innombrables changements administratifs et techniques." [48, p.2]

- "Nos implantations à l'étranger seront sujettes à trois fois plus d'audits de sécurité cette année, par rapport à 1984. Et il y aura une augmentation substantielle de ces audits sur nos installations aux Etats-Unis." [48, p.2]
- "Un nouveau comité de directeurs se réunira deux fois par mois pour suivre exclusivement les questions de santé, sécurité et d'environnement. Le président de ce comité sera Russel Train, directeur à Union Carbide, premier administrateur de l'Agence pour la Protection de l'Environnement, et président en exercice de la Fondation Nationale de la Nature. Mr. Train est directeur à Union Carbide depuis huit ans." [48, p.3]
- "Un autre changement significatif est la mise en place d'un comité de haut niveau chargé de l'évaluation des risques et placé directement sous la responsabilité du président de Union Carbide, Alec Flamm. Grâce à cette disposition, les plus hauts niveaux de la hiérarchie auront connaissance des audits de conformité menés dans les usines qui utilisent des matières dangereuses." [48, p.3]

Ces décisions-clés montrent un changement qualitatif dans l'action d'un groupe industriel en matière de sécurité. Elles méritent la plus grande attention de tous les acteurs concernés, et en premier lieu naturellement de l'ensemble l'industrie chimique.

3° Un troisième axe de travail : l'anticipation des risques et vulnérabilités

L'effort prospectif, les inflexions apportées longtemps à l'avance sont maintenant d'autant plus nécessaires que les systèmes se complexifient, que les trajectoires imprimées sont plus difficiles à modifier. Sans anticipation des risques et vulnérabilités, les efforts en matière de prévention, a fortiori de maîtrise des situations de crise, seront vite limités.

Deux lignes principales de travail sont à explorer. Nous n'en dirons ici que quelques mots.

a) L'évolution interne : les risques en gestation dans le domaine de l'industrie chimique

L'examen peut procéder à partir de plusieurs points d'entrée ; à titre d'exemple on peut citer :

- Les risques liés aux nouveaux produits attendus ;
- Les risques liés aux nouvelles technologies de fabrication, stockage, transport...
- Les risques liés à de nouvelles formes d'organisation des entreprises (informatisation, départs anticipés à la retraite privant les ateliers de personnels ayant une vieille expérience...) ;
- Les risques liés à de nouvelles orientations stratégiques comme le développement des bio-technologies, la re-localisation de la chimie de base dans le Tiers Monde, le développement de certains secteurs de la chimie fine...

b) L'évolution contextuelle : les tendances lourdes dans l'environnement de l'industrie chimique

La question des risques majeurs liés aux substances dangereuses prend place dans un cadre marqué par des fragilisations significatives. On peut citer :

- L'enchevêtrement des sites d'activités et des zones urbaines, qui pose dès maintenant le

problème de la préservation des distances d'éloignement entre les usines et les agglomérations : des innovations juridiques sont à mettre au point à ce sujet. Le thème de la compensation est ici essentiel.

