

Etude réalisée par
Patrick LAGADEC
Laboratoire d'Econométrie de
l'Ecole Polytechnique
1, rue Descartes
75005 Paris
Tél : 634 33 33

31 DEFAILLANCES TECHNOLOGIQUES
MAJEURES ET GRANDES
SITUATIONS D'URGENCE

Mars 1984

Ministère de l'Industrie et
de la Recherche
Centre de Prospective et
d'Evaluation
1, rue Descartes
75231 Paris Cedex 05

P R E S E N T A T I O N

Les défaillances technologiques peuvent dorénavant conduire à des situations d'extrême difficulté comme l'ont montré des cas tels que ceux de Seveso : une incertitude radicale durant de longues semaines ; de Three Mile Island : une confusion socio-organisationnelle surprenante ; de Mississauga-Toronto : la plus importante opération d'évacuation jamais réalisée en Amérique du Nord.

Ces possibilités de défaillances appellent la mise en place de mécanismes de prévention sans cesse plus performants. Depuis plusieurs années déjà un effort particulièrement novateur a pu être déployé en France sur la base de la législation propre aux "installations classées", pour ce qui a trait notamment aux installations fixes du secteur de la chimie. En matière d'intervention post-accidentelle, diverses initiatives ont été prises pour améliorer les dispositifs existants, construits selon des principes pensés il y a trente ans (l'organisation ORSEC date de 1952).

Dans ce domaine de la lutte contre les sinistres de grande échelle, il est devenu clair pour tous que nos pays industrialisés ont aujourd'hui besoin de capacités singulièrement repensées. Il est certainement souhaitable de mettre en place de nouvelles forces opérationnelles, mais l'efficacité de ces moyens tactiques supposent une analyse approfondie préalable. Il faut en effet examiner avant tout les nouvelles conditions de la réplique post-accidentelle, en partant du défi spécifique que représente le risque technologique majeur. Celui-ci, en effet, ne se présente plus seulement comme défaillance localisée, mais encore, et peut-être bien davantage, comme perturbation pouvant se développer en crise déstabilisatrice. Crise, c'est-à-dire, en première approximation, situation de haute turbulence affectant les organisations sociales.

Deux pièces seront ici versées au dossier.

Tout d'abord un certain nombre d'éléments de réflexion préliminaire regroupés dans ce que nous avons intitulé **cadre de réflexion**. Ceci pour bien marquer que tous les ajustements et transformations à apporter doivent tenir compte des nouvelles conditions générales créées par le risque majeur. Nous reprendrons pour cela, à quelques modifications près, le texte de synthèse que nous avons publié dans le numéro spécial de "Culture Technique" (1), consacré au problème du risque.

Il reste ensuite à mieux comprendre les difficultés spécifiques d'une situation de grande urgence consécutive à une défaillance technologique majeure. Pour cela il y a un travail d'étude et de recherche approfondi à mener sur **l'analyse des dynamiques post-accidentelles**. Certes, l'étude technique des défaillances industrielles est une pratique courante. Mais le risque majeur exige davantage : l'examen précisément de la dynamique de turbulence, voire de crise, qui se développe dans la traînée de l'événement initiateur. De multiples organisations se trouvent brutalement confrontées à des problèmes critiques, soumises à de fortes tensions internes et de fortes pressions externes, projetées sur le devant

(1) Revue trimestrielle éditée par le Centre de Recherche sur la Culture Technique, (C.R.C.T.), septembre 1983, n° 11, 69 bis, rue Charles Lafitte - 92200 Neuilly-sur-Seine.

de la scène, bousculées par d'âpres conflits..., alors même qu'une efficacité technique de première qualité est requise, qu'une exigence de très grande coordination s'impose à tous. L'étude de cas est ici une source d'enseignement précieux. Nous proposerons à la réflexion une des études les plus riches menées par le Centre de Recherche sur les Désastres de l'Université de l'Ohio ; elle porte sur l'explosion d'un réservoir d'acroléine de l'usine "Union Carbide" à Taft, en Louisiane, le 10 décembre 1982 (2). Cette analyse (comme les quelques autres, peu nombreuses, disponibles sur de tels événements) apporte un certain nombre d'éléments qui, peu à peu, devraient pouvoir constituer la base d'une "culture de crise".

Mais avant de présenter ces deux développements, nous voulons souligner les points suivants.

1. Pour accompagner à l'amont les transformations qui doivent être apportées aux dispositifs existants, il est nécessaire de poursuivre l'étude du cadre général de réflexion. Il importe en effet, en raison des enjeux, de "traquer" toutes les grandes failles intellectuelles pouvant marquer les architectures mises en place. Car ce sont précisément ces lignes de failles fondamentales qui, ensuite, permettent les éruptions déstabilisatrices, les phénomènes de dérapage, de crise. Comment penser les problèmes ? doit être ici la question de référence. A cet effet, il serait souhaitable de mettre sur pied des groupes de réflexion stratégiques. Pour approfondir l'intelligence que l'on a des risques majeurs, des situations de crise ; pour anticiper les défis à venir, tels les risques majeurs liés aux technologies nouvelles, à la défaillance de grands réseaux, à la vulnérabilité de nos systèmes technologiques ou socio-techniques.
2. Pour développer un peu plus cette "culture de crise" qui fait largement défaut lorsque, sur la brèche, il faut agir sans attendre le retour aux cadres rassurants de la routine, beaucoup peut-être tiré d'études de cas, tel celui ici rapporté. Un seul centre existe au monde qui recueille pareils enseignements : le Disaster Research Center de l'Ohio University aux Etats-Unis. Il est certain qu'un centre similaire devrait être créé en France, ou - à tout le moins - au niveau européen. Il devrait réunir des compétences variées, puisées aussi bien dans les services publics, les entreprises, les laboratoires de recherche.
3. Ces initiatives permettraient de développer des lieux de réflexion, de rencontres, de formation, nécessaires aussi bien pour la connaissance que pour l'action opérationnelle. Le vœu serait que des capacités de haute qualité puissent être mises en place en France et en Europe pour que des échanges véritables puissent s'instaurer avec les pôles américains qui, eux-mêmes, sont encore loin de répondre à tous les besoins en ce domaine.

Les risques majeurs, la structuration socio-technique de nos organisations marquée par l'imbrication de fortes dépendances, le tout dans un contexte connaissant des turbulences aiguës : ce sont là des facteurs clés appelant la mise en place de nouvelles capacités intellectuelles, puis opérationnelles. Nos sociétés doivent apprendre à "penser" leurs vulnérabilités d'ordre socio-technique et les crises qu'elles peuvent dorénavant générer ; en tirer toutes les leçons nécessaires en termes d'anticipation (pour orienter les options fondamentales), de prévention (pour cibler au mieux les efforts en matières de sécurité), d'intervention en cas de crise - pour définir des principes d'actions adaptés aux défis des années 80-90, et non plus seulement de l'immédiat après-guerre.

(2) "Evacuation Behaviour" : Case Study of the Taft, Louisiana Chemical Tank Explosion Incident", Final Report for the Federal Emergency Management Agency", par E.L. Quarantelli, Disaster Research Center, Ohio State University.

C A D R E D E R E F L E X I O N

F A C E A U R I S Q U E T E C H N O L O G I Q U E M A J E U R

I - LE RISQUE TECHNOLOGIQUE MAJEUR

Sans commune mesure avec celui que l'on connaissait dans le passé, le risque technologique est devenu majeur. Nouvelle donne, il appelle une réflexion approfondie sur les choix de développements, les modalités de la croissance. Il interpelle aussi bien les directions des organisations publiques et privées que le citoyen et ses représentants. La sécurité ne peut plus être une fonction de second ordre, laissée à des services techniques subalternes ; elle devient une question politique de premier ordre, un problème stratégique exigeant des attitudes et des capacités en rupture avec les pratiques communément suivies jusqu'à présent.

Au cours de ces dernières années, on a enregistré un certain nombre d'accidents technologiques graves ; des accidents qui ont tranché sur le reste des accidents industriels. Ainsi, notamment :

- le 1er juin 1974 : Flixborough,
- le 10 juillet 1976 : Seveso,
- le 16 mars 1978 : l'Amoco-Cadiz,
- le 28 mars 1979 : Three Mile Island,
- le 10 novembre 1979 : Mississauga-Toronto.

Certes, dans aucun de ces cas, l'événement n'a dégénéré en désastre majeur. Mais la gravité des questions posées, ouvertement ou en secret (faudrait-il recommander l'évacuation de Milan, un million de personnes devraient-elles être évacuées de la zone d'Harrisburgh, un nombre semblable de résidents de Toronto seraient-ils aussi à déplacer ?), oblige à s'interroger. Que sont ces risques technologiques majeurs, dorénavant présents dans notre civilisation scientifique et industrielle ? Quels problèmes posent-ils en termes organisationnels et politiques (1, 2) ?

1. DE SERIEUX AVERTISSEMENTS

1° Flixborough

Le 1er juin 1974, l'explosion d'un nuage de gaz détruisait l'usine de Nypro à 260 km au nord de Londres (3). 36 blessés à l'intérieur, 53 à l'extérieur ; une explosion entendue à 50 km ; 2 450 maisons touchées. L'événement frappa les esprits : comme Feyzin (4 janvier 1966) en France, il joua un rôle dans la transformation de la législation relative à la sécurité industrielle.

Il y eut la stupeur locale : "Mes concitoyens peuvent maintenant dormir tranquilles, l'usine est détruite, le mal est fait (4). Il y eut les jugements parfois sévères de la Cour d'enquête : "L'enquête a clairement montré que personne parmi ceux chargés de la conception ou de la construction de l'usine n'envisagea la possibilité d'un sinistre majeur qui surviendrait en un instant (3, § 217). Mais, au-delà de cet accident particulier, une réflexion sur les conséquences des accidents technologiques dorénavant possibles devint nécessaire. Certes, Nypro était située en pleine campagne, mais que se serait-il passé si l'usine avait été localisée, plus classiquement, en zone à forte densité humaine ? Dans un rayon de 3,5 km, 90 % des habitations, ce 1er juin 1974, avaient été endommagées.

2^o Seveso

On se rassure aujourd'hui sur les conséquences de cette fuite de dioxine qui, à partir du 10 juillet 1976, allait laisser planer une inquiétude extrêmement vive sur la contamination possible de la banlieue de Milan (5, 6). Seveso n'a pas été un désastre. Mais, sur le moment, on en fut beaucoup moins assuré ; on resta largement paralysé devant l'événement, en lui opposant surtout silence et optimisme. Seveso fut un coup de semonce pour la chimie mondiale. L'événement prit de court les différents acteurs sociaux responsables. Un simple rappel de dates permet de mesurer leur désarroi.

- 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 la formation de dioxine*, un avocat de la partie civile parlera d'"hypocrisie criminelle" à propos de cette simple mise en garde (7, p. 106).
- J + 3 Les autorités 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" (7, p. 106).
- J + 12 La préfecture se veut rassurante : "Il n'existe en ce moment aucun nuage de gaz toxique" (8, p. 15).
- J + 13 La préfecture insiste : "D'autres mesures d'hygiène ne doivent pas être considérées comme nécessaires ou urgentes" (8, p. 16).
- J + 13 A la télévision, le directeur régional de la Santé affirme : "Tout est sous contrôle" (7, p. 13).
- J + 13 Le directeur des recherches médicales (G. Reggiani) du groupe Hoffmann -La Roche) déclare : "La situation est très grave, il faut des mesures draconiennes, il faut enlever 20 cm de terre, enterrer l'usine, détruire les maisons"(7, p. 14).
- J + 14 Réponse du directeur général 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" (7, p. 18)
- J + 14 Mais 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" (7, p. 14).

* Aux contours du disque de rupture du réacteur ; mais non d'une fuite hors du site.

Durant les mois qui suivirent, on vit les diverses instances responsables prisonnières de ce borborygme de Seveso. Mesures physico-chimiques difficiles, incertitudes sur la contamination et ses effets, incapacité à trouver des méthodes de décontamination efficaces se conjuguèrent avec des affrontements socio-politiques (Etat central contre Région, Milan contre Seveso, Démocratie Chrétienne contre P.C.I., Eglise contre partisans de l'avortement, pouvoirs publics contre industriel, etc.), et déterminèrent une situation de grande impuissance. On chercha moins finalement du côté des pouvoirs publics - à traiter le problème du danger de la dioxine qu'à sauver les institutions en place, définir une dioxine économiquement, politiquement et socialement acceptable, effacer le sentiment de malaise des populations.

3° Three Mile Island

C'est ici l'avertissement dans le domaine nucléaire (9). On avait assuré que la technique était bien maîtrisée : et voici des opérateurs désorientés : " J'aurais voulu envoyer au diable le panneau d'alarme ; il ne nous donnait aucune information utilisable" (9, p. 91). On avait assuré que, grâce à trois barrières successives, le public était bien à l'abri ; et voici les trois barrières franchies ; voici les spécialistes face à une situation plus complexe que prévue. On avait donné des assurances sur les évacuations : "Même le pire des accidents possibles envisagés par l'A.E.C. n'exigerait pas l'évacuation des voisins immédiats, c'est-à-dire les gens situés dans un rayon de 2 miles, une période de plusieurs jours serait disponible pour opérer l'évacuation" (10, p. 34) ; et voici qu'un million de personnes sont bientôt suspendues à un ordre imminent d'évacuation..., tandis que le Président de la N.R.C. (Nuclear Regulatory Commission) avoue : "Nous sommes comme un couple d'aveugles qui titubent et tournent en rond" (11).

Une fois encore, l'événement prend les responsables techniques et politiques à contre-pied. Un opérateur le dit bien : "Je pense que le consensus général tout au long du premier jour était :

1. que personne ne savait vraiment ce qui se passait ;
2. que certains avaient une présomption mais ne voulaient pas vraiment y croire" (12, p. 207).

Harold Denton * souligne lui-même combien l'incident dictait sa loi aux hommes qui devaient le maîtriser : "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'arrivions pas à l'attaquer de front" (12, p. 206). A l'extérieur, la confusion est semblable : "Lorsque l'accident survint, le plan d'Etat était inadéquat, les plans de comté limités, et les plans locaux inexistantes. Les plans d'évacuation furent ou élaborés ou développés substantiellement lors de la phase la plus critique de l'accident" (4, p. 2).

* Spécialiste de la N.C.R., envoyé sur place par le Président Carter pour prendre la direction des opérations.

4° Toronto

Le samedi 10 novembre 1979, un convoi ferroviaire de 106 wagons - dont 38 classés dangereux : hydrocarbures liquides, soude caustique, chlore, dérivés pétroliers - déraile dans la banlieue de Toronto (13). Une série d'explosions, l'incendie. On se sait pas ce qu'il y a dans les wagons accidentés. Il y a bien un listing informatique mais personne ne sait le lire. Les panneaux apposés sur les wagons sont brûlés. Il faudra 24 heures et des reconnaissances par hélicoptère pour poser un diagnostic précis : un wagon de chlore est endommagé et plusieurs wagons de propane sont dans le brasier. On craint l'explosion grave. Pire, le document relatif au convoi fait par erreur mention d'un wagon contenant du P.C.B. (polychlorobiphényle), produit très dangereux. Mais cela sera démenti. Reste le chlore.

Il faudra opérer six évacuations successives. 240 000 personnes sont ainsi transférées, entre le dimanche à 1 h. 30 et le lundi à 0 h. 15. Le lundi matin, à 1 h. 30, Toronto-Ouest est mis en état d'alerte. Ce sera le point culminant de l'affaire. Le mardi, 125 000 personnes pourront revenir, et le vendredi soir la zone entière était rouverte. Cinq jours d'opérations de grande envergure, à 25 millions de dollars par jour. Et de très longues heures d'incertitude massive : "Il nous fallut un bon bout de temps pour identifier la nature de la marchandise", dira un officiel (13).

