

## Peut-on assurer le risque à grande échelle ?

par Erwann Michel-Kerjan,  
G.R.E.Q.A.M. et Université d'Aix-Marseille II

Les deux dernières décennies furent marquées par des catastrophes liées à des systèmes technologiques dits hypercomplexes. En 1988, la plate-forme *Piper Alpha* qui extrayait en mer du Nord plus de 10 % du pétrole britannique est entièrement détruite par un incendie. Coût estimé du sinistre : 2 milliards de dollars. En février 1990, on repère une très faible quantité de benzène dans les bouteilles d'eau minérale du *Groupe Perrier*. La compagnie décide alors, à grand renfort de publicité, de retirer de la circulation plus de 160 millions d'exemplaires de la célèbre bouteille verte, répartis dans 121 pays. Il n'y aura dans ce cas aucun dommage externe; il s'agit pourtant d'un sinistre pour l'entreprise puisque l'opération aura coûté 260 mil-

lions de dollars.

Ces deux cas font partie d'une longue liste qui inclut aussi le bogue de l'an 2000. Le risque à grande échelle se distingue d'abord par la rareté et par l'amplitude du phénomène. Il peut être ponctuel ou être caractérisé par un processus de diffusion. L'émergence de réactions en chaîne et l'effet de réputation sont aussi des éléments qui le caractérisent. Enfin, le concept de risque à grande échelle n'est pas seulement relatif à un événement naturel ou technologique, il est également marqué par une composante informationnelle. Ces sinistres suscitent en effet de nombreux problèmes à quiconque souhaite les aborder de manière traditionnelle à l'aide de probabilités. Il existe trois niveaux de connaissance des possibles : celui où l'ensemble des possibles est déterminé et les probabilités sont connues, celui où les possibles sont connus mais pas leurs probabilités, enfin celui où il y a présomption de possibles qui ne sont pas connus (on parle alors d'incertitude radicale). Ce sont ces deux derniers niveaux qui caractérisent le risque à grande échelle.

La question du partage du risque et de l'assurance, naturelle et légitime dans ce contexte, se pose alors sous un jour particulier. En effet, les assureurs sont allergiques à l'ambiguïté<sup>1</sup>, c'est-à-dire aux situations où, précisément, la loi de probabilité n'est pas connue et le niveau des pertes éventuelles est difficilement calculable. Ne sachant plus calculer le montant des primes qu'elles souhaiteraient proposer à leurs clients, les compagnies d'assurances refusent donc le plus souvent de s'impliquer dans ces situations qu'elles ne maîtrisent pas.

Des solutions en matière de partage de risque à grande échelle existent cependant ou commencent à apparaître. Une première est l'*auto-assurance* ou la *coassurance*. Plusieurs firmes s'associent parfois face à un risque commun et constituent un pool industriel (comme par exemple les *P and I Clubs* dans le domaine du transport pétrolier), chacune contribuant à hauteur de ses capacités à alimenter un compte commun où l'on pourra puiser en cas de sinistre. Ce type d'assurance n'est valable que dans le cas de firmes importantes ayant un grand nombre de sites ou d'installations. Un avantage de ce genre de pratique est le contrôle du laisser-aller et de l'opportunisme en matière de prévention, car les firmes se connaissent généralement bien et peuvent se superviser mutuellement.

Les *pools d'assurances*, regroupant des compagnies d'assurances, de réassurance, et parfois même l'État (dont l'intervention est souvent inévitable en cas de sinistre), sont aussi

bien développés. À la suite de la catastrophe de Tchernobyl, en 1986, un pool nucléaire a été créé en Europe, de même qu'un fond européen d'indemnisation. La mise en place de pools d'assurances permettrait de créer une capacité financière étendue et favoriserait une implication accrue des compagnies d'assurances au sein du milieu.

Enfin, l'exemple de Perrier a fait jurisprudence. De plus en plus de firmes souscrivent à une assurance qui indemnise un fabricant en cas de rappel de produit. C'est ce qu'on appelle la *recall insurance*<sup>2</sup>. Bien plus, en cas de catastrophe, les compagnies d'assurances fournissent une batterie d'experts et de consultants spécialisés dont le but premier est de minimiser le coût du désastre par l'administration de mesures d'urgence efficaces. C'est le cas du géant américain de l'assurance *AIG (American International Group)*<sup>3</sup> qui vient de mettre en place, en collaboration avec le cabinet international Hill & Knowlton Actis, le *Crisis BusinessGuard*. Ce contrat d'assurance garantit au client, sur simple appel téléphonique, la mise à disposition en moins de deux heures d'une équipe d'intervention visant à réduire les pertes de la firme... et celles de la compagnie d'assurances. La prime varie en fonction du niveau de risque, mesuré sur une échelle actuellement en cours d'élaboration.