- Le développement de réseaux et de tissus d'activités susceptibles d'effets en chaînes foudroyants : la sécurité des matières dangereuses pourrait ainsi avoir à souffrir de déstabilisations affectant de larges zones géographiques. Ainsi au mois de novembre 1981 la région de Lyon (1 million d'habitants) fut-elle privée de moyens de communication avec l'extérieur à la suite de l'incendie d'un central téléphonique. Même les liaisons administratives-clés étaient coupées, car dépendant elles aussi du central incendié - véritable noeud du système, à la fois critique et vulnérable. La question qui nous intéresse ici : que se serait-il passé en cas d'événement accidentel grave nécessitant des échanges massifs avec l'extérieur ? Et non seulement téléphone et télex étaient indisponibles, mais la région était globalement affaiblie : nombre d'activités s'effondraient par plaques, par effet domino (systèmes de réservation des transports aériens et ferroviaires, système bancaire, etc.). Tout accident sérieux serait intervenu dans un contexte déjà très fortement dégradé.
- La crise économique, qui peut avoir de redoutables effets sur la sécurité des entreprises. Par un double mouvement : prises de risques accentuées, diminution des moyens de contrôle et de sécurité (maintenance et gestion au premier chef).
- L'évolution ou les transformations de la demande sociale en matière de sécurité : il est clair que ce qui était jusque récemment considéré comme "acceptable" ne sera plus tenu pour tel demain. Bien plus : tout accident majeur peut bousculer considérablement les perceptions et exigences. Cela fut mis en évidence en Ontario par exemple à la suite de l'accident de Mississauga : le thème du risque devenait beaucoup plus présent dans les esprits, les classements subjectifs de différents risques subissaient de fortes transformations [12]. Les études d'opinions ont souvent porté sur la perception générale de la science et de la technologie ; il serait prudent de s'interroger sur les conséquences profonde en ce domaine de catastrophes comme celle de Bhopal. Un sondage précisément a été réalisé en France à partir de ces considérations au mois de mars 1985 : "Les Français face aux risques technologiques" (sondage de la SOFRES pour l'Association des Industriels de France et la revue "Préventique"). Retenons-en quelques indications [49].
 - La préoccupation de l'accident majeur n'est pas absente dans l'opinion. A la question : " à votre avis des accidents tels que ceux de Bhopal et Mexico risquent-ils de se produire en France ?" il est répondu : "c'est inévitable" : 3% ; "c'est probable" : 55% ; "c'est peu probable" : 32% ; "c'est impossible" : 2%. Enseignement : le discours des années 60-70 sur la maîtrise parfaite des systèmes technologiques ne peut plus être crédible.
 - Le thème du risque majeur retient fortement l'attention. A la question de savoir si on parle trop ou pas assez des risques technologiques qui existent en France : 21% se rangent dans la première catégorie ; 67% dans la seconde (12% ne savent pas). Enseignement : il y a une demande certaine d'information sur la question.
 - L'opinion reste partagée sur le sérieux avec lequel le problème est pris en charge : "on fait tout pour éliminer les risques technologiques" : 44% ; "on ne fait pas tout" : 39% (sans réponse : 17%). Il y a là matière à réflexion sur la position qui serait celle des acteurs impliqués en cas d'accident majeur.
 - L'opinion ne semble pas faire grande confiance aux principaux responsables, et notamment aux dirigeants d'entreprises. A la question : " à qui faites-vous confiance pour agir efficacement afin de réduire les risques technologiques?", il est répondu: "à l'Etat" : 13% ; "aux collectivités locales" : 5% ; "aux chefs

d'entreprises" : 9% ; "au personnel des entreprises concernées" : 14% ; "à des spécialistes de la prévention" : 45% ; "aux citoyens" : 4% ; "à personne" : 2% (sans réponse : 8%). Enseignement : là encore la position des directions d'entreprises serait délicate en cas d'accident majeur : la situation ne devrait pas être laissée en l'état.

- Les problème de malveillance et de terrorisme. Pour des raisons évidentes on ne développera pas le point ici, mais la rapidité de la mention ne doit tromper : c'est là une des questions les plus sérieuses que doivent prendre en charge les hauts responsables.

Sur ces derniers points, comme sur ceux précédemment cités, il reste à mettre sur pied des forces d'échanges et de propositions. Pour mieux explorer les problèmes qui se posent. Pour identifier les innovations stratégiques qu'il convient de mettre en oeuvre : avant que les marges de liberté n'aient été sérieusement réduites par défaut de réaction ; avant - surtout - qu'un événement majeur, dans un pays très développé cette fois, ne vienne bouleverser le cadre technique, économique et culturel dans lequel peuvent encore se penser et se traiter les problèmes de risques majeurs et de situation de crise.

CONCLUSION

A travers une série de cas récents, ce texte a d'abord voulu de montrer le caractère critique et multiforme des interrogations qui doivent être prises en charge aujourd'hui par tous ceux qui sont concernés par les substances dangereuses.

En examinant les constituants de la dynamique de crise, il a tenté ensuite de démonter certains des mécanismes qui peuvent jouer dès lors qu'existe le risque majeur potentiel ou que l'accident majeur a frappé.

Comment appréhender un problème comportant de si nombreuses dimensions ? Nous avons organisé ce troisième temps de l'examen autour de trois axes principaux : les questions tactiques de réponses aux situations d'urgence ; les problèmes organisationnels qu'aiguisent les dynamiques de crise ; les thèmes sensibles pour la direction des systèmes susceptibles de connaître la défaillance majeure. A chaque étape nous avons souligné que l'essentiel, pour amorcer les changements nécessaires, était une reconnaissance claire des problèmes en jeu. Les approches mentales sont à modifier : pour penser en termes de désastre majeur potentiel, et non plus seulement d'incident ou d'accident ; en termes de dynamique de crise, et non plus seulement de situation d'urgence à la charge de quelque service spécialisé.

