

# Risques

Les cahiers de l'assurance

## ■ Science et connaissance des risques

*un entretien avec*  
Hubert Curien

*Les réactions de*  
Jean-Yves Le Déaut  
Olivier Postel-Vinay  
Patrick Thourot  
Maurice Tubiana

## ■ L'insécurité routière

Patricia Delhomme  
Georges Dionne  
Sylvain Lassarre  
Hervé Léon  
Thierry Meyer  
Guillaume Rosenwald  
Alain Weber

## ■ Y a-t-il un nouveau risk management ?

Dominique Dehouck  
François Ewald  
Claude Frantzen  
Robert Leblanc  
Alain Lemaire  
Véronique McCarroll  
Gilbert de Mareschal  
Didier Marteau  
Bertrand Munier  
Olivier Sorba

## ■ Chroniques

Jean-Luc Besson  
Georges Durry  
Rose-Marie Van Lerberghe

## ■ Études et livres

Madjid Bouzit  
Stevan Corbett  
Nicolas de Sadeleer  
Jean-Philippe Terreaux



n° 44 ■ Octobre-Décembre 2000

LGDJ / SCEPRA

# Prix *Risques*

*Les Échos* et la revue *Risques* ont décidé de décerner, annuellement, un prix *Risques*.

Ce prix, doté de 20 000 francs, récompensera la publication la plus innovante pour la compréhension des comportements face au risque, toutes disciplines confondues, parue l'année précédente, dans l'aire francophone.

Le jury sera composé de quatre membres du Comité éditorial de *Risques* et de quatre membres de la rédaction des *Échos*.

*Risques* proposera à une centaine de personnalités compétentes en matière de risque de lui adresser chacune le travail qui lui semble mériter de recevoir le prix. Le comité éditorial de *Risques* retiendra huit travaux qui seront soumis au jury.

Le prix sera remis en avril 2001. Le travail primé sera présenté dans *Les Échos* et dans *Risques*.

# Risques

Les cahiers de l'assurance

N° 44

Octobre-Décembre 2000

SCEPRA – 2000

Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente publication – Code de la Propriété intellectuelle – sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands Augustins 75006 Paris.

## Comité éditorial



Jean-Hervé Lorenzi  
*Responsable de la rédaction*

François Ewald  
*Société*

Robert Leblanc  
*Techniques*

Pierre Picard  
*Analyses*

Pierre Bollon  
*Chroniques, études et livres*

Nathalie Jouven  
*Diffusion*

Dominique Steib  
*Secrétaire de rédaction*

## Comité d'orientation



François-Xavier Albouy, Luc Arrondel, André Babeau, Gilles Bénéplanc,  
Martine Bigot, François Bourguignon, Éric Briys, Françoise Chapuisat,  
Pierre-André Chiappori, Henri Debruyne, Claude Delpoux, Georges Dionne  
Georges Durry, Louis Eeckhoudt, Christian Gollier, Octave Jokung,  
Georges-Yves Kervern, Denis Kessler, Régis de Laroullière, Éric Le Gentil, Yves Mansion,  
Serge Marti, André Masson, Jacques Mistral, Laurent Monsigny, Jean-Pierre Moreau,  
Roland Nussbaum, Annaïg de Pastor, Pierre Pestieau, Martine Rémond-Gouilloud,  
André Renaudin, Sybil Rizk, Christian Schmidt, Pierre Sonigo,  
Dominique Steib, Dominique Strauss-Kahn, Patrick Thourot,  
François de Varenne, Dominique Vastel, François Vilnet

# Sommaire

## I. *Société* : Science et connaissance des risques

Entretien avec Hubert Curien, Vice-président de l'Académie des Sciences .....	7
Jean-Yves Le Déaut, <i>Entre raison et précaution</i> .....	11
Olivier Postel-Vinay, <i>Le diable est à la maison</i> .....	14
Patrick Thourot, <i>Le principe de précaution et les peurs du siècle</i> .....	16
Maurice Tubiana, <i>Les scientifiques devant l'amplification de certains risques</i> .....	19