2. LE RISQUE TECHNOLOGIQUE MAJEUR

Les cas que je viens de rappeler permettent de préciser la notion de risque technologique majeur. Elle renvoie à une réalité dont les traits sont essentiellement les suivants.

1° Une rupture entre l'accident classique et le désastre majeur

Le risque technologique majeur se distingue d'abord par :

- **son ampleur,**
l'unité de mesure pour dénombrer les sinistrés passe de la dizaine à la centaine ou au millier sinon davantage. Ce ne sont plus des installations qui sont touchées, mais des quartiers, des villes. Les évacuations peuvent concerner le million d'habitants.
- **sa nature,**
à Seveso, 35 hectares contaminés en 1976 ne sont toujours pas récupérés et on ne sait pas quand ils pourront redevenir habitables. Ainsi des territoires, des populations peuvent désormais être touchés sur une longue durée. Cela est un phénomène absolument nouveau : jusqu'à présent, l'accident frappait sur l'instant ; désormais, la catastrophe peut aussi s'inscrire dans la durée. Au moment de l'événement, la catastrophe ne s'est pas déjà accomplie : elle ne fait que commencer.

En bref, des groupements humains, aujourd'hui peuvent être concernés dans leur masse par une catastrophe industrielle ; l'intégrité de la vie peut être altérée, l'accident ne respectant pas davantage la frontière du temps, la succession des générations. L'irréversibilité des phénomènes mis en jeu est un nouveau facteur à considérer. De surcroît, ces phénomènes peuvent maintenant rester invisibles, comme la dioxine à Seveso : "Tout provenait d'un nuage et était insaisissable comme un nuage" (7, p. 50).

2° Incertitude, extrême urgence, impuissance relative

Les accidents graves que nous avons examinés, même s'ils n'ont pas été des désastres majeurs, ont déjà montré combien nos sociétés étaient surprises, voire paralysées par ces événements.

Ce qui s'impose tout d'abord, c'est l'ampleur du problème à traiter : le cas des 230 000 tonnes de pétrole de l'Amoco-Cadiz (mars 1978) est ici le plus frappant. Pomper, certes. Mais par où commencer, et avec quoi ? (14, p. 15).

Bien plus, il s'ajoute la question de l'incertitude qui fait son entrée en force dès lors qu'il y a risque majeur. Incertitude sur les wagons de Toronto, sur l'évolution de l'accident à Three Mile Island, sur la dioxine à Seveso. Ecoutons un député italien, médecin, secrétaire de la Commission Santé-Ecologie du Parlement régional : "Avons-nous eu tort ou raison ? [...] Je le ferais encore si c'était à refaire, mais que c'est angoissant de prendre une telle décision ! Ce fut angoissant parce que nous savions très bien qu'un seuil de sécurité n'existe pas... Mais si un jour on me dit qu'il y a un enfant leucémique dans la zone B4*, alors peut-être naîtra en moi la douloureuse sensation d'avoir eu tort ; un tort terrible, irréparable, que je porterai en moi le restant de ma vie" (7, pp. 47-48).

Et cette incertitude doit être traitée dans l'extrême urgence. Mais comment prendre des décisions de haute gravité - évacuer, par exemple, un million d'habitants pour une longue durée - quand le motif n'est lui-même pas établi avec certitude ? "Comme elle n'a jamais été étudiée sérieusement, la dioxine reste partiellement un mystère", devait dire le directeur du Laboratoire d'Hygiène de Lombardie (16) dans le cas de Seveso. Dans celui de Three Mile Island, les responsables politiques mesurèrent également combien lourdes étaient leurs responsabilités : les spécialistes ne seraient peut-être formels que trop tard ! Le Gouverneur de Pennsylvanie s'adresse à la Maison-Blanche pour qu'on veuille bien lui préciser s'il doit suivre l'avis du bureau fédéral de la N.R.C. ou celui, contradictoire, du bureau local de la même organisation.

Un diagnostic difficile à établir : des remèdes qui font défaut ; et c'est rapidement l'aveu d'impuissance :

- Un maire, en Pennsylvanie, fait du porte-à-porte, accompagné de son conseil municipal : "Utilisez votre propre jugement, nous n'osons pas vous dire de quitter vos domiciles" (9, p. 111). Ces paroles faisaient écho aux propos du Président de la N.R.C., déjà cités : "Nous sommes comme un couple d'aveugles qui titubent et tournent en rond".
- Le directeur régional de la Santé à Milan : "Si dans trois mois les mesures prises n'ont pas donné de résultats positifs, nous laisserons la Nature suivre son cours" (8, p. 100).

Dans une société qui a été forgée à l'idée que la Science sait, avec certitude, la découverte du désarroi des experts et responsables produit des ébranlements significatifs. A Seveso, le responsable s'en remet à la Nature. A Three Mile Island, on put lire en conclusion d'un avis au public : "Nous espérons qu'avec l'aide de Dieu ces mesures ne seront pas nécessaires".

* Zone moyennement touchée.

3° La durée de la crise

Les difficultés qui viennent d'être identifiées s'amplifient encore quand elles s'inscrivent dans la durée. A Toronto, l'évacuation fut une opération bien menée : les retours posèrent beaucoup plus de problèmes : les gens étaient partis avec l'idée qu'il s'agissait d'une affaire de 24 heures. Au bout de plusieurs jours, l'impatience grandit ; il fallait par exemple aller nourrir les animaux domestiques laissés sur place.

Dans l'affaire de Three Mile Island, on a pu remarquer aussi que H. Denton aurait eu des difficultés bien plus lourdes si la situation avait duré plusieurs semaines, plusieurs mois. Ce fut le problème rencontré à Seveso, avec des informations de plus en plus confuses, contradictoires ; un mal qui, si l'on suivait certains indices, semblait s'étendre. Et un nombre toujours plus grand d'organisations impliquées dans la crise, rendant l'affaire de plus en plus complexe.

4° Un réseau très touffu d'organisations impliquées

D. Fisher (17) a bien mis en évidence - sur les accidents d'Ekofisk et de Three Mile Island - comment la situation d'accident grave met aux prises de multiples organisations. En particulier :

- l'exploitant,
- l'autorité de sûreté,
- l'autorité chargée des opérations de secours,
- les experts officiels,
- les victimes ou les groupes concernés,
- les groupes extérieurs tels que personnalités politiques, experts indépendants, presse, etc.

Et ce réseau doit être apprécié dans sa dynamique. Pour cela, il faut situer pour chaque acteur :

- ses objectifs essentiels,
- les acteurs qui lui sont associés,
- ses critères de décision,
- ses incertitudes,
- ses conflits internes non résolus.

Il faut bien mesurer que ce réseau peut, pour une partie tout au moins, se constituer très rapidement, en dehors de toute maîtrise. Ainsi à Three Mile Island, la nouvelle de l'accident passe sur les ondes alors que la plupart des responsables officiels ne sont pas avertis du problème. Il faut aussi savoir que ce réseau va se modifier, dans sa frontière et dans sa dynamique, s'il y a crise de longue durée.

5° Des coûts très élevés ; des enjeux extrêmement sérieux

Il est clair que les coûts financiers immédiats sont extrêmement lourds. 180 millions de livres pour Flixborough ; des centaines de millions de livres à Seveso ; 1 ou 2 milliards de dollars pour remettre en état - si c'est possible - la centrale de T.M.I. ; 25 millions de dollars par jour pour l'évacuation de Mississauga.

Ces chiffres, très approximatifs, ne sont pas les seuls à devoir être considérés. Il faut mesurer les lourdes pertes en terme de capacité économique, de perte d'image, pour une entreprise, une technologie, un organisme public.

Un groupe industriel auquel appartenait la centrale de Three Mile Island a vu son revenu net baisser de 51 % entre janvier 1979 et janvier 1980 (11). L'image du nucléaire dans l'opinion publique a été altérée par cet accident : en octobre 1978, selon certains sondages américains, 26 % des personnes interrogées estimaient qu'une centrale nucléaire était "très sûre" ; le pourcentage tombe à 21 % en avril 1979 et à 15 % en février 1980. Les chiffres passent successivement de 28 à 30 puis 38, pour les opinions selon lesquelles cette technologie n'est pas "si sûre" (11).

Le coût ultime peut même s'exprimer finalement en terme de viabilité de l'outil technologique. C'est l'analyse de la Commission d'enquête présidée par J. Kemeny : "Nous sommes convaincus que, si les exploitants et les autorités de sûreté n'entreprennent pas de transformation, ils finiront par détruire totalement la confiance du public et ce seront bien eux les responsables de l'élimination de l'énergie nucléaire comme source viable d'énergie" (12, p. 25).

II - LES ORGANISATIONS FACE AU RISQUE TECHNOLOGIQUE MAJEUR

1. LA NECESSITE D'UNE NOUVELLE DONNE EN MATIERE DE SECURITE

1° Une responsabilité à assumer

Il n'est pas possible d'invoquer la fatalité et de passer l'accident par pertes et profits. Tous les exemples le montrent : l'accident n'est pas le fruit du hasard ; ce n'est pas le météorite qui tombe du ciel. L'accident se construit, minutieusement ; il survient lorsque toutes les conditions ont été réunies. Ainsi, pour l'accident de Flixborough : changement de processus de production, triplement de la capacité de l'usine sans redéfinition du système de sécurité ; poste d'ingénieur d'entretien vacant ; place incertaine de l'ingénieur de sécurité ; décision de placer un tuyau provisoire sans étude préalable, sans test ; inattention aux fuites, certaines se "résorbant d'elles-mêmes" (3, §. 78), etc. Ainsi pour l'accident de Seveso : modification du processus de production sans étude de sécurité ; systèmes de sécurité insuffisants ; infraction de l'usine vis-à-vis de nombreux services responsables ; absence d'information du personnel. Pour Three Mile Island, la Commission présidentielle d'enquête a pu dire qu'étant donné les nombreuses insuffisances des centrales américaines et de celle de T.M.I. en particulier (50 alarmes fonctionnant en permanence, par exemple), ce type d'accident était, à la longue "inévitabile" (9, p. 11).

Et l'on doit dépasser le seul cas des installations prises isolément pour s'interroger sur la sécurité des zones fortement industrialisées. Des "effets de domino" sont possibles entre installations voisines. Des accidents de cette nature ont déjà été enregistrés aux Etats-Unis (Texas City, 1978 ; Ponce, 1979 (18, p. 10). Mais où en sont les études de sécurité sur les zones à haute concentration de risques ? Les Britanniques ont réalisé une première mondiale en effectuant une étude de sûreté globale sur la zone de Canvey-Thurrock (estuaire de la Tamise). L'équipe d'experts écrit : "Aucune entreprise n'avait tenté d'essai systématique pour examiner et réunir des informations sur les quelques événements potentiellement graves qui pourraient avoir des répercussions sur les populations du voisinage" (19, p. 8). Il fallut pourtant dix ans de combat au député local, Sir Bernard Braine, pour faire accepter l'idée qu'une telle étude n'était pas totalement inutile (20, 21). Et cette étude reste presque unique au monde. (Une seconde analyse de ce type a été réalisée aux Pays-Bas.)

"Les nouvelles technologies ont apporté des avantages économiques étendus, mais aussi de nouveaux risques pour les employés et pour le public en général. [...] Nous devons donc assumer la responsabilité d'apprécier où et dans quelle mesure ces risques existent. L'expérience passée des accidents industriels n'est pas un guide sur lequel on puisse s'appuyer pour connaître ce qui peut arriver à l'avenir. Le fait que des accidents majeurs causant un grand nombre de victimes ne soient pas arrivés dans le passé ne signifie pas qu'ils ne puissent pas survenir dans le futur" (19, p. 25).

2° Une responsabilité en matière de prévention

Il s'agit en premier lieu de changer d'attitude pour que la sécurité devienne une préoccupation réelle. Il importe de donner à la sécurité un nouveau statut dans les entreprises. Au-delà de services de sécurité à renforcer, car trop longtemps considérés comme secondaires, il importe de revoir de façon globale la prise en compte du risque majeur par l'organisation. L'administration britannique avait bien précisé ce point en 1976. Il ne suffit pas de veiller à ce que tel ou tel règlement soit appliqué ; il faut s'assurer que toutes les conditions structurelles nécessaires sont réunies pour garantir une sécurité de haute qualité grâce à la mise en oeuvre d'une stratégie adaptée : organigrammes, compétences des hommes, connaissance des risques, maintenance (22), etc. De préoccupation marginale la sécurité doit ainsi devenir une dimension à part entière de la vie de l'entreprise dans tous ses aspects. La sécurité est beaucoup plus liée au pilotage général du système, le respect de normes n'étant qu'une des facettes, parmi d'autres, de la fonction sécurité.

Cela n'est possible qu'à la condition d'un changement d'attitude, de disposition générale d'esprit ("mindset"). Pour que l'on ne rejette plus en-dehors du champ d'étude tout ce qui relève de l'inattendu, de l'improbable, de l'aberrant. Une faible probabilité n'autorise pas la négligence d'une défaillance éventuelle. Jusqu'à présent, les moyennes suffisaient ; avec le risque majeur, l'événement extrême, singulier, devient lui aussi capital. C'est se condamner à de douloureuses expériences que de rejeter ce qui sort ainsi de l'intervalle moyen habituellement pris en compte.

Plus concrètement, il s'agit de développer en profondeur ce que l'on appelle les études de sûreté, c'est-à-dire l'auscultation très précise des systèmes techniques en projet ou existant, pour déceler les défaillances éventuelles. Ces analyses, à mener de façon minutieuse, apportent une bonne connaissance sur la sûreté de l'installation et permettent de préconiser des améliorations judicieuses que, d'ailleurs, l'industriel met lui-même souvent en oeuvre spontanément au vu des résultats obtenus. Réalisées par l'industriel, examinées de façon critique par un organisme extérieur compétent, soumises à l'administration, et portées à la connaissance du citoyen dans la mesure où les secrets de fabrication et les exigences de sécurité publique (sabotage) ne sont pas mis en cause, les études de sûreté constituent un processus d'apprentissage essentiel en matière de risque majeur. La connaissance des événements possibles et de leur probabilité d'occurrence permet, en effet, à chacun de se situer face à des problèmes précis, l'étude de sûreté étant bien spécifique de chaque installation. Soulignons bien que cette étude doit s'inscrire dans un processus multi-agents qui, seul, peut lui donner sérieux scientifique (l'examen critique étant essentiel), crédibilité et légitimité.

Il est essentiel que ces études soient de qualité. Trop d'innovations de cette nature ont montré ce que pouvaient être des études alibis. Entre autres exigences, l'analyse de sûreté n'omettra pas les points les plus délicats : défaillances de cause commune, problèmes de la malveillance et du sabotage, agressions extérieures (séismes, chute d'aéronefs), interactions entre unités. Les études de sûreté doivent surtout préciser leurs hypothèses, leurs limites : souligner les incertitudes, la sensibilité des résultats aux incertitudes ; clarifier ce que l'on ne sait pas faire. Elles devront aussi être menées sur des sites importants, comme on l'a vu faire dans le cas de Canvey Island. Elles permettront de mieux faire connaître et de gérer les zones de très haut risque ; de mieux identifier les cas d'insuffisance grave nécessitant des interventions drastiques, et des discussions immédiates entre agents sociaux concernés.

Les dispositions prises à la suite de la catastrophe de Feyzin qui a conduit à confier la charge du contrôle des installations dangereuses à un corps national compétent en la matière ; la loi du 19 juillet 1976 sur les installations classées et ses décrets d'application du 21 septembre 1977 ; les décisions du ministère de l'environnement - qui a la charge des installations classées depuis 1971 - de faire procéder à des études de sûreté sur les installations les plus dangereuses, sont autant d'impulsions ou de soutiens à une politique responsable de prévention. Il convient de poursuivre ces actions pour maintenir et développer une dynamique très ferme en ce domaine, comme l'a voulu la loi de 1976. C'est là un effort continu bien plus efficace que la seule mise au point de réglementations techniques générales.