A chaque pas nous avons vu des besoins en matière de recherche. Ils concernent un très grand nombre de disciplines. Le problème est sans doute moins d'identifier les multiples demandes à satisfaire que de poser les bases d'un travail fructueux.

Un premier souci est de veiller à l'intégration des approches et disciplines : une dynamique de crise est un mouvement global, il serait dangereux de l'approcher de façon trop compartementalisée - ce qui est une tentation classique.

Une seconde préoccupation est de maintenir très ferme l'exigence de lien étroit avec le réel et sa complexité - en se gardant de modèles satisfaisant pour l'esprit plus que pour leur pertinence. Ceci suppose que le chercheur ait accès aux données, ce qui est encore

extrêmement difficile : la situation de crise est par définition critique pour les acteurs impliqués - et cela rend la quête d'informations particulièrement délicate. De nouvelles règles de travail sont sans doute à inventer ici, à travers des discussions et des expérimentations entre chercheurs et responsables.

Bien des compétences pourraient être trouvées par ailleurs auprès des spécialistes des relations internationales, qui, depuis de longues années ont exploré le champ des crises entre nations([50] [51] [52]...). Mais il faut se garder de toute illusion : même dans ce domaine si crucial pour l'humanité, la question des situations de crises est loin d'être maîtrisée. *Science* [53] s'en est fait l'écho au mois d'août 1984, en rapportant certaines appréciations de hauts responsables américains :

" L'expression "Crisis management" est une désignation bien flatteuse pour décrire la pratique américaine en la matière. Ce que nous avons en réalité c'est tout au plus une adaptation aux situations de crise : on parvient seulement à "s'en tirer" (Richard Beal, directeur des systèmes de gestion de crise et de planification à la Maison Blanche, p. 907).

"De l'avis d'un très grand nombre de membres actuels et passés du National Safety Council, une large part de l'information disponible lors d'une crise est soit inutile soit erronée ; les décideurs n'ont qu'une petite expérience - ou pas d'expérience du tout - en matière de gestion de crises ; la planification dans le domaine est inadéquate" (*Science*, p. 907).

Nul ne détient les clés du problème. Matières dangereuses, risques majeurs, vulnérabilités, dynamiques de crises : il y a urgence pour établir les bases nécessaires à des travaux et collaborations fructueux. Ceci avec détermination et humilité, en gardant à l'esprit les mots de Warren Anderson, Chairman de Union Carbide, le 20 novembre 1985 :

"Nous sommes en train de tirer les leçons de Bhopal, et nous continuerons à le faire encore pendant longtemps" [48, p. 3].