Des initiatives similaires tendent manifestement à se développer à travers le monde. Les enjeux financiers et sociaux sont considérables. Qu'on pense par exemple aux ramifications de plus en plus poussées, mais aux conséquences méconnues, du génie génétique dans nos sociétés<sup>4</sup>. En matière de partage des risques à grande échelle, de nouveaux outils sont à élaborer, de nouveaux contrats d'assurance devront être conçus. La demande est réelle. ■

1. Voir Howard Kunreuther, Robin Hogarth et Jacqueline Meszaros (1993), « Insurer ambiguity and market failure », *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 7, pp. 71-87. Voir également Kip W. Viscusi (1995), « Government action, biases in risk perception and insurance decision », *Geneva Papers on Risk and Insurance*, vol. 20, p. 93-110.

2. Pour une analyse des considérations stratégiques liées à ce nouveau produit, voir N. Craig Smith, Robert J. Thomas et John A. Quelch (sept.-oct. 1996), « A strategic approach to managing product recalls », *Harvard Business Review*, p. 102-112.

3. American International Group, Inc. (AIG), Dept. A, 70 Pine Street, New York, NY 10270.

4. Voir Christophe Debaert, Nicolas Legrand, et Erwann Michel-Kerjan (1997), *L'organisation face aux risques technologiques majeurs*. Document du CIRANO, 178 pages.

Le démarrage de ce projet a été rendu possible grâce à la subvention du CRSNG accordée au Réseau de calcul et de modélisation mathématique (RCM<sub>2</sub>).

### PARTENAIRES

Chaire Jarislowsky - technologie et concurrence internationale - affiliée à l'École Polytechnique de Montréal.

CIRANO - Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

AGRA Monenco Inc. (Le Groupe Cartier) société de génie-conseil

Centre de sécurité civile de la communauté urbaine de Montréal

### RESPONSABLES DU PROJET

Bernard SINCLAIR-DESGAGNÉ Ph.D.

Carel VACHON M.Sc.

### CHERCHEURS PRINCIPAUX

Marcel BOYER Ph.D. professeur à l'École Polytechnique de Montréal et au Département de sciences économiques de l'Université de Montréal, titulaire de la Chaire Jarislowsky, président-directeur général du CIRANO.

Bernard SINCLAIR-DESGAGNÉ Ph.D. professeur au Département de mathématiques et de génie industriel de l'École Polytechnique de Montréal, directeur de recherche au CIRANO, chercheur invité à l'École Polytechnique de Paris.

Nicolas Treich Ph.D. chercheur post-doctoral au CIRANO, chargé de recherche à l'INRA.

Kouroche Vafai Ph.D. chercheur post-doctoral au CIRANO, chercheur associé à l'Université Paris I.

# Actualité Un cas québécois de gestion publique du risque : Le projet Magnola

Nous venons de terminer une étude de cas portant sur un projet industriel de taille au Québec. Il s'agit de la nouvelle usine de production de magnésium du groupe Noranda – le projet Magnola – qui faisait les manchettes le printemps dernier. L'organisme gouvernemental chargé de tenir des audiences publiques sur l'impact du projet, le BAPE<sup>1</sup>, avait en effet soulevé l'émoi en remettant un rapport controversé au ministre de l'Environnement et de la Faune : le projet était jugé inacceptable dans la forme proposée. Ce rapport concluait que le procédé technologique pourrait entraîner des risques élevés pour la santé et l'environnement en raison des rejets de substances toxiques et de l'émission massive de gaz à effet de serre. La décision finale du gouvernement fut rendue d'autant plus difficile, et ce n'est qu'après plusieurs ajustements que Magnola obtint finalement le feu vert. Aujourd'hui, la construction de l'usine est déjà amorcée. On n'aura toutefois pas donné carte blanche à Magnola puisque certaines des recommandations du BAPE lui ont été imposées.

L'objectif de l'étude est de mieux com-

prendre comment le gouvernement du Québec établit un niveau de risque acceptable pour la société. Le risque doit-il être aussi faible que possible? Les retombées du projet peuvent-elles justifier un certain niveau de risque? La participation du public dans le processus décisionnel suffit-elle à rendre la décision acceptable? Pour répondre à ces questions, il nous a paru essentiel d'étudier un cas concret et récent, donc d'analyser la procédure d'évaluation environnementale à laquelle le projet fut soumis. Celle-ci détermine en effet dans une grande mesure le niveau d'information dont disposent les parties concernées et le gouvernement. L'étude de cas nous indique aussi jusqu'à quel point la participation du public dans le processus décisionnel, notamment celle des citoyens et des groupes de pression écologistes, est déterminante. Enfin, à une époque où les connaissances scientifiques sur les effets de certains contaminants demeurent encore incomplètes, il est intéressant de voir dans quelle mesure le gouvernement adhère au *principe de précaution*. Selon ce principe, en l'absence de certitude, on ne doit pas cautionner des pratiques entraînant potentielle-

ment des dommages graves et irréversibles. En somme, nous espérons par cette étude pouvoir circonscrire les facteurs prépondérants dans la gestion publique des risques.