3° Une responsabilité en matière de capacité de lutte

En ce qui concerne les capacités de lutte, car même une bonne prévention ne garantit pas un risque nul, il conviendrait de développer aussi des études de scénarios post-catastrophes ; de façon à identifier l'évolution possible d'accidents graves et, par là, l'écart existant entre besoins et capacités de lutte - privées et publiques. L'étude devrait trouver son prolongement dans des exercices et des manoeuvres permettant de tester l'efficacité des moyens à disposition et des stratégies de lutte qui seraient définies. Cela permettrait de développer un apprentissage général et de mettre en évidence des cas d'impuissance manifeste.

Si l'on prend le cas de la France, par exemple, on doit reconnaître que les plans de secours internes aux entreprises restent encore souvent à élaborer. Quant aux dispositifs publics, on peut affirmer que les plans départementaux d'organisation des secours (plans ORSEC) ne suffisent plus.

En particulier, il faudrait certainement, pour ne pas pécher par irresponsabilité :

1. Etablir des structures de commandement à l'échelle de la région ou de la zone, aptes à affronter de grandes situations d'urgence, sans souffrir d'un trop grand éloignement d'avec le quotidien. Un modèle reconnu est ici le centre opérationnel de Valabre dans le sud-est de la France qui démontre à chaque occasion (inondations ou feux de forêts tous les étés) à quel point cette structure régionalisée peut être efficace.
2. Une fois créées ces structures déconcentrées (le centre de Valabre reste unique en France), développer des moyens nationaux aptes à venir prêter main forte, en cas de besoin, aux capacités régionales ou zonales ; aptes à coordonner les actions régionales ; à établir les liens nécessaires avec l'étranger ; à mener les études prospectives voulues sur les grands défis en gestation.

Ce ne sont là que des éléments de recommandation parmi d'autres. L'essentiel est de comprendre que notre dispositif de lutte a été conçu dans les années 1952-1953. L'heure est venue de le repenser. L'accident majeur appelle plus que des plans (type ORSEC) : la capacité à affronter des situations de crise - situations combinant gravité des faits, incertitude de diagnostic, inquiétude pour l'avenir, mise en scène de très nombreuses organisations brutalement confrontées à des défis non prévus, mais immédiats et incontournables. Le défi exige, ici plus qu'ailleurs encore, une action résolue, au plus haut niveau de l'Etat. Politiques, stratégies, ossatures de moyens restent très largement à définir, et à promouvoir.

2. RELEVER LE DEFI POSE PAR LE RISQUE MAJEUR

1° Une perception lucide des difficultés existantes ou potentielles

Avec le problème du risque technologique majeur, nos sociétés sont confrontées à la question des limites de leurs outils. Des limites que, dans l'après-guerre, on a eu tendance à cacher et à se cacher à soi-même.

En matière de prévention, nous nous heurtons à des connaissances théoriques insuffisantes (exemple : le comportement d'un nuage de gaz hors enceinte) : aux casse-tête que représentent les défaillances de mode commun (exemple : l'accident de la centrale de Browns Ferry ; le crash du DC 10 de Turkish Airlines à Ermenonville, l'arrachement de la porte de soute ayant détruit les 3 câbles de commande redondants) ; au problème de la fiabilité de l'opérateur humain.

En ce qui concerne la lutte, on admet que certains phénomènes ne permettent aucune parade aisée, le nuage de gaz explosible par exemple.

En ce qui concerne l'assurance, il convient de s'arrêter sur ces quelques lignes signées de la première compagnie de réassurance au monde, la Münchener Rück : "L'institution des assurances résulte de la raison humaine. Dans une large mesure, elle permet la réparation matérielle des conséquences de défaillances humaines. Mais elle aussi trouverait logiquement ses limites au moment où l'humanité ne disposerait plus de la capacité de régler les problèmes de son existence raisonnablement" (24, p. 36).

Au-delà des difficultés techniques, il y a le problème de la capacité des acteurs sociaux à définir et à observer de nouveaux comportements. Trop longtemps, le risque majeur a été placé hors du champ de référence des responsables, des experts, des exploitants, des citoyens. Quelques phrases simplistes tenaient lieu de réflexion et d'action : "La vie, c'est le risque" ; "Il n'y a jamais eu d'accident" ; "Il y a toujours eu des morts", etc. Quelle sera la volonté des uns et des autres de passer de l'attitude de l'autruche à celle que réclament la lucidité et la responsabilité ?

Mais il reste encore une difficulté plus ardue. Le risque technologique majeur est susceptible de poser des problèmes socio-politiques extrêmement aigus. Et cela non plus ne peut être ignoré. Ainsi est-on amené à considérer, par exemple, ce que le risque technologique pourrait impliquer :

- sur les équilibres écologiques régionaux, qui pourraient être violemment ébranlés, et de façon durable, à la suite d'un désastre de grande ampleur ;
- sur la vie, la santé de larges groupes humains qui pourraient être touchés par une catastrophe, et cela sur plusieurs générations ;
- sur les équilibres économiques d'un pays, s'il y avait précisément accident gravissime ;
- sur les libertés publiques en cas d'accident. N'oublions pas que l'accident minier de Courrières (France, 1906, 1 099 morts) conduisit Clémenceau à décréter l'état de siège dans la zone sinistrée, et aujourd'hui il pourrait y avoir bien plus grave que Courrières ;

- sur ces mêmes libertés publiques, en l'absence de tout événement sérieux, cela en raison de la vulnérabilité de bien des installations dangereuses, facteur qui risque fort de radicaliser la tendance au secret, et de développer des pratiques de surveillance étroite du territoire et des hommes.
- sur les stratégies militaires, étant donné la nouvelle donnée introduite par le développement des points de haut risque dans le territoire national.

2° Une réflexion et une action stratégique

Le risque technologique majeur met à l'épreuve notre pratique en matière de développement technologique. Il y a deux façons de répondre à cette épreuve. Pour simplifier, on peut opposer les deux pôles de ces réponses.

Il y a, d'une part, la crispation. Ce sera alors une fuite en avant sur le mode kamikaze : "Tout ce qui peut être fait doit être fait, le plus rapidement possible, sans sacrifices excessifs en matière de gestion des risques, et dans le secret. Avec ce qu'il faut de manipulation de l'opinion pour garantir l'adhésion sociale ou tout au moins un simulacre permettant d'espérer la passivité du plus grand nombre". Cette ligne stratégique repose sur un pari : celui qu'il n'y aura pas d'épreuve de force - donc, en particulier, pas d'accident trop grave - venant brutalement mettre en cause ce mode de fonctionnement du développement socio-technique.

Il y a, d'autre part, le réexamen de ce développement socio-technique en fonction de cette nouvelle donnée que représente le risque technologique majeur. On accepte alors de s'interroger à la fois sur les options techniques et sur la régulation sociale du développement technologique.

1. Pour ce qui concerne les options techniques, on veillera à intégrer la notion de risque majeur très en amont dans les décisions. On changera la pratique classique qui consiste à décider d'abord d'un développement, et à examiner ensuite les conditions dans lesquelles le risque peut être géré, sans que l'économie du projet soit trop altérée. S'impose alors la notion de variantes, chaque variante étant appréciée aussi quant à ses risques. Le risque devient ainsi dimension à part entière des décisions stratégiques.

Pour ce qui a trait aux installations déjà existantes, on acceptera de mettre la question du risque dans l'analyse, sachant même que, dans certains cas, l'arbitrage pourra conduire à la fermeture d'une installation ; sachant aussi que, dans de nombreux cas, des rattrapages restent possibles, permettant d'ailleurs des allègements de charge en matière d'assurances.

2. Pour ce qui concerne la régulation sociale du développement technologique, deux questions sont à étudier.

D'une part, celles des processus d'information, de consultation et de décision à suivre pour traiter de ces problèmes de risque majeur. Les difficultés sont grandes dès lors qu'il s'agit souvent de parler de sujets très techniques, de probabilités faibles, de mort individuelle et surtout collective. Vraisemblablement, n'y a-t-il pas d'avancées théoriques aisées en ce domaine sans expériences concrètes qui, malgré toutes leurs limites, apportent des enseignements ; des leçons qui restent cependant toujours partielles, relatives à une situation technique, sociale, politique, géographiquement et historiquement située. D'où l'intérêt, par exemple, de tentatives comme celles menées à Canvey Island depuis plusieurs années.

D'autre part, celles des processus à suivre pour faire face à des crises majeures. Cela aussi nécessite réflexion stratégique (quels types d'ébranlements peuvent provoquer des désastres majeurs, quel peut être l'état du système après un choc de grande amplitude, etc.) ; et une action en conséquence : préparation d'une structure intra et inter-organisationnelle pour être capable de traiter une situation post-accidentelle sans effondrement immédiat.

L'essentiel, finalement, est de mesurer combien cette question du risque technologique majeur pose problème politique et stratégique de fond - et non seulement des difficultés tactiques nécessitant ajustements. C'est le développement socio-technique dans toute son épaisseur qui se trouve confronté au défi. Il importe aujourd'hui de le reconnaître et d'en tirer toutes les leçons en matière de recherche, d'options stratégiques et de capacité opérationnelles.

R E F E R E N C E S

- (1) P. Lagadec,
"Le risque technologique majeur : politique, risque et processus de développement".
Pergamon Press Paris, Collection Futuribles, février 1981.

Publié en anglais sous le titre "Major Technological Hazard", Pergamon Press Oxford, août 1982.
- (2) P. Lagadec,
"La civilisation du risque : catastrophes technologiques et responsabilité sociale."
Ed. du Seuil, Paris, novembre 1981.
- (3) Department of Employment, The Flixborough Disaster (Report of the Court of Inquiry)
Londres, Her Majesty's Stationery Office (HMSO), 1975.
- (4) J. Ellis
House of Commons, Official Report, Parliamentary Debates
Londres HMSO, Vol. 875, n° 5, mardi 18 juin 1974, col. 255.
- (5) P. Lagadec,
"Développement, Environnement et Politique vis-à-vis du risque. Le cas de l'Italie : Seveso".
Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, avril 1979.
- (6) Camera dei Deputati VII Legislatura, Commissione parlamentare di inchiesta sulla fuga di sostanze tossi che avvenuta il 10 luglio 1976 nello stabilimento Icmesa a sui rischi potenziali per la salute e per l'ambiente derivanti da attività industriali (loi du 6 juin 1977, n° 357), juillet 1978.
- (7) "Survivre à Seveso".
Ouvrage collectif, Paris, Maspero & Presses Universitaires de Grenoble, 1976.
- (8) L. Conti,
"Visto da Seveso"
Milan, Feltrinelli, 1977.
- (9) Report of the President's Commission on the accident at Three Mile Island".
New-York, Pergamon Press, octobre 1979.
- (10) "President's Commission on the accident at Three Mile Island".
Report of the Office of Chief Counsel on Emergency Preparedness, octobre 1979.
- (11) D. Nelkin,
"Some social and political dimensions of nuclear power : examples from Three Mile Island".
The American Political Science Review, mars 1981, vol. 75, n° 1.
- (12) President's Commission on the accident at Three Mile Island".
Report of the Office of Chief Counsel on the Nuclear Regulatory Commission, octobre 1979.

- (13) P. Timmerman,
"The Mississauga Train Derailment and Evacuation : november 10-17 1979,
event reconstruction and organizational response".
Institute for Environmental Studies, University of Toronto, mai 1980.
- (14) Rapport de la Commission d'Enquête du Sénat
présenté par A. Colin,
seconde session ordinaire 1977-1978, juin 1978, n° 486.
- (15) Rapport de la Commission d'Enquête de l'Assemblée Nationale
présenté par H. Baudoin,
première session ordinaire 1978-1979, novembre 1978, n° 665, 1er vol.
- (16) Le Monde, 30 août 1976
- (17) D. W. Fisher,
"Organizing for Large-Scale Accidents : Experiences from the Bravo and
Three Mile Island Accidents".
Institute for Industrial Economics, Bergen, Norvège.

"For the workshop on Procedural and Organizational Measures for Accident
Management : Nuclear Reactors International Institute for Applied Systems
Analysis"
Laxemburg, Austria, January 28-31, 1980.
- (18) M. and M. Protection Consultants,
"A review of catastrophic property damage losses (30 years-worldwide)
Marsh and McLennan Plaza, Chicago, mars 1980.
- (19) Health and Safety Executive
Canvey, an investigation of potential hazards from operations in the Canvey
Island Thurrock area",
Londres, HMSO, 1978.
- (20) House of Commons,
Londres, HMSO, vol. 877, n° 82, 24.7.1974

Ibid., vol. 872, n° 24, avril 1974, col. 95-114.

Ibid., vol 807, 24 novembre 1974.

Ibid., vol. 877, n° 82, 24 juillet 1974.
- (21) P. Lagadec,
"Le problème de la sûreté d'un grand complexe industriel ; le cas de Canvey
Island".
Ministère de l'Environnement - Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Poly-
technique, décembre 1979.
- (22) Advisory Committee on Major Hazards, First Report, Health and Safety
Commission, Londres, HMSO, 1976.
- (23) P. Eddy, E. Potter et B. Page,
"Destination Désastre",
Grasset, Paris, 1976.
- (24) Centenaire de la München Rück : 1880-1980.
Münchener Rückversicherungs Gesellschaft, Munich, 1980.

L'ANALYSE DES DYNAMIQUES POST-ACCIDENTELLES

LE CAS DE L'ACCIDENT SURVENU A TAFT LE 10 DECEMBRE 1982

I - UN CENTRE D'ETUDE UNIQUE AU MONDE

1. LE DISASTER RESEARCH CENTER (DRC)

L'incident de Taft, que nous allons examiner dans les pages qui suivent, serait vraisemblablement tombé dans l'oubli, comme beaucoup d'autres, si une structure comme le Disaster Research Center de l'Université de l'Ohio ne l'avait pas retenu comme objet d'étude. Et, pourtant, comme le montre l'examen que nous allons rapporter, un événement de ce type recèle de nombreux enseignements, fort précieux pour toutes les organisations concernées.

Unique aux Etats-Unis et dans le monde, le Disaster Research Center (DRC) a été créé à l'Université d'Etat de l'Ohio en 1963. Le Centre poursuit un programme de recherches sociologiques très variées portant sur la préparation des organisations face aux catastrophes naturelles ou technologiques. Le DRC compte neuf professionnels dans son état-major. Il est dirigé par le Professeur E. L. Quarantelli, du Département de Sociologie de l'Université.

Depuis sa création, ce centre a étudié environ 450 cas différents. Les thèmes en étaient des séismes au Japon, au Chili, en Yougoslavie, en Italie, en Iran, au Salvador, en Grèce, en Californie et en Alaska ; des ouragans dans le sud et l'est des Etats-Unis, ainsi qu'au Japon ; des inondations en Italie, au Canada et dans plus d'une douzaine d'autres pays ; des tornades et incidents d'origine chimique dans l'ensemble du pays. Le cas d'une douzaine de villes touchées lors de grands désastres a été réexaminé plusieurs années après la première étude.

Au cours de ces dernières années, le DRC s'est efforcé d'examiner de près les aspects sociaux et organisationnels des situations post-accidentelles : problèmes posés aux services de secours et de santé ; comportements des groupes face aux accidents (d'origine chimique notamment) ; questions liées aux évacuations de grande échelle, à l'émergence des rumeurs, aux reportages des médias, etc.