## 2. *Techniques* : Y -t-il un nouveau risk management ?

Robert Leblanc, <i>Oui, il y a un nouveau risk management</i> .....	25
Bertrand Munier, <i>L'ingénierie du risque</i> .....	27
François Ewald, <i>L'éthique : un risque pour l'entreprise</i> .....	33
Alain Lemaire, <i>Quel avenir pour le risk manager ?</i> .....	35
Olivier Sorba, Gilbert de Mareschal, <i>La gestion des risques dans la communication financière</i> .....	38
Claude Frantzen, <i>Les cindyniques</i> .....	46
Robert Leblanc, <i>Les courtiers, acteurs du risk management</i> .....	49
Didier Marteau, Véronique McCarroll, <i>La mesure des risques financiers</i> .....	53
Dominique Dehouck, <i>Risk management et financement de projets</i> .....	60

## 3. *Analyses* : L'insécurité routière

Pierre Picard, <i>Combattre l'insécurité routière</i> .....	65
Sylvain Lassarre, <i>Évaluation et gestion du risque corporel routier</i> .....	68
Guillaume Rosenwald, <i>L'insécurité routière : quels rôles pour les assureurs et la société civile ?</i> .....	74
Georges Dionne, <i>Les « points d'inaptitude » doivent-ils être utilisés par les assureurs ?</i> .....	82
Alain Weber, <i>Les entreprises, acteurs de la sécurité routière</i> .....	88
Patricia Delhomme, Thierry Meyer, <i>Les campagnes de sécurité routière : quel impact ?</i> .....	92
Hervé Léon, <i>Sécurité routière : l'indispensable mutation des politiques publiques</i> .....	99

## 4. *Chroniques*

Georges Durry, <i>De l'usage de la distinction du fait et du droit en matière d'assurance et de responsabilité</i> .....	108
Jean-Luc Besson, <i>Volatilité du risque et tarification</i> .....	112
Rose-Marie Van Lerberghe, <i>La réforme introuvable de la formation professionnelle</i> .....	114

## 5. *Études et livres*

Stevan Corbett, « Sun Zi » : <i>un stratège chinois au service du manager d'assurance</i> .....	119
Jean-Philippe Terreaux, Madjid Bouzit, <i>Risques naturels : la spirale protection-aménagement</i> .....	122
Philippe Kourilsky et Geneviève Viney, <i>Le principe de précaution</i> , par Nicolas de Sadeleer.....	125



1.

# Science et connaissance des risques

---

- Entretien avec Hubert Curien  
Vice-président  
de l'Académie des sciences

## Réactions

- Jean-Yves Le Déaut  
*Entre raison et précaution*
- Olivier Postel-Vinay  
*Le diable est à la maison*
- Patrick Thourot  
*Le principe de précaution et les peurs du siècle*
- Maurice Tubiana  
*Les scientifiques devant l'amplification de certains risques*



# Hubert Curien

*Vice-président de l'Académie des sciences*

Entretien réalisé par François Ewald  
et Jean-Hervé Lorenzi

**Risques :** La notion de risque, depuis Pascal jusqu'aux années 1970, a été utilisée comme instrument de mesure, et donc de réduction de l'incertitude. Depuis cette époque, sans doute dans le sillage de l'écologie, on assiste à une tout autre utilisation : le risque comme producteur d'incertitude, la notion s'y prêtant assez bien puisque le risque est toujours virtuel. Partagez-vous ce sentiment d'un double usage, contradictoire, du risque ?

**Hubert Curien :** Absolument. Je le formulerai d'une façon un peu différente, en faisant une distinction entre prévention et précaution. Prévenir, c'est s'efforcer de contrôler toutes les conséquences de ses inventions et de ses productions. La prévention permet de maîtriser tout ce que l'on peut prévoir. La précaution conduit à envisager toutes sortes de choses qui ne peuvent être démontrées, mais qui sont émotionnellement évoquées. On vous demande, quoi que vous fassiez, d'être en mesure de prévenir un événement qui n'est pas prévisible, mais dont on ne peut pas dire qu'il n'aura pas lieu.

De la prévention à la précaution, on passe du rationnel à l'émotionnel. Le rationnel, les scientifiques et les techniciens savent le traiter par les méthodes qu'ils ont apprises, qu'ils ont eux-mêmes élaborées. En ce qui concerne la précaution, l'exercice est beaucoup plus difficile car il s'agit d'aller au-devant de conséquences que les techniciens n'imaginent pas, mais que le public anticipe pour eux et indépendamment d'eux, le plus souvent avec l'aide des médias. Je ne dis pas du tout que ce soit ridicule. C'est un signe des temps. Cela fait partie des attitudes du monde contemporain. Mais encore faut-il veiller à ne pas mélanger le rationnel et l'émotionnel. Évitions que la précaution ne devienne inhibition : « Je ne dois rien faire puisque, quoi que je fasse, je ne peux pas démontrer qu'il n'y aura pas de conséquences néfastes. »

**Risques :** Un de vos collègues de l'Académie des sciences, le professeur Maurice Tubiana, soutient que l'on ne doit pas tenir compte des risques que l'on ne mesure pas.