REFERENCES

- [1] LAGADEC, P. : Le risque technologique majeur - Politique, risque et processus de développement - , Paris, Pergamon Press, coll. "Futuribles", 1981.
- Major technological risk - An Assessment of industrial disasters - , Oxford, Pergamon Press, 1982.
- [2] LAGADEC, P. : La civilisation du risque - Catastrophes technologique et responsabilité sociale, Paris, Editions du Seuil, coll. "Science ouverte", 1981.
- La civilizacion del riesgo - Catastrofes tecnologicas y responsabilidad social, Madrid, Editorial Mapfre, 1984.
- [3] Camera dei Deputati VII Legislatura : Commissione parlamentare di inchiesta sulla fuga di sostanze tossiche avvenuta il 10 luglio 1976 nello stabilimento Icmesa e sui rischi potenziali per la salute e per l'ambiente derivanti da attivita' industriali, loi du 16 juin 1977, n° 357, juillet 1978.
- [4] Ouvrage collectif, Survivre à Seveso, Paris, Maspero/Presses universitaires de Grenoble, 1976.
- [5] CONTI, L. : Visto da Seveso, Mian, Feltrinelli, 1977.
- [6] REGGIANI, G. : Anatomy of a TCDD spill : The Seveso accident, Hazard Assessment of Chemicals, Current Developments, Vol. 2, pp. 269-342, 1983.
- [7] KEMENY, J.(Chairman) : Report of the President's Commission on The Three Mile Island Accident , New York, Pergamon Press, October 1979.
- [8] President's Commission on the accident at Three Mile Island : Report of the Office of Chief Counsel on the Role of the Managing Utility and its Supplier, October 1979 (Annex to [7]).
- [9] President's Commission on the accident at Three Mile Island : Report of the Office of Chief Counsel on the Nuclear Regulatory Commission, October 1979.
- [10] President's Commission on the accident at Three Mile Island : Report of the Office of Chief Counsel on Emergency Preparedness, October 1979.
- [11] NELKIN, D. : Some social and political dimensions of nuclear power : examples from Three Mile Island, The American Political Science Review, March 1981, vol. 75, n°1.
- [12] BURTON, I., P. VICTOR, A. WHYTE : The Mississauga evacuation, final report to the Ontario Ministry of the Solicitor General, The Institute for Environmental Studies, University of Toronto, June 1983.
- LAGADEC, P. : L'accident de Mississauga-Toronto, [d'après BURTON, I., P. VICTOR, A. WHYTE: The Mississauga evacuation], Service de l'Environnement Industriel, Ministère de l'Environnement, Avril 1983.
- [13] LAGADEC, P. : De l'accident à la crise : l'affaire du Tanio, une marée noire de trop (mars-avril 1980), Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique-Groupe de Prospective des Ministères de l'Environnement et de l'Urbanisme, décembre 1983.

- [14] QUARANTELLI, E.L. : Evacuation behavior : Case study of the Taft, Louisiana, chemical tank explosion incident, Final report for the Federal Emergency Management Agency, Disaster Research Center, Ohio State University, 1983.
- LAGADEC, P. : Défaillances technologiques majeures et grandes situations d'urgence - Le cas de l'accident survenu à Taft le 10 décembre 1982, [d'après E. L. Quarantelli] Ministère de l'Industrie et de la Recherche, Centre de Prospective et d'Evaluation, Publication n° 31, mars 1984.
- [15] LAGADEC, P. : Risques technologiques et stratégies de communication - L'affaire des 41 fûts de déchets de Seveso (septembre 1982-juin 1983) Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique - Service de l'Environnement Industriel au Ministère de l'Environnement, septembre 1984.
- [16] F. Hoffmann-La Roche : Documents concerning the disposal of the contaminated material from the Icmesa plant in Meda, , Basle, updated version, 22 June 1983.
- [17] LAGADEC, P. : Défaillances technologiques et situations de crise : La catastrophe de San Juan Ixhuatepec - Mexico, 19 novembre 1984, Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, février 1985.
- [18] H'ROUDA, Ph. : Fuite de gaz dans une fabrique de pesticides en Inde : Bhopal, lundi 3 décembre 1984, Mission d'observation Médecins Sans Frontières - Société Française de Médecine de Catastrophe - Convergences Médicales, SAMU-94 Hôpital Henri Mondor, Créteil.
- [19] The New York Times, January 28, 30, 31 ; February 3, 1985.
- [20] Business Week, December, 24, 1984.
- [21] MORIN, E. : Preface , in M. Salomon, L'Avenir de la vie, Paris, Editions Seghers, 1981.
- [22] MORIN, E. : Pour une crisologie, Communications, n° 25, pp. 149-163, 1976.
- [23] CASHMAN, J. R. : Hazardous Materials : Emergencies - response and control, Technomic Publishing Co., Lancaster, Pennsylvania.
- [24] CUMBERLAND, R. F. : The Control of hazardous chemical spills in the United Kingdom, Journal of Hazardous Materials, 6/1982(pp. 277-287) Amsterdam, Elsevier.
- [25] LAGADEC, P. : Dispositifs de gestion de crise, Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique- Service de l'Environnement Industriel au Ministère de l'Environnement, janvier 1983.
- [26] Direction de la Sécurité Civile : Plan ORSEC, Instruction relative aux plans de lutte contre les risques technologiques majeurs, Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation, , 1984 [draft].
- [27] Général FERAUGE (Chairman) : Rapport au Ministre de l'Environnement sur la Prévention des Risques Industriels, Groupe de Travail du Conseil Supérieur des Installations Classées, 1984.
- [28] Conseil des Communautés Européennes : Directive du 24 juin 1982 concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles, Journal Officiel des Communautés Européennes, 5. 08. 1982.