La recherche apporte des connaissances sur les comportements de groupe lors de grandes crises et des enseignements pour le développement des plans de secours. La méthodologie retenue est l'interview en profondeur, le recueil des observations que peuvent faire les participants à l'événement, l'analyse documentaire. Les études propres comme le matériel rassemblé par d'autres agences et chercheurs alimentent le centre de documentation dont s'est doté le DRC. Il possède la collection la plus complète au monde de livres, périodiques et rapports sur les comportements humains en situation critique. Il publie également un bulletin d'informations : "Unschedule Events" (événements imprévus). Des relations ont été développées avec des chercheurs canadiens, italiens, australiens, suédois, japonais et allemands de l'Ouest. Certains d'entre-eux sont venus faire des stages au Centre pour des périodes d'environ un an. Une recherche commune est en train de se développer avec des groupes d'étude au Japon.

Le financement des activités et recherches du Centre provient de diverses sources : Health Resources Administration, Center for Applied Social Problems, National Institute of Mental Health, Defense Civil Preparedness Agen-

cy, Water Resource Research Program, Department of the Interior, State of Ohio Department of Mental Health. Mais la plus grande partie des fonds émane de la National Science Foundation et de la Federal Emergency Management Agency (FEMA).

Ajoutons une observation capitale : une convention de longue durée a été établie entre la FEMA et le DRC qui permet à ce dernier, après accord de la FEMA, d'engager sur le champ une étude à la suite d'une catastrophe ou d'un accident. Si le DRC juge le cas potentiellement intéressant pour la recherche et si la FEMA est d'accord, une équipe peut être envoyée sans délai sur le terrain pour analyser le développement de la crise. Un contrat d'étude spécifique est alors établi.

C'est précisément la procédure qui a été suivie dans le cas ici rapporté.

II - L'ANALYSE D'UN CAS

METHODOLOGIE D'APPROCHES, ETUDES PREALABLES

1. DEMARCHE

1° Le choix du cas, la méthodologie

Le 11 décembre 1983 un réservoir de stockage de produits chimiques explosa à l'usine de produits chimiques "Union Carbide" à Taft en Louisiane. Des informations de presse firent tout d'abord état de l'évacuation de 20 000 personnes aux premières heures de la matinée. Finalement, il fut établi qu'il n'y avait eu aucune victime sur le site, que les seuls dommages concernaient les réservoirs de stockage et qu'un peu moins de 17 000 personnes avaient été évacuées.

Le 13 décembre, le DRC appela au téléphone les services de secours et les responsables locaux de la Croix-Rouge. Le DRC constata qu'il n'y avait aucun comportement émergent significatif justifiant une enquête sur place. Cependant, au cours des conversations téléphoniques, il fut mentionné que le plan d'évacuation, mis au point pour la centrale nucléaire de Waterford située à 1,6 km, avait été, au moins partiellement, utilisé. Ceci conduisit à retenir le cas pour étude.

Un contrat fut établi entre la FEMA et le DRC à la fin du mois de décembre. Le travail sur le "terrain" fut réalisé du 3 au 7 janvier 1983.

L'étude fut menée avec les principes méthodologiques évoqués précédemment. Nous voudrions retenir ici deux points importants : le questionnaire utilisé comme support par les enquêteurs, car il éclaire bien l'approche utilisée ; les difficultés rencontrées, en situations post-accidentelles, pour mener pareille recherche. Les auteurs ne le dissimulent pas : dans ce cas, comme dans d'autres, il ne leur pas été possible d'établir les relations souhaitées avec l'exploitant.

2° Le guide d'entretien

Le questionnaire utilisé portait sur les points suivants :

1. L'événement

- a) Phase initiale : comment votre organisation a-t-elle été plongée dans la situation (perceptions initiales, informations reçues, informations données) ?
- b) Phase d'engagement : qu'est-il arrivé ensuite (premières actions ; décisions ; image reçue et donnée de la situation) ?
- c) Phase de résolution : quelle fut la dernière participation de votre organisation aux événements (bien cerner ce que l'on entend par "retour à la normale").

2. L'évacuation

- a) Quand, comment cette question a-t-elle surgi pour vous ?
- b) Quels problèmes se sont alors posés (personnes, organisations) ?
- c) Votre organisation a-t-elle été concernée par l'opération d'hébergement des évacués ? Si oui, qu'avez-vous fait ?
- d) Quand prit fin l'évacuation ? Combien de temps avait-on prévu qu'elle durerait ? Comment se sont effectués les retours ?

3. L'action

- a) Dans quelle mesure les décisions et les actions furent conformes à la planification préalable, à l'expérience ?
- b) Quelle est votre évaluation de cette action (distinguer les différentes phases) ?
- c) Quelle est votre évaluation de l'action des autres organisations (surtout celles avec lesquelles vous avez le plus de relations) ?
- d) Quelle appréciation pensez-vous que le public ait pu avoir du traitement de la situation (en premier lieu les évacués) ?

4. Enseignements

- a) Quels sont les enseignements que vous avez tirés de l'événement ? Si votre organisation devait refaire l'expérience, agiriez-vous différemment ?

5. Données générales

- a) Quelle sorte de planification d'urgence votre organisation possède-t-elle (formelle, informelle ; intra-inter-organisationnelle) ?
- b) De quelles ressources adaptées aux situations d'urgence dispose votre organisation ?

Ajoutons que les enquêteurs sont tout spécialement attentifs aux données suivantes : rapports sur l'accident, journaux de bord, plans de secours, organigrammes, rapports sur des accidents antérieurs. Ils s'efforcent de rencontrer les personnes suivantes dans chaque organisme : le directeur et l'équipe de direction, les responsables opérationnels, le personnel de liaison (radio, standardiste), le personnel de relations publiques.

3° La quantité et la qualité des données réunies

Les analystes se disent dans l'ensemble satisfaits des données qu'ils ont pu réunir sur ce cas de Taft : la coopération des organismes, la cohérence des informations notamment, leur paraît d'assez bonne qualité. Les points suivants résument leurs observations :

- Etant donné que le DRC ne put posséder que des moyens limités pour réaliser son étude, celle-ci demeure partielle. Mais, toujours selon le DRC, ces limites restent entre des bornes tout à fait acceptables. A l'exception de l'entreprise chimique responsable de l'accident, toutes les organisations concernées purent être contactées. Elles se sont montrées généralement très coopératives. Bien sûr, il serait naïf de penser que "tout" a été dit aux enquêteurs, mais il apparaît qu'aucune personne sollicitée n'ait délibérément soustrait à l'investigation des éléments importants d'information.
- Les renseignements obtenus furent d'une assez grande cohérence, alors que généralement différentes organisations donnent des éléments d'information assez divergents, comme en ce qui concerne la chronologie des événements. Ceci est compréhensible car le suivi des événements et la compilation n'ont qu'une faible priorité en situation de crise. Les faits ne sont souvent reconstitués qu'après-coup. Ce qui entraîne des discordances importantes. Ce ne fut guère le cas ici.
- Cette étude, néanmoins, aurait gagné à être plus approfondie sur certains points : l'analyse plus développée des organismes implantés à l'extérieur de la zone et qui ont dû intervenir ; l'interview directe des évacués (l'examen de ce point ayant été pratiqué par le biais des organismes officiels). L'étude aurait dû aussi être réalisée plus rapidement après l'accident : les témoins ont tendance, en effet, à reconstruire l'événement de façon plus marquée au fur et à mesure qu'il s'éloigne dans le temps.

4° Une insuffisance sérieuse : le refus de coopération de l'exploitant

Les auteurs notent que, d'une façon générale, les entreprises chimiques impliquées dans des situations d'urgence sont très réticentes à coopérer aux recherches sur les accidents. Cette réticence vient, selon eux, du fait qu'elles ne sont guère familiarisées à ce type de recherche. Leur attitude est aussi dictée par des considérations juridiques, étant donné que des poursuites sont souvent exercées à l'encontre des industriels lorsqu'il y a eu accident. Dans le cas de Taft précisément, des demandes de dommages ont été introduites par des personnes de la zone pour un montant de près de trente millions de dollars. C'est pourquoi, dans ce cas tout au moins, le DRC a décidé de ne pas perdre trop de temps pour obtenir la coopération de l'entreprise et d'utiliser ses ressources limitées pour obtenir des renseignements auprès des acteurs disposés à lui en donner.

Pour notre part, nous ferons ici deux observations. Etant donné cette difficulté de communication, il est clair que l'étude présentée ci-après reste partielle : les industriels concernés pourraient bien évidemment apporter compléments et corrections à l'analyse. Par ailleurs, et notre propre pratique en la matière nous l'a montré, il convient d'élaborer de nouvelles règles méthodologiques pour un travail plus fructueux entre la recherche et l'industrie sur ces thèmes critiques ; ceci ne saurait être fixé de façon théorique mais bien plutôt au travers d'avancées concrètes sur des dossiers précis, les exigences des uns et des autres devant être examinées et traitées de façon souple et responsable.

2. LE CONTEXTE DE L'EVENEMENT

Pour étudier les mécanismes qui se manifestent entre les organisations concernées à la suite d'un accident, le DRC commence toujours par préciser les grandes caractéristiques de la collectivité concernée. Trois lignes d'investigations sont privilégiées : les données géographiques (au sens large) ; l'expérience en matière de risques et d'accidents ; les dispositifs de réponse en cas d'accident.

1° Le contexte géographique

Le DRC a examiné les caractéristiques de la zone : nous n'en retiendrons ici que les aspects les plus importants pour la compréhension du cas :

- Nous sommes dans le sud de la Louisiane, dans une région plate, de marais et de lacs, traversée par le Mississippi : les agglomérations sont peu nombreuses, le réseau routier peu dense. La zone est plus agricole qu'industrielle : les sections résidentielles et industrielles sont installées le long du fleuve et de l'autoroute US-90.
- Taft est situé sur la rive-ouest du Mississippi dans le comté de Saint-Charles, qui jouxte trois autres comtés, dont celui de Saint-John au nord-ouest. Le comté de Saint-Charles est séparé en deux aires géographiques par le Mississippi : un ferry opère les liaisons, le pont le plus proche étant à La Nouvelle-Orléans (à 50 km).
- Le comté Saint-Charles est l'une des régions de Louisiane qui connaît la plus vive croissance. Les familles ont leur maison individuelle : il n'y a pratiquement aucun appartement dans la zone. Malgré une population relativement limitée, celle-ci a cru beaucoup plus vite que la moyenne nationale et régionale au cours des vingt dernières années. Dans le comté vivaient un peu moins de 37 000 habitants en 1980 (22 000 sur la rive-ouest en plus forte expansion, et 15 000 sur la rive-est).
- Le comté n'est pas, comme c'est souvent le cas pour les territoires proches de grandes agglomérations urbaines, une zone agricole vivant dans la simple orbite de La Nouvelle-Orléans. Il a connu un essor industriel propre, l'industrie chimique et pétrochimique étant l'activité industrielle prédominante.
- L'équipe d'investigation envoyée sur place n'a trouvé aucune indication montrant que les problèmes de risques aient jamais pu être sujets à une controverse politique bien ouverte. S'il y eut des mouvements à La Nouvelle-Orléans, les habitants locaux ne se montrèrent pas particulièrement préoccupés.

2° Les risques de la zone et l'expérience en matière de catastrophes

a) Des risques technologiques imbriqués

Le comté Saint-Charles (comme celui de Saint-John) est une zone à hauts risques naturels et technologiques : la plus dangereuse de l'Etat selon un officiel. Dans les dernières décennies, les risques technologiques ont été ajoutés aux risques naturels que la région a connus depuis toujours.

Aujourd'hui, du fait de la concentration des installations, il y a plus de risques technologiques que naturels. Les responsables soulignent qu'il y a, dans un rayon de 15 km, au moins une vingtaine de complexes industriels majeurs présentant de grands risques potentiels, pouvant affecter 100 000 personnes. Les installations comprennent notamment les plus grandes usines d'un groupe chimique d'envergure mondiale, la plus importante concentration d'ammoniac des pays non-communistes.

Outre les installations fixes, il y a un fort trafic de matières dangereuses. Quatre lignes de chemin de fer, comptant cinq voies chacune, sont utilisées pour le transport de produits chimiques. Cinq autoroutes, qui traversent la région, sont empruntées par les camions transportant les produits chimiques régionaux. Une moyenne de 134 bateaux par jour montent et descendent le Mississippi, transportant du pétrole et des matières dangereuses.

L'aéroport de La Nouvelle-Orléans, situé juste au nord-est de Saint-Charles présente une autre source de risque. Bien qu'elles n'aient pas affecté le comté, deux catastrophes aériennes ont récemment démontré que le danger était réel (le 9 juillet 1982, un avion de la Pan America s'écrasa au décollage : 145 morts, 11 maisons détruites ou très endommagées).

Il faut aussi compter avec des pipelines de substances dangereuses. Et il reste encore à prendre en compte la centrale nucléaire de Waterford, au centre de la zone, même si elle n'est pas encore en fonctionnement.

b) Catastrophes naturelles : une longue histoire

De nombreux cyclones (hurricanes) ont sévi : 11 cyclones majeurs depuis le début du siècle et 42 fortes tempêtes. Au cours des vingt-cinq dernières années les événements les plus marquants se sont produits en : 1957 (400 morts) ; 1964 (39 morts) - ceci pour les régions immédiatement voisines. Pour la région elle-même, il y eut le cyclone Betsy en 1965 qui frappa La Nouvelle-Orléans et déclencha une inondation de grande ampleur obligeant à des évacuations massives. Pour ce cyclone comme pour le cyclone Edith en 1971, la zone fut déclarée sinistrée. En 1969, l'ouragan Camille causa de très gros dégâts matériels sur la côte: 1,5 milliard de dollars. En 1981 et 1982, on enregistra des tornades plus limitées cependant.

c) Accidents technologiques : une riche expérience

Le comté Saint-Charles a connu de nombreuses alertes graves, même si aucune ne se prolongea en désastre:

- En 1980, un camion transportant de l'ammoniac fut heurté par un train à un passage à niveau : 3 personnes sont mortes asphyxiées, des maisons et des automobiles furent évacuées.
- En 1981, un train de 12 wagons d'hydrocarbures dérailla près des plus grandes raffineries du comté. Les citernes ne furent que percées, il n'y eut aucun mort ; 30 à 40 personnes furent évacuées. Il fallut une semaine pour tout remettre en état.
- La même année, en juillet, il y eut un incendie dans une usine de produits chimiques.

L'année 1982 fut marquée par une série de situations d'urgence :

- En février, un navire norvégien percuta un quai et de l'ammoniac fut répandu sur le fleuve. L'usine de produits chimiques qui utilisait ce quai opéra les chargements sur navire depuis un quai plus en aval ; les produits - des fertilisants - furent transportés par camions jusqu'à ce nouveau point de chargement. Une certaine quantité de produit fut répandue sur la route. La pluie transforma ce dépôt en boue glissante qui occasionna une série de carambolages faisant craindre un moment la nécessité d'une évacuation.
- En février encore, il y eut une fuite de pétrole sur un réservoir de 140 000 barrils. L'une des autoroutes traversant le comté fut momentanément coupée, en partie tout au moins, même si l'accident fut traité comme un accident interne ("on-site").
- En mars, un pétrolier libérien entra en collision avec un navire qui poussait trois péniches. Il en résulta un incendie avec des flammes de 30 m. de haut, et une fuite de près de 16 000 litres de pétrole brut. Des routes furent barrées, 50 maisons furent évacuées le long du fleuve (sur 2,5 km) ainsi que 250 personnes.
- En mai, du chlore s'échappa d'un pipeline. La zone affectée fut isolée par l'armée.
- En juin, une fuite fut détectée sur un camion en chargement dans une des grandes raffineries : isolement et évacuation de 20 personnes.
- En août, il y eut un incendie dans une raffinerie. Du pétrole fut répandu dans l'usine et dans le village voisin. Un pipeline prit feu tout près d'une grande rue. Les services de secours indiquèrent qu'ils ne furent pas convenablement avertis de l'incident, ni de la nature exacte du risque. Un responsable local prit finalement la décision d'évacuer une centaine de personnes pour la durée de l'incendie (5 à 6 heures).