**Hubert Curien :** C'est une doctrine que, jusqu'à présent, les scientifiques ont souvent défendue. Mais elle n'est plus uniformément admise par le public.

Nous faisons une distinction entre prévention et précaution, entre rationnel et émotionnel, entre les risques que le scientifique et le technicien peuvent prévoir et ceux que l'utilisateur, le contemporain non spécialiste, peut imaginer. Jusqu'ici, il n'était pas nécessaire d'en tenir compte parce que le public faisait confiance aux savants : « ils savent, déclarait-on. Maintenant, on dira plutôt : « Les savants savent, mais nous, nous savons aussi ce que nous ne voulons pas. Nous ne voulons pas de conséquences de cette nature ; nous ne voulons pas de tout ce qui, par hasard, sans même que vous l'imaginiez, pourrait conduire à telle ou telle conséquence. »

Il importe que le principe de précaution, qui est en soi une bonne chose, ne se transforme pas en principe d'inhibition et d'interdiction systématique. Les optimistes soutiennent qu'il stimule l'imagination, la création, et permet une innovation plus réfléchie, plus conséquente. Il ne faut pas caricaturer le principe de précaution, disent-ils, mais le considérer comme un enrichissement de la manière d'agir des inventeurs, des innovateurs et des savants modernes.

**Risques :** Avez-vous le sentiment qu'il existe des cycles de grandes peurs ? Sommes-nous aujourd'hui dans une de ces périodes ?

**Hubert Curien :** Aujourd'hui, la découverte – je ne dis pas l'invention, mais la découverte – et la compréhension de la nature ont progressé si rapidement que la moyenne de nos contemporains n'est pas en mesure d'appréhender ce savoir sans un effort considérable.

Or, ce que l'on n'appréhende pas, on le rejette. Les découvertes scientifiques vont trop vite eu égard à la capacité de l'intelligence collective. La diffusion du savoir n'est pas suffisante. Ceux qui en sont familiers, qui sont informés, redoutent moins ses conséquences possibles.

**Risques :** Plutôt que de parler d'un cycle des peurs, qui fait intervenir une espèce de providence, n'a-t-on pas plutôt affaire à des groupes qui produisent la peur et mènent une bataille passant par l'idée qu'elle est nécessaire pour s'opposer à l'évolution du monde ?

**Hubert Curien :** En effet, certains s'ingénient à entretenir la crainte de l'avenir, à culpabiliser les non-inquiets. Ce point met en lumière un autre aspect de notre psychologie qui est la responsabilité. Les scientifiques se sentent de plus en plus responsables, ce qui est une très bonne chose. Mais cela ne rend pas moins irresponsables ceux qui répandent des informations erronées et prophétisent l'apocalypse. Ils mesurent mal les conséquences de leurs dires. On peut comprendre que quelqu'un ait des craintes, mais exiger que cette peur soit partagée par tous me paraît relever d'une certaine irresponsabilité.

**Risques :** Les grandes peurs ne se développent-elles pas dans les domaines où les scientifiques ne se prononcent pas, comme l'environnement ?

**Hubert Curien :** Nous nous trouvons devant des cas difficiles, tel celui de la « vache folle ». Ceux qui pensent être rationnels déclarent que le nombre de cas de transmission à l'homme est très limité. Sans doute, mais dire que l'automobile est infiniment plus meurtrière ne changera rien au problème. Ce type de raisonnement n'est plus accepté.

La crainte de voir les biologistes fabriquer des monstres est aussi un sentiment irrationnel. Irrationnel, mais non irraisonné, car il n'est pas impossible que cela se produise un jour.

**Risques :** Comment pondérer les risques dans ces situations d'incertitude ?

**Hubert Curien :** Les ingénieurs et les chercheurs essaient aujourd'hui d'avoir des modes d'action que l'on peut qualifier d'intégrés. En amont, on prend en compte l'économie de matières premières et d'énergie ; en aval, on veut savoir comment les produits que l'on fabrique se dégraderont. Le génie des procédés est maintenant un génie intégré, qui tient compte de la matière première et de la consommation d'énergie comme des déchets et du devenir à long terme de ce qui est fabriqué.