- [29] RYDER, E.A. : Regulatory practices implementing the Seveso directive in Great Britain, Annales des Mines, 8 /1984, pp.19-23.
- [30] Service de l'Environnement Industriel : Sûreté des installations classées - Etablissements industriels soumis à l'article 5 de la directive "Seveso", Ministère de l'Environnement, février 1985.
- [31] Health and Safety Executive : Canvey, an investigation of potential hazards from operations in the Canvey Island - Thurrock area, Health and Safety Commission, London, H.M.S.O., 1978.
- [32] Health and Safety Executive : Canvey, an investigation of potential hazards from operations in the Canvey Island - Thurrock area, Health and Safety Commission, London, H.M.S.O., 1980 (second report).
- [33] Risk analysis of six potentially hazardous industrial objects in the Rijnmond area, A report to the Rijnmond Authority, Dordrecht, D. Reidel, 1982.
- [34] GRAY, J. AND E.L. QUARANTELLI, ed., : Social aspects of acute chemical emergencies, Journal of Hazardous Materials, 4/1981(pp.309-397), Amsterdam, Elsevier.
- [35] QUARANTELLI, E.L. : Socio-behavioral responses to chemical hazards : preparation for and responses to acute chemical emergencies at the local community level, Disaster Research Center, The Ohio State University, 1981.
- [36] Inspector Ch. SILVERBERG (Peel Regional Police Force, Ontario) : Conference at Royauumont Centre (France), October 1983.
- [37] LAGADEC, P. : Le Risque technologique et les situations de crise, Annales des Mines, 8/1984, pp. 41-53.
- [38] SCANLON, J. and S. ALLDRED : Media coverage of disasters - The same Old story, Emergency Planning Digest, Emergency Canada, October-December 1982.
- [39] SANDMAN, P. and M. PADEN : At Three Mile Island, Columbia Journalism Review, Vol.18.(pp.43-58), July August 1979.
- [40] STEVENSON, D. : Are you making the most of your crises ? Emergency Planning Digest, (pp.2-5) Emergency Canada, October-December 1984.
- [41] SCANLON, J., with K. DIXON and S. Mc CLELLAN : The Miramichi earthquakes - The media response to an invisible emergency, Emergency Communication Unit, report 8211, School of Journalism, Carleton University, Ottawa, July 1982.
- [42] SCANLON, J. : Crisis communication : the ever present gremlins, Emergency Communication Unit, Reference to COMCON'82, Arnprior, Ontario, 26May 1982.
- [43] SCANLON, J. : Crisis communications in Canada in B. D. SINGES, ed. Communications in Canadian Society, Toronto, 1975.
- [44] MITROFF, I. and R. H. KILMANN : Corporate tragedies - Product tampering, sabotage, and other catastrophes, New York, Praeger, 1984.
- [45] Department of Employment : The Flixborough disaster (Report of the Court of Inquiry), London, H.M.S.O., 1975.

- [46] LAGADEC, P. : Le problème de la sûreté d'un grand complexe industriel - Le cas de Canvey Island, Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique - Service de l'Environnement Industriel au Ministère de l'Environnement, 1979.
- [47] LAGADEC, P. : Le problème de la sûreté d'un grand complexe industriel - Le cas de Canvey Island, - 1978 - 1982, Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique - Service de l'Environnement Industriel au Ministère de l'Environnement, 1983.
- [48] ANDERSON, W. M. (Chairman) : Concluding remarks, Union Carbide Corporation, Press Conference, March 20, 1985.
- [49] Sondage Association des Industriels de France - Préventique - SOFRES : Les Français face aux risques technologiques, Preventique, avril-mai-juin 1985 (AIF Services S.A., 10 rue de Calais, 75009 Paris).
- [50] HERMANN, C.F. ed. : International crises : insights from behavioral Research, New York, The Free Press, 1972.
- [51] GEORGE A. L., : Presidential decision making in foreign policy, Westview Press, Boulder, Praeger, 1980.
- [52] ALLISON, G. T. : Essence of decision - Explaining the Cuban missile crisis, Boston Little, Brown, 1971.
- [53] Crisis management under strain, Science, 31 August 1984, Vol. 225, n° 4665, pp. 907-909.