Cette expérience longue et diversifiée développe un certain nombre de catégories et d'habitudes mentales, de réflexes, d'aptitudes, au sein des organisations comme de la population. Le DRC insiste fortement sur cet apprentissage qu'il nomme "sous-culture de désastre". Cette sous-culture a pour premier avantage de réduire les ambiguïtés et difficultés de coordination lorsque l'événement survient.

3° La préparation aux situations d'urgence

La région a développé une préparation de haut niveau en matière de sécurité civile.

Les organisations appropriées ont été mobilisées, les ressources adéquates ont été identifiées. Plus important : un effort considérable a été fourni pour créer des passerelles entre les différents plans d'urgence établis, qu'ils soient privés ou publics, généraux ou spécifiques (comme pour les accidents radiologiques).

Le comté dispose d'un P.C. opérationnel (dénommé P.C. par la suite), bien équipé. Des lignes directes le relient aux quelque vingt-cinq installations à haut risque de la zone. Ce système, qui doit être utilisé pour notifier tout

accident pouvant avoir de répercussions hors-site, est testé chaque semaine. Le P.C. peut héberger 35 personnes : des équipements sont prévus pour un fonctionnement autonome : lits, nourriture, deux générateurs électriques, réserve de 80 000 litres d'eau. Un P.C. secondaire a été installé sur la rive-est. Une camionnette (60 000 dollars) a été achetée qui sert de P.C. avancé mobile, équipée pour établir des communications complexes entre des groupes très différents. Le P.C. principal ne comporte que 3 personnes d'encadrement, dont 2 à temps plein. Mais en cas d'accident, il peut être élargi à partir du noyau existant.

Sur le plan opérationnel, les composantes majeures du plan de secours sont la police et les corps de sapeurs-pompiers. La police (Sheriff's department) compte environ 150 personnes (dont 60 officiers) et 60 voitures. Les 9 corps de sapeurs-pompiers du comté sont composés d'environ 220 personnes et 25 véhicules. Ces instances participent à des exercices d'état-major et à des examens critiques après chaque accident dans lequel elles ont été impliquées.

En 1982, des exercices ont été réalisés pour des urgences nucléaires. Environ 500 officiels furent mobilisés pour deux sessions de formation de trois à quatre heures. Les plans contiennent des détails très précis, par exemple, sur la façon dont le comté procurera des moyens de transport pour l'évacuation de certaines catégories de population - comme les élèves des écoles, les personnes hospitalisées, les vieillards, les prisonniers, les invalides, les gens dépourvus d'automobiles. Zones et distances d'évacuation, moyens de transport pouvant être mobilisés, itinéraires à suivre sont également bien étudiés.

Il faut noter que le comté de Saint-John a lui-aussi une planification d'urgence élaborée. Les relations entre Saint-Charles et Saint-John sont étroites : le plan prévoit ainsi qu'en cas de danger grave dans l'un des comtés, l'autre est averti. La Croix-rouge, le U.S. Coast Guard, l'agence de défense civile de Louisiane, la police de l'Etat peuvent également apporter leur appui.

Cependant, notent avec juste raison les analystes du DRC., le plus important n'est pas l'existence de plans écrits. Dans le cas de Taft, ces documents existent, mais c'est le travail général de planification qui est à remarquer avant tout. Réflexion, réunions, contacts très nombreux, exercices fréquents sont les points-clés à considérer. Finalement, cette condition de coordination générale étant remplie (d'une façon qui a même surpris le DRC, rompu à l'examen des capacités en la matière), l'appréciation sur les aptitudes du comté à affronter une situation d'urgence est plus que bonne.

Et pourtant, comme on va le voir, même un dispositif supérieur à la moyenne, aussi bien en termes de moyens techniques que de capacités organisationnelles, peut connaître une grande défaillance. Un dysfonctionnement qui, en raison des capacités développées et de la gravité finalement limitée de l'accident, n'a pas entraîné de conséquences sérieuses.

III - L'ANALYSE DE LA DYNAMIQUE POST-ACCIDENTELLE

1. REPERES CHRONOLOGIQUES

Vendredi 10 décembre

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.

Samedi 11 décembre

0h. 09 : l'usine avertit les autorités (bureau du shériff) qu'il y a un incident interne peu grave ; la personne de permanence à ce bureau réussit à savoir que le problème concerne un réservoir d'acroléine.

0 h. 38 : le bureau du shériff reçoit de nombreux appels du public demandant quels sont les itinéraires d'évacuation à suivre. Etonnement : quelle évacuation ? Appel des autorités à l'usine. Extrême difficulté pour obtenir quelque précision. Autres appels téléphoniques du public par lesquels les autorités apprennent qu'"on" s'attend à l'explosion du réservoir d'acroléine. Le réservoir jouxte cinq autres réservoirs d'acroléine et trois réservoirs d'acide acrylique.

0 h. 50 : le réservoir d'acroléine explose et prend feu. Vitres brisées jusqu'à 2,5 km. Avalanche d'appels téléphoniques au bureau du shériff.

0 h. 52 : communication-radio d'une patrouille de police faisant état d'une explosion ; au bureau du shériff, on suppose qu'il y a un lien avec la question de l'acroléine.

0 h. 55 : le bureau du shériff appelle l'usine qui confirme qu'il y a eu une explosion et demande d'établir des barrages à 800 m de l'installation, mais, d'après les rapports, sans indiquer la nature du danger ni les développements possibles.

1 h. 02 : les barrages sont placés en sept minutes, un véritable tour de force.

1 h. 09 : les patrouilles de police font état d'odeurs.

1 h. 12 : la police appelle l'usine qui, sans donner d'autres informations, conseille d'éloigner davantage les barrages.

1 h. 20 : l'usine appelle les autorités pour avertir qu'un réservoir d'acroléine a explosé.

1 h. 27 - 1 h. 35 : les P.C. opérationnels des deux collectivités locales les plus concernées sont actionnés.

1 h. 45 : le shériff appelle l'usine ; il se voit confirmer ce qu'il sait déjà mais n'apprend rien de plus.

2 h. 12 : nouvel appel à l'usine qui assure : "aucun danger pour le public".

3 h. 35 : nouvel appel à l'usine qui assure que la situation est inchangée.

4 h. 22 : l'usine recommande une évacuation dans un rayon de 8 km. Les autorités ne parviennent pas à obtenir d'autres informations. Les spécialistes en matières dangereuses, arrivés sur place à la demande des autorités, sont pris en charge par le service des relations publiques de l'usine : ils ne sont pas admis dans les réunions techniques.

4 h. 30 : début de l'évacuation qui va concerner 17 000 personnes.

5 h : la Coast Guard ferme le Mississippi à la navigation.

5 h. 05 : des abris sont ouverts.

7 h. : l'évacuation est réalisée.

10 h. : la Coast Guard rouvre le Mississippi. Pendant la journée, examen et contrôle du site.

20 h. : les autorités arrivent à la conclusion que l'ordre d'évacuation peut être suspendu mais diffèrent la mesure en raison de l'obscurité.

Dimanche 12 décembre

8 h. 30 : décision de lever l'ordre d'évacuation à midi.

10 h. 30 : conférence de presse annonçant la levée de l'évacuation.

10 h. 35 : les personnes évacuées, devant l'heure fixée, commencent à rentrer dans la zone.

Soirée : presque toutes les personnes évacuées sont de retour.

2. LA DYNAMIQUE ORGANISATIONNELLE

1^o La rumeur comme mécanisme d'alerte

Les analystes proposent les observations suivantes.

De quelle manière et pendant combien de temps la situation se développa de façon potentiellement dangereuse reste encore un secret bien gardé par l'entreprise. Au moment où le DRC fit son enquête, des bruits circulaient dans certains milieux officiels publics selon lesquels le problème était connu depuis des heures - sinon des jours - lorsque l'explosion se produisit. Cependant, personne ne fut en mesure de fournir aucune information précise ou de citer une source en permettant la vérification. Ce qui est sûr, tout au moins, c'est que vers 23 h. le vendredi 10 décembre, les responsables de l'usine étaient suffisamment préoccupés pour évacuer les employés du secteur-sud de l'installation.

C'est seulement à 0 h. 09 que l'usine appela le bureau du Shériff sur la ligne directe prévue à cet effet pour signaler un problème de surchauffe

dans l'un des réservoirs . Le produit, l'acroléine, ne fut pas mentionné spontanément, mais seulement après questions du correspondant. Il fut dit aussi que la situation était suivie et que le bureau du Shériff serait averti de son évolution ultérieure. Il n'y eut aucune information sur la nature du danger qui pouvait se développer pour la population du voisinage en cas d'explosion. Aucune aide ne fut demandée.

Alors que le message était perçu comme la notification d'un incident mineur, la personne qui reçut l'appel téléphonique au bureau du Shériff vérifia cependant la nature de l'acroléine dans son manuel, tenta de joindre le directeur du P.C. opérationnel - mais il était sorti - , et en référa à son supérieur.

A ce moment-là, le bureau du Shériff commença à recevoir des appels de personnes voulant des informations sur les itinéraires d'évacuation et les abris. Ces personnes avaient été contactées par les familles des employés évacués. Bientôt les appels se firent sensiblement plus nombreux. C'était-là la première indication qu'il pouvait s'agir, en réalité, d'une situation bien plus sérieuse que ne le laissait entendre le premier message reçu de l'usine.

De ce fait, à 0 h. 38, le bureau du Shériff appela l'usine. Il fut extrêmement difficile d'obtenir la moindre information. La personne de permanence au bureau s'entendit d'abord demander ce qu'elle voulait. Elle répondit qu'elle souhaitait s'entretenir avec quelqu'un au sujet des appels que son bureau recevait à propos d'une évacuation ; savoir si cette évacuation était commencée ; savoir s'il y avait d'autres problèmes. Ces propos furent suivi d'un silence laissant discerner beaucoup de confusion en arrière-fond. Finalement, quelqu'un (qui se présenta comme le directeur des services de secours de l'usine) prit l'appareil et dit qu'il y avait un vent du nord, que l'on évacuait la partie sud de l'usine et qu'il demandait au bureau du Shériff de rester en alerte. Rien ne laissait percevoir que la situation pouvait s'aggraver de façon majeure pour l'extérieur.

N'étant pas de garde à ce moment, le Shériff de Saint-Charles se trouvait chez lui. Il fut réveillé par un appel de sa secrétaire qui l'informa qu'elle venait de recevoir chez elle des appels de parents habitant près de Taft. Ils lui indiquaient que du personnel d'"Union Carbide" avait été évacué et, qu'à l'usine, on s'attendait à l'explosion d'un réservoir. La secrétaire avait d'abord essayé de joindre le bureau du Shériff mais en vain car la ligne était toujours occupée. Le Shériff appela son bureau par radio et demanda à être tenu informé.

2° Dans l'ignorance, les premières mesures

A 0 h. 50, ce fut l'explosion et l'incendie. Le bruit fut entendu à plus de 8 km. Les dommages donnèrent lieu, par la suite, à 400 plaintes. Sur le champ, le bureau de communication des services du Shériff, on l'a dit, reçut un nombre incalculable d'appels téléphoniques. La plupart provenaient de personnes demandant ce qui s'était passé. Des officiels de la rive-est appelèrent pour signaler des coupures d'électricité.

A 0 h. 55, les autorités réussirent à obtenir de l'usine un confirmation de l'accident, mais aucune information supplémentaire.

On sait peu de choses sur ce qui se produisit dans l'usine au moment de l'explosion et immédiatement après. Des employés d'"Union Carbide" et d'"Occidental/Hooker" (l'usine voisine) furent évacués. Que personne n'ait été tué ou

blessé sur le site laisse penser que des mesures de sécurité appropriées avaient été prises. D'après ce que l'on a su plus tard, il apparaît que l'explosion détruisit en partie les moyens informatiques de l'usine permettant le contrôle des opérations ; et que l'incendie rendait difficile, sinon impossible, l'observation visuelle et l'inspection. Il est ainsi probable que les responsables de l'usine eux-mêmes n'aient pas été en mesure d'évaluer le sinistre et ses prolongements éventuels. Cependant, comme le réservoir qui explosa jouxtait cinq autres réservoirs d'acroléine et trois sphères d'acide acrylique, l'éventualité d'autres problèmes immédiats aurait dû être une évidence. Quoi qu'il en soit, les responsables de l'usine ne délivrèrent que très peu d'informations aux autorités publiques locales, non seulement immédiatement après l'explosion, mais au moins durant trois heures et demie après l'événement.

Après la conversation téléphonique de 0 h. 55, le bureau du Shériff fit rapidement établir des barrages : ceux-ci furent mis en place en 7 minutes (1 h. 02). Ce tour de force fut possible en raison de la proximité du lieu de l'accident, de la bonne connaissance du réseau routier, d'expériences antérieures en matière de barrages (acquises lors d'autres urgences chimiques) et de l'absence de circulation à ce moment de la nuit.

Le Shériff, averti chez lui par radio de l'explosion, se rendit immédiatement à son bureau, mobilisa tout son personnel (rappelant ceux qui n'étaient pas de service). La situation était loin d'être claire. Des agents postés aux barrages firent état d'odeurs. La police appela l'usine quelques minutes après pour se renseigner à ce sujet. Le correspondant - sans doute le responsable-sécurité - conseilla d'éloigner les barrages davantage car les vapeurs émises par l'explosion et l'incendie pouvaient être dangereuses. Il demanda aussi d'établir un barrage à 10 km, sur la route principale conduisant à La Nouvelle-Orléans.

A 1 h. 18, le bureau du Shériff reçut des rapports signalant des vapeurs se propageant vers Saint-John ; ce comté en fut averti.

A 1 h. 20, l'usine appela pour confirmer qu'un réservoir d'acroléine avait explosé.

Peu avant, vers 1 h. 03, le bureau du Shériff avait informé la police d'Etat de La Nouvelle-Orléans, qui prit contact avec l'"Unité Matières Dangereuses" dont elle dispose à ses quartiers généraux de Bâton-Rouge. Deux spécialistes furent dépêchés à Taft dix minutes après. Ils arrivèrent à l'usine vers 3 h. Deux autres spécialistes locaux étaient sur place dès 1 h. 45. Les quatre experts tentèrent, en vain, de rencontrer les responsables de l'usine. Les rapports de police notent ainsi que les quatre spécialistes, comme les autres responsables publics sur place, furent écartés des réunions et isolés avec le responsable des relations publiques de l'usine jusqu'après 4 h. De ce fait, les services publics de secours ne furent ni directement impliqués, ni même correctement informés.

Au vu de la situation, le Shériff avait mis en alerte le P.C. opérationnel à 1 h. 32. Le directeur du P.C., parti pour la pêche, ne put être joint que vers 8 h. 45, lorsqu'il téléphona de lui-même. De ce fait, l'assistant à temps partiel dut assumer la direction des opérations. Le coordonnateur du P.C., qui habite sur l'autre rive, fut un temps retardé par un agent de police posté à un barrage*.

* Régularité en ce type de situation. Voir le cas de l'accident de Mississauga-Toronto, P. Lagadec, avril 1983.

La grande préoccupation portait sur le risque de dérive de vapeurs d'acroléine vers une zone habitée. On examina les indications fournies par le matériel-météo du P.C. (baromètres, anémomètres entre autres). On ordonna aux patrouilles de police de se tenir en alerte. Mais, étant donné les informations dont ils disposaient, les responsables ne pouvaient mieux faire que de suivre la situation.