**Risques :** Les risques perçus ne sont-ils pas plus importants aujourd'hui ? Par exemple, n'est-il pas possible de dire que le réchauffement de la planète est bien réel ?

**Hubert Curien :** Ce sont là des phénomènes extrêmement complexes. On peut affirmer, au vu d'un certain nombre de constats et de mesures, que l'évolution se fera dans un certain sens. Mais le nombre de paramètres à prendre en compte est tel que rien n'est définitivement acquis. On peut cependant faire état de fortes probabilités.

**Risques :** Faut-il appliquer le principe de précaution vis-à-vis du réchauffement de la planète ?

**Hubert Curien :** D'une façon générale, oui. Cependant, le principe de précaution consiste-t-il à dire qu'il ne faut rien changer parce que l'on ne veut pas que la Terre se réchauffe ou se refroidisse ou que telle espèce animale disparaisse alors qu'une autre prolifère ? Le *statu quo* n'est pas nécessairement idéal. Le changement peut aussi être générateur de progrès. La difficulté réside dans la définition du progrès. Il y a une centaine d'années, celle-ci ne faisait pas question. Elle est aujourd'hui plus floue. Progrès pour qui ? Progrès pour quoi ? Si le progrès consiste en fait à différencier de plus en plus le bien-être des nantis du mal-être des pauvres, il est bien peu sympathique. On soutenait jadis que « accroissement de la connaissance = progrès » et « progrès = bonheur ». Cette double égalité était largement admise. Maintenant que le progrès mérite une définition plus moderne et que l'on voudrait que le bonheur soit plus universel, les deux termes de cette double équation appellent une nouvelle réflexion.

**Risques :** Le progrès n'est plus un absolu.

**Hubert Curien :** Parce qu'il est défini différemment selon l'état d'avancement, le mode de vie de ceux qui en parlent.

**Risques :** Ne peut-on dire que cela tient à ce que nous pensons avoir vaincu un certain nombre des grands maux ? La faim, par exemple, dans les pays industrialisés, certaines grandes maladies infectieuses ? N'a-t-on pas le sentiment, dans nos sociétés fortement développées, que le progrès est devenu superflu ? Comme un luxe qui ne serait plus nécessaire.

**Hubert Curien :** Pour les citoyens d'un pays pauvre d'Afrique ou d'ailleurs, le progrès est tout aussi nécessaire que pour les Parisiens du temps de Pasteur.

**Risques :** N'est-on pas en train de perdre quelque chose d'essentiel dans notre culture ? L'idée que l'innovation est bonne en principe, que l'on doit toujours innover, qu'il y a un impératif de la recherche. Avec cette idée que le progrès est une valeur relative, n'est-on pas en train de perdre quelque chose d'essentiel à notre civilisation ?

**Hubert Curien :** Inventer est le propre de l'homme. Par le passé, on s'interrogeait sans doute moins sur les conséquences de l'invention. Aujourd'hui, l'inquiétude se développe. Autrefois, les hommes ne se posaient guère de questions à propos de la nature ; ils ne savaient rien ou presque. Les catastrophes étaient la manifestation de la volonté divine. Maintenant, lorsqu'une catastrophe survient, le responsable est immédiatement désigné : c'est le savant nucléaire qui a bricolé avec l'uranium, le nutritionniste qui a manipulé les aliments...

**Risques :** Si on vous demandait quels sont les trois plus grands risques actuels, que répondriez-vous ?

**Hubert Curien :** Je ne parlerais pas tant en termes de risques que de manques. Vous évoquiez tout à l'heure les maladies et notamment les maladies endémiques.

D'énormes progrès restent à accomplir. On dit souvent que ce n'est pas une question d'invention, de science, de biologie, mais d'économie : si l'on dispose des médicaments pour traiter les grandes maladies du globe, beaucoup de ceux qui en souffrent sont pauvres et le système économique ne leur permet pas l'accès aux soins nécessaires. Cela est en grande partie vrai.

Les très grands risques, depuis un siècle, sont les risques naturels, les séismes par exemple. Dans ce domaine, on progresse dans la connaissance, dans l'explication *a posteriori*, mais les moyens à mettre en œuvre pour les prévenir sont encore hors de notre portée. On ne peut que prévenir les conséquences des risques naturels, ouragans, tremblements de terre, éruptions volcaniques...