Quiconque s'intéresse aux questions d'évaluation d'impact et à l'analyse de risque ou encore aux politiques environnementales lira avec intérêt l'étude de cas du projet Magnola. Elle se veut aussi objective que possible et le soin de conclure est laissé au lecteur. Des questions ouvertes sont néanmoins posées à la fin du document de façon à diriger l'analyse et à conférer à l'étude une utilité pédagogique. Un second feuillet accompagnant l'étude de Magnola est déjà prévu pour l'automne. Ce deuxième document regroupera les commentaires analytiques de différents experts ayant des perspectives variées sur la gestion des risques. Nous vous invitons donc à vous procurer la première partie de l'étude de cas via notre site web ou encore à en faire la demande auprès de Carel Vachon, l'auteur de l'étude, au 985-4000, poste 3118. ■

1. Bureau des audiences publiques sur l'environnement.

## Notes de lecture

### Gérer le risque, vaincre la peur par André Beauchamp (Éditions Bellarmin, 1996)

Éthicien et spécialiste de la consultation publique, André Beauchamp fut Président du BAPE – le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement – de 1983 à 1987. Il nous livre ici ses réflexions concernant la gestion du risque dans la société moderne, et au Québec en particulier.

L'auteur fait d'abord remarquer, fort justement, que la notion de risque revêt toujours un caractère culturel et social. Entre la gestion raisonnée et la peur du risque, il existe une mince ligne dont le franchissement ou non dépend en bonne partie de la confiance aux institutions, de la crédibilité des principaux acteurs et de la légitimité de leurs démarches. De plus, puisqu'il est question de risque *collectif*, voulu par certains mais subi par d'autres, comme celui associé à un site d'enfouissement de produits dangereux, par opposition au risque accepté individuellement, comme celui que l'on prend en décidant de conduire sa voiture, on ne peut ignorer ici l'apport de l'éthique.

Sur cette toile de fond, l'auteur consacre quatre chapitres respectivement à l'évaluation, la perception, la communication et la gestion proprement dite du risque. Le style de l'auteur est alerte, son traitement factuel et bien documenté. Le texte met aussi en perspective certaines approches du risque que l'on tendrait aujourd'hui à prendre trop facilement comme allant de soi. C'est le cas, par exemple, de l'évaluation mathématique du risque, qui daterait de l'abandon en 1972 par la FDA – la Food and Drug Administration des États-Unis – de la politique du risque zéro pour une démarche d'approbation basée plutôt sur la modélisation et la simulation.

L'ouvrage culmine avec deux chapitres portant sur l'éthique. Le premier montre bien la diversité des positions dans ce domaine, entre le bien commun défini comme le résultat d'un arbitrage visant la satisfaction du plus grand nombre, et le bien commun défini comme l'administration de droits inaliénables. Cette absence

de consensus sur le fond n'offre d'autre issue pour l'action que la mise en place de procédures jugées équitables. Moins nous nous entendons sur le fond, plus il est important de nous entendre sur la manière de faire les choses, souligne l'auteur au début du chapitre portant sur l'équité procédurale. L'auteur en profite ici pour discuter de la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts environnementaux. Celle-ci possède ses qualités et ses faiblesses. Si elle s'avère plutôt rigoureuse et équitable, elle reste toutefois soumise à de longs délais, fait intervenir le public à une étape tardive et favorise peut-être trop l'antagonisme des parties.

En somme, ce livre offre un traitement fort percutant de la gestion *publique* des risques technologiques majeurs. L'auteur possède par ailleurs une érudition et une plume exceptionnelles qui font de cet ouvrage une lecture aussi agréable qu'utile. ■

par Bernard Sinclair-Desgagné

## Événements à venir

### Séminaires

École Polytechnique, salle B508, 12h15-13h30

Nicolas Treich (CIRANO), « Les fondements économiques du *principe de précaution* »  
Jeudi 8 octobre 1998

Jean-Charles Dubois, ing., M.Sc. Collaboration spéciale au projet « Le bogue de l'an 2000 »  
Jeudi 26 novembre 1998 (à confirmer)

### Conférences

Conférence internationale IDEI - CIRANO - PURC, Toulouse, 16 et 17 octobre 1998  
« Risques et industries réseaux »

Frontiers of Environmental Economics Conference, Washington, 23, 24 et 25 octobre 1998

Association des biologistes du Québec, Québec, 30 et 31 octobre 1998  
« Normes et systèmes de gestion environnementaux »

Journées GREEN - CIRANO, Montréal, 13 et 14 octobre 1998  
« Colloque sur les risques technologiques et environnementaux majeurs »

La professeure Elisabeth Paté-Cornell de l'Université Stanford discutera de la gestion intégrée des risques.

### Risques technologiques

CIRANO  
2020, rue University, 25e étage, Montréal, Québec, H3A 2A5  
tél. : (514) 985-4000 # 3118  
télé. : (514) 985-4039  
courriel :  
vachon@cirano.umontreal.ca  
<http://www.cirano.umontreal.ca/risques/>