3^o Des apports toujours très difficiles avec l'usine

Vers 1 h. 45, le Shériff s'entretint par téléphone avec un officiel de l'usine pour tenter d'apprendre quels pouvaient être les dangers spécifiques pour la collectivité ainsi que pour ses hommes. Cependant peu de détails lui furent donnés, le responsable se bornant à des généralités. Le Shériff se vit confirmer qu'il y avait eu une explosion, que l'acroléine était le produit chimique impliqué, et que la situation à l'usine était suivie de près.

Des contacts ultérieurs avec l'usine n'apportèrent aucune information supplémentaire si ce n'est l'assurance de 2 h. 17 : "aucun danger pour le public" ou celle de 3 h. 35 : "situation inchangée". Cependant, à 2 h. 20, la Coast Guard contacta l'entreprise et fut informée que l'usine entière avait été évacuée, mis à part le personnel indispensable. L'usine assura que le fleuve n'était pas pollué. La Coast Guard avait pris contact avec l'usine à 1 h. 30 quand son bureau de La Nouvelle-Orléans avait été averti d'une explosion au Mile 127 (un point du Mississippi).

Au P.C. le personnel était préoccupé, craignant une aggravation de la situation, mais il était dans l'impossibilité de prendre des mesures concrètes en raison du manque d'information valable sur ce qui se passait et sur ce qui pouvait survenir. Comme l'exprima un officiel : "on ne savait rien, personne ne nous disait rien". Quelques mesures - peu nombreuses - furent prises. On mit au courant le directeur du centre opérationnel de Saint-John qui mobilisa toutes ses forces. Mais le plus important porta sur les scénarios qui pourraient se développer, sur les organisations qu'il conviendrait de contacter, sur les mesures d'évacuation à prendre.

A 4 h. 22, le P.C. reçut un message du directeur de l'usine recommandant l'évacuation de toute personne dans un rayon de 8 km. On a dit que cette demande fut faite en raison du danger représenté par les cinq autres réservoirs, une réaction en chaîne étant possible. C'était sûrement la première fois que les autorités publiques locales étaient entretenues des problèmes et des dangers représentés par les autres réservoirs. Les éléments de jugement ayant guidé le choix de la distance ne furent pas portés à la connaissance des autorités au moment où le message fut transmis.

Mais il n'y eut guère de discussion au P.C. au sujet de cette recommandation, l'attention se portant immédiatement sur la manière d'entreprendre l'évacuation. En un sens, il n'y eut pas de décision en tant que telle. Cependant, les procédures formelles furent suivies. Seul le président du comté a l'autorité légale pour ordonner l'évacuation. Comme il n'était pas présent au P.C., il fut appelé par téléphone et on lui demanda de fournir un ordre écrit d'évacuation de la zone. Il accepta et vers 4 h. 45 l'évacuation fut entreprise. Mais la distance de 8 km ne fut pas retenue, comme on le verra par la suite.

Cependant, les autorités, avant même d'avoir reçu l'ordre formel d'évacuation, lancèrent diverses actions. Les registres indiquent que le responsable des transports par autobus fut appelé à 4 h. 29. On prit des mesures pour élargir la zone déjà isolée, mais, à cette heure, il n'y avait sans doute plus beaucoup de monde encore présent sur les lieux.

La Coast Guard prit contact avec "Union Carbide" et apprit la recommandation d'une évacuation dans le rayon de 8 km. C'est alors que cet organisme prit conscience du fait que l'explosion avait créé une situation susceptible d'avoir une influence négative sur l'extérieur. En conséquence, à 5 h. 00, une zone de sécurité fut établie sur le Mississippi, du Mile 125 au Mile 130 (l'usine étant située au Mile 127,8). Ultérieurement, la zone fut étendue à près de 20 km. (les zones de sécurité sont indiquées aux navires par radio). Ce n'est pas avant 5 h. 50 que la Coast Guard reçut un appel de la police de l'Etat informant qu'une évacuation était en cours.

3. L'EVACUATION

1° Les décisions

L'approche retenue pour définir exactement quelles régions seraient évacuées est intéressante. Un élément de l'évacuation prévue par le plan d'urgence nucléaire fut utilisé. Les responsables du P.C. consultèrent la carte, avec ses cercles concentriques à 1, 2, 3, 4 et 10 miles autour de la centrale en construction, cercles dessinés sur un transparent de plastique. Ce transparent fut glissé jusqu'à ce qu'il ait son centre à l'usine "Union Carbide". On déterminait ainsi les zones à évacuer par simple translation.

Il apparut que le comté Saint-John était touché. Le directeur du P.C. de ce comté avait entendu l'explosion, de sa maison située à plus de 8 km de l'usine. Il se mit à l'écoute des messages-radio du bureau du Shériff (de Saint-John). A 1 h. 05, il apprit qu'il y avait eu une explosion dans le comté Saint-Charles. Trois minutes après, le bureau du Shériff de Saint-John prit contact avec celui de Saint-Charles et apprit la nouvelle de l'explosion survenue à "Union Carbide". En une demi-heure, le P.C. de Saint-John fut mis en action. Vers 5 h. 45, il reçut un appel de son homologue concernant la décision d'évacuer un rayon de 8 km, touchant une partie de Saint-John.

Mais ce rayon de 8 km ne fut pas considéré comme une nécessité absolue. On décida rapidement, au P.C. de Saint-Charles, que la priorité devait être donnée à l'évacuation des personnes se situant dans un rayon de 3 à 5 km autour de l'usine. Comme le déclara un officiel, il n'y eut "aucune exactitude à propos des 8 km, aucune magie dans ce chiffre". Bien plus, la décision fut prise de ne pas évacuer le Palais de Justice situé à environ 5 km de l'usine, bâtiment qui abritait précisément le P.C. opérationnel. On pensait aussi que si une autre explosion survenait, et si le vent était défavorable, on disposerait encore d'un délai suffisant pour faire partir les gens. En outre, on voulait éviter l'évacuation de la prison, elle aussi dans le Palais de Justice. Il en résulta que la plus grande partie de la zone située à plus de 5,5 km de l'usine ne fut pas évacuée.

2° L'alerte

Etant donné l'heure, les stations de radio et de télévision encore en service n'avaient qu'un faible taux d'écoute. Cependant, un appel fut très rapidement adressé à une station de radio ; on lui demanda d'annoncer l'ordre d'évacuation, de préciser les écoles de Saint-Charles et de Saint-John qui seraient ouvertes comme centres d'accueil. Comme le dit un officiel, l'annonce était très simple, du type : "en raison de l'explosion, il y aura évacuation des localités suivantes, et voici les écoles qui seront utilisées comme lieu d'hébergement". D'autres communiqués de presse firent la même déclaration.

On pensa un moment utiliser les sirènes nouvellement mises en place pour le projet nucléaire. Mais l'idée fut rapidement rejetée car les sirènes n'avaient jamais été testées. De plus, le responsable qui avait avancé cette idée réalisa qu'il ne savait pas les mettre en marche. On demanda donc aux pompiers de donner l'alerte.

Les phases de l'intervention furent les suivantes :

- appel des chefs de corps,
 - appel des volontaires par les chefs de corps,
 - réunion aux casernes et attribution des zones
 - déplacement en camion à divers endroits, utilisation des sirènes pour réveiller les gens,
 - annonce de l'ordre d'évacuation par haut-parleur,
 - porte à porte pour vérifier que les occupants sont bien éveillés et informés,
 - après la réalisation de l'évacuation, patrouille dans la zone en cas d'incident.
- Un seul cas de vol fut rapporté (survenu au moment du retour).

3° La mise en oeuvre de l'évacuation et les réactions du public

Les résidents de Saint-Charles vivant près de l'usine furent avertis les premiers. Ceux vivant dans un rayon d'un mile reçurent l'ordre d'évacuer immédiatement ; à ceux qui protestèrent, il fut dit qu'ils n'avaient pas le choix et qu'ils devaient partir. Certains officiels des services d'urgence locaux indiquèrent qu'ils étaient prêts à arrêter quiconque refuserait. On peut s'interroger sur la légalité de cette démarche. Pourtant, même si certains durent se faire prier, on ne nota aucun refus.

Les autorités furent plus souples avec les résidents habitant au-delà du cercle de 1,5 mile. Entre 1,5 et 2 miles, ce fut plutôt la persuasion que l'ordre : on avertissait les gens du danger et de la nécessité d'évacuer rapidement. Entre 2 et 3 miles, on leur disait de partir, mais il n'y eut pas de grande difficulté à les convaincre. On leur dit que, s'ils choisissaient de rester, ils devraient rester chez eux ; si on les trouvait à l'extérieur ils seraient arrêtés. Entre 3 et 4 miles, on informait seulement qu'une évacuation était en cours.

A Saint-John, le directeur du P.C. se renseigna auprès d'un spécialiste dès qu'il apprit que le produit chimique impliqué était l'acroléine. Il lui fut précisé qu'il n'y aurait probablement aucun danger pour le comté aussi longtemps que le feu continuerait et que le vent soufflerait en direction de zones inhabitées. Le directeur vérifia auprès des services météo de La Nouvelle-Orléans et apprit que le vent devait tourner au nord un peu plus tard dans la matinée, c'est-à-dire, précisément, dans la direction de Saint-John.

Vers 1 h. 35, il appela le Shériff de Saint-John et quelques pompiers volontaires. Ensemble, ils décidèrent de mettre en action leur P.C. et de se tenir en alerte. Le P.C. de Saint-Charles fut averti de cette décision et des bonnes dispositions de Saint-John pour apporter toute aide jugée utile, ceci vers 1 h. 50. Entre 2 h. 30 et 2 h. 45, les hommes du Shériff de Saint-John rapportèrent qu'il y avait une étrange odeur, douceâtre, dans leurs zones de patrouille, mais cela ne semblait pas particulièrement inquiétant. Après 3 h., le vent commença à souffler vers le nord-ouest, ce qui fut préoccupant car il pouvait affecter une zone peuplée de Saint-John. Vers 4 h. 10, le P.C. de Saint-John appela celui de Saint-Charles pour s'informer au sujet de l'incendie. La réponse fut que le feu continuait à brûler, que les vapeurs d'acroléine continuaient à se consumer et qu'il n'y avait aucun danger apparent.

Vers 4 h. 30, le vent tourna. Des informations parvinrent par radio au P.C. de Saint-John, selon lesquelles le personnel d'une centrale électrique de la zone ressentait des difficultés respiratoires. Bien que cette installation fut théoriquement du ressort de Saint-Charles, Saint-John traita l'affaire en envoyant une unité sanitaire d'urgence, car cela lui était plus facile que pour Saint-Charles. Des patrouilles de police furent envoyées sur la rive-est pour contrôler le problème des odeurs : elles ne sentirent rien mais avaient une sensation de brûlure aux yeux ; elles confirmèrent que le vent soufflait dans la direction de la centrale. Le P.C. de Saint-John appela celui de Saint-Charles pour demander si on songeait à évacuer. La réponse fut négative.

Quelques minutes plus tard, vers 4 h. 45, le P.C. de Saint-Charles avertit celui de Saint-John que les responsables de l'usine avaient recommandé une évacuation de la population dans un rayon de 8 km ; on prit des mesures d'alerte mais la direction du vent ne donnait pas trop d'inquiétude. Cependant le P.C. de Saint-Charles avertit que d'autres explosions pourraient avoir lieu.

Le P.C. de Saint-John décida alors de procéder à une évacuation. Il était 5 h. 05. Les différentes phases du plan de secours général de Saint-John furent mises en oeuvre. Des unités de Saint-John s'occupèrent de l'évacuation d'une localité de Saint-Charles, relativement isolée du reste du comté.

Dans les deux comtés, l'évacuation fut réalisée en deux heures environ. Donc pour 7 h du matin. On peut dire qu'elle fut rapide, surtout si l'on prend en considération les conditions météorologiques du moment : une forte pluie, une température avoisinant 0° C. On peut noter que le plan d'évacuation mis au point pour la centrale nucléaire estimait qu'il fallait cinq heures et quart pour évacuer un rayon de 16 km (10 miles) dans de bonnes conditions météorologiques, et sept heures et demie par mauvais temps. Bien que le problème fût différent, l'évacuation put être réalisée ici, pour un rayon d'environ 5 miles en deux heures environ, par mauvais temps et dans l'obscurité.

Non seulement l'évacuation fut rapide mais encore sans problème ou presque. Les rapports indiquent qu'il n'y eut pas d'embouteillage, que le flux de voitures fut dense mais non massif et qu'il ne semble pas qu'il y ait eu un seul accident. Et ceci de nuit, sous la pluie, sur des routes peu nombreuses, relativement étroites et parfois en travaux.

Le nombre exact de personnes évacuées n'est pas connu. Les organisations officielles retiennent un chiffre avoisinant les 17 000. Les destinations prises sont mieux cernées : 2 000 personnes ont dû trouver refuge dans les centres d'accueil publics ; très peu (quelques dizaines) dans des hôtels et motels. L'impression générale est que la grande majorité se rendit chez des parents ou amis, ce

qui serait cohérent avec les comportements observés généralement en pareille circonstance.

Les refus d'évacuer furent rares. Du fait, expliquent les officiels, que le risque chimique était bien connu de la population en général (un grand nombre de personnes travaillant d'ailleurs dans les usines chimiques et pétrochimiques locales). Il faut aussi se souvenir que de petites évacuations avaient d'ailleurs déjà eu lieu auparavant.

La zone évacuée ne fut jamais totalement vide, car il y eut toujours les services de secours ou de sécurité en patrouilles, ainsi que certaines équipes indispensables dans les usines voisines. La centrale nucléaire fut fermée à 5 h. 18. La Coast Guard, à son arrivée au P.C. de Saint-Charles (11 h. 45) recommanda la fermeture des installations en cas de forte odeur.

Par ailleurs, les forces d'intervention et de secours de l'Etat et des états voisins, y compris la National Guard, furent mises en alerte ; le P.C. de Saint-Charles fut averti qu'il pouvait en disposer. Outre les services officiels, des associations comme la Croix-Rouge, l'Armée du Salut et la Convention Baptiste offrirent également leur appui.

4. L'ATTENTE ET LE RETOUR A LA NORMALE

1° La confusion

a) Le P.C. envahi par des officiels en tout genre

A 7 h. l'évacuation était donc réalisée. Cela ne ralentit par le rythme des activités du P.C. de Saint-Charles mais l'accéléra plutôt, des "responsables" arrivant de plus en plus nombreux. Le mot même d'évacuation eut pour effet de déclencher des comportements actifs, différents groupes venant alors au P.C. avec l'idée qu'ils pourraient être utiles. Le P.C. fut ainsi rapidement bondé. Et cet afflux se renforça avec la levée du jour, les gens apprenant la nouvelle à leur réveil. Ainsi, pour la Coast Guard, : selon un rapport remis aux enquêteurs, cinq représentants de cet organisme furent dénombrés alors que seul un officier - d'après la Coast Guard - fut officiellement dépêché. Ainsi encore, cinq membres d'un service médical d'urgence étaient présents alors que le personnel médical ne pouvait guère être utile dans cette crise. Le pic d'affluence fut atteint à 9 h.