Le deuxième risque majeur a trait aux conflits qui dégénèrent. Comment ne pas être frappé par la persistance de conflits ethniques, non seulement en Afrique, mais en Europe ? La science n'est guère armée pour les prévenir.

Un troisième grand risque concerne l'homme au travail, le rapport de l'homme avec ses inventions, le rapport de l'homme avec ses machines. Les inventions simplifient les tâches, mais créent en même temps les mises en situation que nos concitoyens ne sont pas toujours prêts à assumer. L'homme ne doit pas devenir l'esclave des machines qu'il a inventées.

**Risques :** On peut dire que le principe de précaution est une manière d'étendre la perspective temporelle à prendre en compte. Évidemment, plus on l'étend, moins la science est en mesure de répondre, plus les incertitudes augmentent. Est-ce que, à travers ces changements d'échelle, ne se joue pas aussi la question de qui doit avoir le pouvoir dans la décision ?

**Hubert Curien :** La question est bien celle du pouvoir. Qui décide et comment décide-t-on ? La réponse que nous attendons tous est une décision démocratique prise par l'ensemble des intéressés, c'est-à-dire la communauté humaine. Encore faut-il, pour décider de manière honnête, que cette communauté soit bien informée. Comment informer les gens ? Si ce sont les scientifiques qui le font, on les suspecte de ne dire que

ce qu'ils jugent bon de dévoiler. Les journalistes, dit-on alors, peuvent corriger l'éventuelle discrétion sélective des scientifiques. Sans doute, mais ils risquent aussi d'aller trop loin et d'entrer dans l'émotionnel. Les décisions ne seront alors pas nécessairement celles que, démocratiquement, on pourrait attendre.

**Risques :** Ce à quoi il faut ajouter que les scientifiques ne sont pas toujours d'accord entre eux.

**Hubert Curien :** Sur des problèmes complexes, ils avancent souvent selon des voies différentes, mais ils finissent toujours par se rejoindre. Il n'y a pas d'exemple où les choses ne finissent par s'éclaircir.

**Risques :** C'est une question de temps.

**Hubert Curien :** Le temps devient une denrée rare. Sitôt qu'un chercheur ou une équipe pense avoir fait une découverte qui pourrait se révéler sensationnelle, il ou elle ne résiste pas au plaisir de le faire savoir, qu'il s'agisse de la mémoire de l'eau, de la fusion froide... La communauté scientifique n'est pas vraiment convaincue, mais certains faits existent. Un an plus tard, on s'aperçoit que de nombreux autres faits viennent les contredire et on comprend pourquoi on a pu croire qu'il s'agissait d'une découverte. Mais tout cela décrédibilise la science aux yeux du public : les scientifiques sont donc capables de se tromper. Autrefois, un temps de maturation assez long s'écoulait entre la découverte au laboratoire et la diffusion dans le public. Ce qui n'était pas bon tombait de soi-même. Aujourd'hui, c'est souvent ce qui ne sera pas retenu à long terme qui est le plus orchestré à court terme.

**Risques :** Vous avez exercé les fonctions de ministre de la Recherche, vous êtes aujourd'hui vice-président de l'Académie des sciences. Quelle est, à votre avis, la responsabilité de l'État ou de la communauté scientifique pour traiter de ces questions ?

**Hubert Curien :** Il faut d'abord les traiter dans le calme. Pas d'affolement, pas d'emballement, pas d'ac-

celération de peur de manquer l'événement. La science et la technologie doivent imbiber notre culture et ne pas être considérées comme des matières auxquelles on ne s'intéresse que lorsqu'un accident se produit ou lorsqu'une crainte est montée en épingle. Les scientifiques souhaitent qu'elles deviennent familières de manière à écarter les appréhensions d'ordre émotionnel. Les inquiétudes réelles sont justifiées ; mais plus on se familiarise avec la science, moins on s'invente des diables qui n'existent pas. Il s'agit donc, dès l'école primaire, d'essayer de faire passer des modes de raisonnement qui conduisent à l'explication des constats d'observation. Une difficulté vient du fait que l'on ne peut guère progresser dans la connaissance scientifique sans un support mathématique. Nous devons aménager nos systèmes d'éducation pour établir un bon équilibre entre l'observation et la modélisation, entre le concret et l'abstrait. Le goût des sciences doit s'ancrer dans la familiarité avec la nature.