Il en résulta confusion, bruit, effervescence, caractéristiques classiques des P.C. opérationnels. Comme le dit un opérateur radio : "Il y avait au moins 15 personnes qui criaient en même temps, me demandant de faire ceci ou cela."

b) Problèmes de coordination à l'extérieur

Dans les zones évacuées la situation était calme. Les patrouilles de sécurité étaient à pied d'oeuvre. Il n'y eut aucun problème sérieux. A noter cependant que les services de police avaient encore leur travail à assurer dans les zones non évacuées. Aucun vol n'a été constaté. Certaines études démontrent que le problème du vol en pareilles circonstances relève d'ailleurs du mythe : un des mythes majeurs attachés à ces situations. Quelques personnes envisagèrent bien de passer les barrages pour aller chercher des objets personnels, des médica-

ments oubliés, ou pour aller nourrir un animal familier laissé à la maison. A Saint-Charles, six personnes furent arrêtées (trois pour avoir voulu passer les barrages, trois pour n'avoir pas obéi aux brigades de sécurité). Le samedi soir il y eut une arrestation pour conduite tapageuse et deux autres pour ivresse (ce qui est probablement un meilleur résultat que celui d'un samedi soir habituel).

Les brigades de sécurité eurent quelque difficulté à définir qui avait le droit d'être présent dans les installations industrielles de la zone évacuée. Certes, l'activité était ralentie du fait du week-end et de la mesure d'évacuation, mais il subsistait cependant une activité certaine ; et il fallait compter avec des changements d'équipe. Les brigades de sécurité, aux barrages, n'avaient aucun moyen pour faire le tri entre les travailleurs qui étaient indispensables et ceux qui ne l'étaient pas mais qui se prétendaient tels. Une usine voulut tourner au rythme habituel. Un groupe de personnes appela même le bureau du Gouverneur pour obtenir l'autorisation de pénétrer en zone évacuée pour aller travailler dans les champs de canne à sucre.

c) Les médias

Il y eut aussi des problèmes avec la presse. Le P.C. de Saint-Charles ne disposait pas de salle de presse. Certains journalistes pénétrèrent dans le P.C. lui-même. Il fallut poster un garde à l'entrée. Une équipe de télévision et d'autres services de presse demandèrent, vers 6 h. 40, l'autorisation de pénétrer en zone évacuée, et ils l'obtinrent. Comme d'habitude en pareilles circonstances, les officiels furent harcelés par les journalistes.

Il y eut aussi les questions des évacués demandant aux responsables quelle station radio ils devaient écouter pour recevoir des informations, particulièrement sur la levée des mesures. Bien qu'il y eut des émissions toutes les heures sur la station prévue pour les situations d'urgence (Emergency Broadcast Radio Station) et sur plusieurs chaînes de télévision, certains responsables l'ignoraient. En fait, il y avait un manque d'information sur ce qui se passait, aussi bien pour les responsables que pour les citoyens. Comme l'a souligné un officiel : "On nous a bien dit vingt mille fois : "rien de changé". On doit mentionner aussi que la presse faisait des interviews et des commentaires depuis telle zone, tel barrage et diffusaient des informations. Ces rapports n'étaient pas toujours cohérents avec tout ce que les services publics recevaient par les voies officielles de communication. Cela provoqua quelque confusion.

2° Suivi de la situation

a) Samedi

En tout début d'après-midi, on déploya des efforts pour déterminer le danger. Ainsi, à 13 h., le State Department of National Resources lança son opération de contrôle de qualité de l'air. A 14 h. 30, un hélicoptère de la police photographia le site de l'explosion. L'étude des films permit de déterminer que l'un des cinq réservoirs d'acroléine avait exposé, qu'un second réservoir s'était fendu ; que les murs de béton protecteurs des trois autres réservoirs avaient été soufflés (ceci fut rapporté à une réunion organisée par les responsables locaux des secours à laquelle participaient des représentants de la Police d'Etat et de la Coast Guard). Cependant, il apparaît que certains responsables

locaux n'eurent jamais connaissance de cette information.

Alors que le directeur, l'officier de sécurité et des techniciens clés restaient à l'usine, la plupart des autres responsables importants se rendirent à l'usine chimique "Monsanto" à 11 km de là (7 miles). On a dit que cela avait été décidé en raison de la très bonne qualité du P.C. opérationnel de "Monsanto". Quoi qu'il en soit, les responsables d'"Union Carbide" opérèrent depuis ce lieu extérieur. Il apparaît qu'il y eut peu de contacts initiaux entre ce P.C. et les responsables publics. La Coast Guard fut d'ailleurs plus qu'étonnée de ne trouver aucun représentant d'"Union Carbide" lorsqu'elle arriva au P.C. de Saint-Charles à 11 h. 45.

Un représentant d'"Union Carbide" vint cependant au P.C. de Saint-Charles dans l'après-midi. Mais il y a des opinions extrêmement divergentes sur le fait de savoir qui fut responsable de sa venue ; également sur ce qu'il fit lorsqu'il arriva. Deux organisations prétendent avoir pris contact avec "Union Carbide" au P.C. de "Monsanto" et avoir demandé l'envoi d'urgence d'un conseiller technique. Certains, au P.C., indiquèrent qu'à leur avis cette personne n'apporta guère d'information sur quelque point que ce fut. D'autres indiquèrent qu'il y avait des réunions entre le personnel d'urgence et ce représentant, et que la conclusion de chaque réunion était transmise aux personnes de la salle des opérations. Quoi qu'il en soit, on peut au moins avancer que le représentant d'"Union Carbide" ne fut pas visible pour tout le monde, et que toutes les personnes du P.C. ne pensaient pas qu'elles obtenaient une information directe de sa part sur ce qui se passait à l'usine.

Après l'activité fébrile de la nuit, le P.C. de Saint-Charles put opérer à un rythme moins rapide au fur et à mesure que les heures passaient. On attendait l'avis qui annoncerait la fin de l'état d'urgence. Comme le feu brûlait l'acroléine, on ne fit rien pour l'éteindre. La plupart des rapports indiquent que le feu s'éteignit de lui-même en seize heures environ, c'est-à-dire dans le courant de l'après-midi du samedi.

A 20 h. les différents responsables et spécialistes (publics et privés) tombèrent d'accord pour reconnaître que l'ordre d'évacuation pouvait être levé. Cependant, il faisait nuit au moment où le consensus put se faire. Devant les réticences de certains, la mesure fut reportée au dimanche midi. On pensa que la matinée pouvait être utilisée pour annoncer la nouvelle sur les chaînes de radio et de télévision. Les personnes qui s'étaient beaucoup éloignées de la zone auraient ainsi le temps de revenir et de rentrer chez elles en même temps que celles évacuées dans les environs.

A 22 h. la Coast Guard réouvrit les 20 km de fleuve qui avaient été fermés. (Selon certaines informations, les deux bacs avaient été autorisés à reprendre leur rotation plus tôt dans la journée.) La suspension de la navigation fut la tâche principale de la Coast Guard. Certains officiels locaux prétendent que, plus tôt dans la crise, la Coast Guard - l'une des rares agences fédérales à avoir été impliquées dans l'incident - avait insisté pour que des agences fédérales le soient également. A 9 h. 45, le samedi matin, la Coast Guard mit en alerte l'équipe d'urgence du Gulf (une équipe entraînée pour l'intervention sur fuite d'hydrocarbure et incidents chimiques dangereux). Les officiels locaux ne semblent pas avoir jamais sérieusement songé à devoir faire appel à une aide fédérale.

b) Dimanche

Vers 5 h. 30, le dimanche matin, une équipe d'"Union Carbide", utilisant notamment un équipement à infrarouge, approcha aussi près que possible du site de l'explosion. Un hélicoptère de la police photographia les lieux avec une caméra vidéo et une caméra à infrarouge. Le suivi de la qualité de l'air avait été continué depuis la veille. Les résultats de ces diverses observations conduisirent le directeur de l'usine à conclure qu'il n'y avait plus de danger significatif et que l'ordre d'évacuation pouvait être levé. A 8 h. 30, il y eut une réunion au P.C. de "Monsanto". Les responsables de l'usine et quelques officiels publics s'accordèrent pour considérer que le danger d'une autre explosion était minime. Il n'y avait pas de vapeurs dangereuses en quantité importante. La décision finale fut prise de lever l'ordre d'évacuation à midi.

Une conférence de presse fut fixée à 10 h. 30 pour annoncer cette décision ; presque immédiatement, la télévision et la radio diffusèrent l'information. Dès réception de la nouvelle, beaucoup revinrent dans les zones évacuées. En raison d'une confusion dans les communications internes, les brigades de sécurité situées aux barrages donnèrent l'autorisation de retourner en zone évacuée peu après l'annonce de 10 h. 30. Les brigades de sécurité continuèrent à patrouiller quelques heures, mais il n'y eut pas de problème de circulation ni d'incident particulier. Les évacués continuèrent à revenir durant tout le reste de la journée ; sans doute étaient-ils presque tous rentrés à la nuit. Il ne semble pas qu'il y ait eu de fermeture formelle du P.C. de Saint-Charles.

4. L'OPERATION D'HEBERGEMENT

1° L'action des organismes officiels

a) Cadre général

Il est important de bien garder à l'esprit que l'opération d'hébergement ne concerna pas plus de 10 % des évacués. La plupart d'entre eux se rendirent chez des parents ou des amis.

En tout, quatre centres d'hébergement furent utilisés, deux dans Saint-Charles, deux dans Saint-John. Comme c'est également le cas, même après l'événement, il y a des estimations très différentes sur le nombre total des évacués qui utilisèrent les abris. Pour plusieurs raisons : certains d'entre eux n'utilisèrent les abris que de façon temporaire, avant de gagner un autre gîte ; tous ne signèrent pas les registres d'admission, même lorsqu'un système d'enregistrement était bien en place ; des personnes appartenant aux services de secours et d'intervention utilisèrent aussi ces abris, particulièrement pour les repas ; et les chiffres sont parfois estimés approximativement par les responsables. Tous ces facteurs doivent être considérés pour apprécier le chiffre avancé de 2 000 évacués, utilisant les gîtes mis à leur disposition.

b) Comté Saint-Charles

Dans la paroisse Saint-Charles, la Croix-Rouge a identifié six centres possibles, trois sur chacune des rives ; 15 000 personnes peuvent théoriquement y être hébergées. Il s'agit d'écoles qui ont cette fonction par tradition, pour les

cyclones d'abord, mais aussi, plus récemment, pour les accidents technologiques. En plus de cette tradition, le réseau des écoles a une planification très élaborée en cette matière d'hébergement. Des manuels indiquent les procédures à suivre, désignent les établissements et précisent les moyens de transport à utiliser. Ces plans existent autrement que sur le papier : des écoles ont été évacuées, d'autres ont été utilisées comme centres d'accueil pour des évacués, ceci de façon récente.

Comme il a été indiqué précédemment, le P.C. de Saint-Charles a appelé le responsable désigné - le "Chief of Physical Plant Operations" - pour l'ouverture des bâtiments scolaires. Ce responsable fut joint à 4 h. 30 le samedi matin. A la même heure environ, le P.C. joignit le responsable des transports scolaires. Les autorisations prévues par les procédures furent obtenues. Les directeurs d'école désignés firent ouvrir leur établissement pour 4 h. 50.

Pour la bonne marche des opérations, l'organisation des transports scolaires fut sollicitée. Des autobus furent mis à la disposition des quartiers pauvres ou abritant davantage de personnes âgées, ceci pour pallier une carence éventuelle en automobile. D'autres autobus furent postés à des barrages, prêts à apporter une aide à un endroit ou à un autre.

Rétrospectivement, les responsables furent surpris de constater que beaucoup de gens avaient pris leur voiture. Des études antérieures avaient indiqué qu'il faudrait utiliser de nombreux autobus : il ne fallut en mettre que quatre en service. Au moment du retour en zone évacuée, deux bus seulement durent être mobilisés. On notera qu'à tout moment un autobus demeura auprès de la prison au cas où une évacuation s'avèrerait nécessaire.

Au nombre des problèmes ressentis dans les centres d'hébergement, il faut relever :

- l'ennui (on passa des films, distribua des jeux, pour distraire les gens qui, vu le froid, préféraient rester à l'intérieur) ;
- la gêne que les jeunes enfants occasionnèrent pour les personnes âgées,
- la boisson, le samedi soir.

On notera aussi des points d'organisation intéressants :

- Lorsque les responsables scolaires comprirent que les gens devraient rester toute la nuit dans les écoles, ils envoyèrent deux employés avec mission de rester présents en permanence, par roulement de quatre heures.
- Des registres furent utilisés dans certains centres, ceci pour permettre de répondre à des personnes recherchant parents ou amis.
- Une infirmière de la Croix-Rouge veilla, dans tel centre, sur les problèmes de santé ; deux personnes durent être conduites à l'hôpital, par précaution.
- Dans tel autre centre, on avait prévu trois dortoirs séparés, les personnes âgées et les familles ayant leur propre dortoir.

c) Comté de Saint-John

Il y a onze centres désignés comme abris dans Saint-John. Deux furent effec-

tivement ouverts. Ce comté s'était préparé pour la mise en service de la centrale nucléaire. Il y avait eu 3 exercices d'évacuation dans l'année, dont un quatre ou cinq jours avant cet accident chimique. Cependant, c'est le plan de mise à l'abri en cas de cyclone qui fut utilisé - plan qui prévoit notamment l'identification dans des écoles les plus appropriées.

Ici encore, le P.C. prévint à la fois les responsables d'école et les transporteurs scolaires (mais les évacués vinrent très largement en voiture individuelle). En matière d'organisation, on retiendra les points suivants :

- La plupart des évacués ne firent que passer et ne restèrent pas pour la nuit.
- Comme il y eut un retard dans l'acheminement des lits de camp, on décala l'heure du petit-déjeuner le lendemain matin (détail montrant à la fois la minutie et la souplesse devant régler les questions d'organisation, et l'intérêt pour les autorités d'être bien secondées par des organisations bénévoles compétentes).
- "Union Carbide" procura cinq ou six postes de télévision pour chacun des centres, ce qui permit un choix dans les programmes.
- Il n'y eut pas de désordre.
- Même s'il n'avait pas été prévu que Saint-John aurait à abriter des résidents de Saint-Charles, ceci ne posa pas de problème.

Tôt le dimanche matin, les autorités de Saint-John prirent la décision de lever l'ordre d'évacuation. Mais leurs homologues de Saint-Charles leur demandèrent de retarder l'annonce de cette mesure, par souci de cohérence. L'annonce fut donc faite, à 10 h. 30, comme à Saint-Charles : les résidents devraient retourner chez eux à midi.

2° Action des organismes bénévoles

La Croix-Rouge, sur demande, dépêcha des équipes depuis La Nouvelle-Orléans. Les responsables de l'organisation se plaignirent d'avoir été prévenus un peu tardivement.

L'Armée du Salut proposa, et cela fut accepté, un camion de nourriture venant de La Nouvelle-Orléans. Une fois sur place, il fut utilisé comme unité itinérante. L'Armée du Salut, de Jacobson (Mississippi), proposa trois cantines mobiles pour les repas. Ces unités furent acceptées et placées en divers endroits : au P.C. de Saint-Charles pour fournir un service 24 h. sur 24 ; aux barrages, visités les uns après les autres ; aux divers centres d'hébergement pour aider la Croix-Rouge.

La Louisiana Baptist Convention envoya elle aussi une camionnette équipée pour servir de très nombreux repas. Elle fut placée dans l'un des centres d'hébergement.

IV - EVALUATION

1. PAR LES ACTEURS CONCERNES

De façon générale, les personnes concernées sont d'accord pour reconnaître que l'accident fut bien appréhendé tout au moins en ce qui concerne les services d'urgence. Il n'y eut pas de critiques de la part du public, ce qui - si l'on en juge par les études réalisées par ailleurs - traduit une réelle satisfaction. Même les critiques à l'endroit d'"Union Carbide" restent mesurées. Le seul reproche sérieux porta sur le retard apporté par "Union Carbide" dans l'information des autorités.

Les critiques entre organisations restent bien limitées si on les compare à celles qui surgissent généralement en pareille situation. En réponse aux reproches qui lui furent adressés, "Union Carbide" avança l'argument selon lequel il y a trop de petits incidents, dont la grande majorité ne dégénère pas en événement grave, pour qu'il puisse y avoir notification systématique aux autorités (même s'il s'agit d'un nombre limité de services).

Il n'y eut pas d'interrogations fondamentales sur la qualité des plans de secours. Seulement des questions particulières : comment faire pour que les services publics soient alertés plus rapidement par l'industrie ? Comment les différents P.C. opérationnels peuvent-ils mieux communiquer entre eux ? Comment l'information peut-elle être mieux transmise à la presse ?

Il est intéressant de noter que ces questions de communication sont de nature organisationnelle plus que technologique. Très souvent, au contraire, après un accident, les groupes concernés pensent en termes d'équipement, de lignes téléphoniques, de moyens radios, qui devraient permettre d'améliorer les communications. Dans le cas présent, contrairement à l'ordinaire, la tendance générale fut de rechercher comment les plans existant déjà pourraient être mieux mis en oeuvre et comment les procédures pourraient être améliorées.

Certains officiels suggérèrent que la planification établie pour des urgences radiologiques avait été utile lors de l'incident chimique. Néanmoins, ceci resta limité, peut-être seulement d'ailleurs à l'utilisation du transparent qui servit à établir le rayon de 8 km. On a parfois cité également, au nombre des facteurs favorables dans la réponse à l'urgence, un exercice qui avait eu lieu peu de temps auparavant, en novembre 1982 : on avait simulé une fuite de chlore sur une des installations. Cette simulation sensibilisa certainement à certains problèmes, tels celui de la concentration de gaz lorsque le vent ne souffle pas.

D'une façon générale, les responsables attribuèrent le succès du traitement de l'incident à leurs expériences antérieures pour des urgences de moindre importance. Il ne s'agissait pas, avec cet accident d'acroléine, de traiter une situation tout-à-fait inconnue.

2. PAR LES ANALYSTES DU DRC

1° La préparation des organismes officiels

Les questions à poser sont du type : prévoyait-t-on de tels incidents ? Que ferait-on si un incident avait lieu ? Qui devait faire quoi ? Quels problèmes étaient perçus comme devant apparaître dans une telle éventualité ?

Comme il a été dit précédemment, il y avait une planification antérieure au sein de cette communauté et des organisations concernées pour ce type d'urgence : l'éventualité d'un incident chimique et la possibilité d'une évacuation étaient connues. Par exemple, le système de lignes directes existait ; le bureau du Shériff de Saint-Charles avait un spécialiste en matières dangereuses. On savait comment et où contacter la police de l'Etat pour les urgences chimiques.

Cette planification avait cependant des limites. Par exemple, l'ampleur de l'évacuation réelle semble avoir été supérieure à ce qui avait été prévu. On avait prêté peu d'attention au problème des médias. Il reste cependant que la planification et la préparation étaient meilleures que ce que l'on observe généralement.

2° L'information initiale sur l'événement

L'alerte est bien sûr cruciale lors de toute urgence ; sa précocité rend possible une réplique plus efficace. Il est important dans le processus de connaître la nature de la menace, les effets possibles de l'accident si l'incident dégénère, la probabilité de cette dégradation vers une situation plus grave.

Dans ce cas la nature de la menace fut établie très tôt. La personne ayant reçu le coup de téléphone au bureau du Shériff non seulement obtint le nom du produit chimique en question, mais vérifia encore immédiatement la nature de la substance dans un manuel. Plus tard également, étant donné que la direction du vent aurait pu être importante, les responsables purent utiliser les instruments météo dont ils disposaient ou sur lesquels ils étaient sûrs de pouvoir compter (ils savaient où appeler) pour obtenir les informations nécessaires. Tout cela était le résultat de la planification existante et, à cet égard, la nature de la menace fut identifiée très tôt et très bien ; dans beaucoup d'urgences chimiques, un des problèmes primordiaux est que la menace n'est pas identifiée ou qu'elle ne l'est que très lentement.

Néanmoins, la plupart des autres points concernant la menace laissèrent à désirer. Seule l'entreprise chimique savait que quelque chose de grave pouvait arriver. Il est clair que les organisations publiques d'urgence n'eurent qu'une petite idée de la gravité de la menace jusqu'à ce que l'exploitant leur eût demandé d'évacuer dans un rayon de 8 km. Avant l'explosion, on l'a vu, ce fut par des personnes privées, téléphonant au bureau du Shériff, que l'on apprit le fait de l'évacuation interne. Dans ce cas comme dans d'autres, les moyens et procédures de communication existaient mais ne furent pas efficacement utilisés. De même, alors qu'il y avait des moyens de transmission entre l'installation et le P.C. opérationnel, l'absence de représentant de l'entreprise au P.C. de Saint-Charles, ou d'officiel au P.C. qui opéra à "Monsanto" contribua à maintenir ces défauts de liaison.

3° L'organisation de l'évacuation

On peut utiliser différents critères pour évaluer une opération d'évacuation. Il est possible de retenir un critère d'efficacité : les gens ont-ils été évacués avant qu'il ne leur arrive quelque chose ? On peut également utiliser un critère de bon fonctionnement : y eut-il beaucoup de problèmes pour évacuer les gens ? On peut encore se demander si l'évacuation a suivi les plans prévus (critère de correspondance). Dans le cas présent, il faut bien mesurer qu'il n'y avait pas vraiment de danger réel, brutal et immédiat, même s'il y avait risque d'autres explosions et d'une dérive des vapeurs d'acroléine.

L'application de différents critères aboutit à différentes évaluations. L'évaluation la plus positive est ici celle qui utilise le critère de bon fonctionnement. Un grand nombre de gens furent sortis très rapidement sans problèmes graves. Bien sûr, tout le monde ne partit pas, mais beaucoup furent évacués aisément.

Il reste une question sans réponse : que se serait-il passé s'il y avait eu une seconde explosion massive répandant des vapeurs dangereuses sur une longue distance ? L'évacuation se serait-elle alors déroulée aussi aisément ? Et que se serait-il passé si le danger avait augmenté au fur et à mesure de l'évacuation ? Autant de questions pertinentes si on veut dépasser le cas particulier du 10 décembre 1982 et préparer le futur.

L'application du critère de correspondance soulève des interrogations encore plus nombreuses : l'évacuation a-t-elle suivi les plans ? L'expérience, la préparation ont-elles joué un rôle ? Certes, des plans écrits spécifiques furent utilisés, ainsi cet emploi du calque du plan d'évacuation de l'installation nucléaire. Mais ce fut la planification générale de secours - non spécifique donc - qui eut le plus d'influence sur les réactions des responsables et des organisations. On peut dire que les plans écrits ne jouèrent qu'un rôle secondaire dans l'évacuation : plus importants furent les expériences précédentes en matière de catastrophes, d'accidents, d'évacuations ; elles ont fortement guidé les conduites des responsables comme celles des administrés. Bref, la "sous-culture de désastre" fut un facteur essentiel.

On pourrait retenir bien d'autres approches pour cette évaluation de la réponse post-accidentelle. Examiner ainsi les impressions positives ou les plaintes des évacués, les problèmes inter-organisationnels qui surgissent lors d'une évacuation mettant en jeu différentes circonscriptions administratives. On pourrait poser la question suivante : la préparation préalable aurait-elle été opérante si l'évacuation s'était avérée nécessaire pour tout le personnel (c'est-à-dire pour les brigades de sécurité, les ouvriers de l'installation, etc.) à l'intérieur des zones évacuées ? Si le P.C. de Saint-Charles lui-même avait dû être évacué ? Certes, Saint-Charles disposait d'un P.C. mobile ; certes, des plans prévoyaient le transfert des maisons de santé ou des prisons sur d'autres comtés, mais ces plans-papier n'indiquent pas comment tout ceci devrait et pourrait s'opérer dans la pratique. Les études sur les désastres montrent que certaines organisations, comme les bureaux de services d'urgence, les hôpitaux et les stations de radio et télévision, ont tendance à ne pas ou à peu planifier l'évacuation de leurs propres installations, ce qui peut créer de graves problèmes si l'évacuation est nécessaire.

Enfin, le DRC souligne que son étude a principalement examiné l'évacuation formelle recommandée et exécutée par les P.C. des deux comtés. En

raison du manque de données, le DRC a laissé de côté les phénomènes liés à la toute première évacuation demandée par l'usine à ses employés. Le fait que le bureau du Shériff de Saint-Charles ait commencé à recevoir des demandes d'information de la part de personnes privées vers minuit suggère fortement que des familles partirent une heure avant l'explosion. Et pas seulement celles qui téléphonèrent au bureau du Shériff. Il y en eut sans doute davantage qui partirent de leur propre chef sans prendre contact avec quiconque. Une évaluation complète de la manière dont l'évacuation fut organisée devrait prendre en considération les premiers partis comme ceux qui ne partirent jamais, phénomènes qui sont souvent négligés aussi bien dans la planification des mesures d'urgence que dans les recherches faites sur la question.

4° La qualité de l'hébergement des personnes évacuées

En ce qui concerne l'hébergement public, les questions pertinentes doivent porter sur l'identification des centres avant la catastrophe, les procédures mises en place pour leur utilisation et leur gestion.

Dans cet incident, l'identification des centres et les procédures utilisées pour les ouvrir doivent être considérées comme satisfaisantes. Quand l'urgence s'est produite, il y eut une mobilisation rapide de ces ressources ; les centres avaient été préalablement identifiés, une procédure claire existait pour savoir à qui on devait s'adresser pour faire ouvrir les écoles. Ces activités sont au nombre des actions d'urgence qui se conformèrent strictement aux plans écrits.

La gestion des centres d'hébergement fut critiquée par certains, mais là encore il y a beaucoup de critères d'évaluation possibles. Par exemple, on peut se demander si les conditions de vie élémentaires furent satisfaisantes. Il est clair que les évacués reçurent sans délai espace couvert, nourriture, assistance médicale, sécurité personnelle, moyens de distractions, aires de détente. Peut-être suffisamment de lits de camp ne furent-ils pas fournis immédiatement dans un des centres, mais ce fut, semble-t-il, la seule ombre au tableau. Un registre des évacués fut même tenu, tâche fréquemment négligée dans beaucoup de catastrophes. Les évacués n'étaient, bien sûr, pas très au courant de ce qui se passait. Néanmoins, ce manque d'information n'était pas particulier aux centres d'hébergement ; ce fut même un problème à l'intérieur des organisations d'urgence. On devrait ainsi estimer que, dans ce cas, la gestion des centres fut tout à fait convenable.

5° Les problèmes de coordination

Les critères à utiliser pour évaluer l'échange d'informations et la coordination entre organisations peuvent être assez simples. Les interactions nécessaires avaient-elles été prévues avant l'événement ? Quels efforts avaient été déployés à l'avance pour créer ces liens ? Quels fut l'état de ces liaisons durant l'urgence ? Quels problèmes furent occasionnés par les liens qui existaient ou n'existaient pas ?

D'après ces critères, le jugement ne doit être que réservé dans le cas présent. Certes, l'afflux de responsables avait été partiellement prévu (le P.C. de Saint-Charles était par exemple très vaste, ce qui est inhabituel pour une installation de ce genre). Mais on n'avait pas prévu d'autres convergences

possibles, comme l'a montré l'absence de centre de presse. De même on ne s'attendait pas tellement, semble-t-il, à ce que, pendant l'urgence, il soit besoin d'une interaction forte avec l'entreprise chimique concernée (le système de lignes directes semblait conçu d'abord et avant tout comme système d'alerte). Pour compliquer davantage cette crise, l'activité technique-clé de prise de décision ne fut même pas maintenue sur le lieu de l'explosion, mais fut transférée au P.C. de "Monsanto", à 11 km de là. Il y eut quelques contacts entre le bureau du Shériff de Saint-Charles, la police d'Etat, le P.C. de Saint-Charles et celui de "Monsanto", mais insuffisamment pour fournir et échanger les informations nécessaires.

Le caractère "transfrontière" de l'urgence (deux comtés étaient concernés) créa quelques problèmes. On n'avait pas prévu qu'une évacuation de grande envergure de Saint-Charles pourrait impliquer d'autres comtés ou organismes hors de la circonscription. Heureusement, les problèmes potentiels graves qui auraient pu apparaître en raison du manque de coordination entre organisations n'émergèrent pas. L'opération d'hébergement, on l'a dit, se déroula de façon satisfaisante. L'ordre d'évacuation ne fut pas levé pour Saint-John avant de l'être pour Saint-Charles. Ainsi furent évités de sérieux problèmes lors du retour à la normale.

6° Evaluation globale : planification, capacités effectives, circonstances

Le diagnostic global, sur ce cas, pourrait s'établir ainsi : il y avait des plans d'urgence, la collectivité comme les organisations avaient une préparation relativement bonne en matière d'urgences chimiques, mais la réponse effective fut loin des prévisions établies. Ceci ne constitue pas une critique négative, car il faut élargir ici la réflexion. Sur trois points :

- a) Planification et réalité ne se recouvrent jamais totalement. Il serait naïf de croire que la planification d'un désastre va en éliminer tous les problèmes ; cela peut tout au plus réduire certains aspects problématiques des situations d'urgence.
- b) Que les plans ne soient pas respectés dans une situation ne signifie pas que la conduite observée soit obligatoirement inappropriée. Il peut y avoir conduite "émergente" dans la situation de crise, et cette conduite peut-être meilleure en la circonstance. Dans ce cas par exemple, des habitants de Saint-Charles furent hébergés dans des écoles de Saint-John et ce fut probablement la meilleure solution. Cela n'est en aucune manière un argument contre le fait de planifier, mais montre seulement que les plans doivent être assez souples. Enfin, on doit toujours se poser la question suivante : quelle aurait été la situation s'il n'y avait pas eu de plans de désastre ni de planification ? Si on considère le problème de cette façon, l'importance des plans et de la planification devient évidente. Ce qui s'est passé fut loin de la réussite idéale, mais la préparation a considérablement joué sur le résultat final.
- c) Enfin toute évaluation doit tenir compte des circonstances précises de l'événement.

Ce dernier point mérite d'être développé. Il y a plusieurs années, le DRC fit une étude pour la Health Resources Administration sur le problème des services médicaux d'urgence en cas de catastrophes de grande échelle. L'idée

retenue fut que la mise en place des secours médicaux pouvait être réalisée au mieux si la catastrophe survenait tôt le dimanche matin dans une zone située à proximité d'une grande métropole. Les familles sont alors réunies chez elles, personne n'étant à l'école ou au travail. Le trafic routier est alors minimal et peu de personnes en dehors des organisations d'urgence apprennent la nouvelle du désastre. La proximité d'une métropole augmente la probabilité d'une mobilisation adéquate des ressources médicales.

Ces conditions se retrouvent dans le cas de Taft. En outre, il faut ajouter qu'il n'y eut pas d'interruption dans le fonctionnement des grands services publics : téléphone, électricité. Le personnel des écoles put être aisément mobilisé pour préparer les locaux scolaires en centres d'hébergement. De plus, il ne fut pas besoin d'évacuer d'institutions, opération toujours délicate (ici, un hôpital, deux maisons de retraite, deux prisons).

Capital naturellement est le point de savoir s'il n'y a à traiter que des difficultés d'organisation de ce type. La situation est autrement complexe lorsque l'accident ou la catastrophe a causé de nombreuses victimes - morts, ou plus difficile encore, des blessés à secourir d'extrême urgence, après triage éventuellement.

On le voit : un léger décalage dans le temps, une autre gravité de l'événement initial, et le problème d'évacuation aurait été tout autre. Dès lors, il faut se garder de toute conclusion hâtive en matière de capacité à réaliser, comme à Taft, de bonnes opérations d'évacuation.