**Risques :** Vous avez donc le sentiment que le goût pour la culture scientifique est en train de régresser ?

**Hubert Curien :** Je ne dirais pas qu'il a régressé, je constate seulement que les jeunes gens qui sortent des universités ou des grandes écoles ont de plus en plus tendance à se diriger vers des carrières touchant à l'économie plutôt qu'à la technologie. Ils ont le sentiment, appuyé sur des démonstrations qui ne sont pas nécessairement fausses, que ce type d'activités leur apportera une vie plus agréable et plus confortable.

**Risques :** Envisagez-vous avec l'Académie des sciences de prendre des initiatives sur ce terrain ?

**Hubert Curien :** Nous devons absolument nous engager pour faire en sorte que les activités scientifiques exercent un plus grand attrait sur la jeunesse. Plusieurs initiatives ont déjà été prises avec succès. L'enthousiasme n'est jamais aussi fécond que lorsqu'il prend appui sur l'expérience.

# ENTRE RAISON ET PRÉCAUTION

*Jean-Yves Le Déaut*

*Député de la Meurthe-et-Moselle*

*Premier vice-président de l'Office parlementaire  
d'évaluation des choix scientifiques et technologiques*

*Nous assistons actuellement en France à un véritable phénomène de « peur panique ». L'affaire de la « vache folle », largement relayée par les médias, monopolise toute l'attention de nos concitoyens, qu'aucune décision politique ou analyse scientifique ne semblent rassurer. Pourtant, le dialogue reste sans doute le seul moyen de dépassionner les débats.*

**N**os compatriotes sont complètement déboussolés. L'irruption du virus du sida, la « vache folle », les organismes génétiquement modifiés (OGM), le réchauffement de la planète, la pollution atmosphérique et son corollaire, la multiplication des cas d'asthme ou d'allergies, la destruction de la couche d'ozone, ont depuis une vingtaine d'années complètement modifié les rapports entre science et citoyen.

Plusieurs raisons expliquent cette montée de l'irrationnel, notamment dans les pays industrialisés.

Les progrès de la science ayant apporté une amélioration en matière de santé, une nourriture de meilleure qualité, davantage de confort, ont été relativisés par les atrocités commises par des hommes qui ont mis leur génie non plus au service du progrès, mais de la destruction. La bombe d'Hiroshima, l'utilisation de gaz neurotoxiques, ont fait craindre que derrière certains chercheurs ne se cachassent des savants fous. La catastrophe de Tchernobyl a largement participé à rendre le progrès technologique suspect. L'humanité a pris peur face à ses propres innovations.

Sciences et techniques sont devenues des biens de consommation comme les autres, et la commu-

nication moderne permet en quelques heures à l'information scientifique de passer sans évaluation de la paillasse au journal de 20 heures.

Le développement industriel irraisonné des pays du Nord a lentement fait prendre conscience à chacun d'entre nous du gaspillage et de la dilapidation de ressources rares. En agriculture, par exemple, on est passé en quelques décennies de la course à la productivité aux stocks et aux excédents.

Enfin, alors que les décisions politiques s'appuyaient, il y a quelques années, sur une expertise scientifique incontestée, les experts ont commencé à rendre des avis divergents, à engager des polémiques ajoutant une certaine confusion à des débats déjà souvent fort compliqués. Cela a rendu plus difficiles encore les prises de décision en situation d'incertitude scientifique.

Hubert Curien analyse fort bien cette montée de l'irrationnel et dénonce ceux qui exploitent la peur pour accroître leur influence collective. Il démontre que le principe de précaution ne doit pas être employé comme « parapluie » par celui qui décide ni comme « ancre de marine » par les conservateurs de tous poils. La précaution ne doit pas être l'inhibition et ne signifie pas l'immobilisme. L'histoire de l'humanité a montré que les

sociétés régulaient le progrès à chaque cycle d'inventions. À chaque époque, des porte-parole se sont élevés contre les dangers de l'innovation – en témoignent les discours de Lamartine contre le développement du chemin de fer.

La question qui se pose aujourd'hui est de savoir si l'homme risque d'aller trop loin, en franchissant les règles éthiques fixées par la société. Les possibilités de clonage humain, de création de chimères avec des gènes humains ou animaux, le « bricolage » des gènes, les risques d'eugénisme : tout cela fait peur, et quand on demande à un chercheur quelles sont ses limites pour faire avancer ses travaux, il répond souvent « jusqu'aux limites permises par la loi ». La récente crise de la vache folle illustre bien la montée de la peur et le divorce actuel entre science et société.

Les scientifiques et les médecins interrogés le 21 novembre 2000, lors des auditions de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, ont fait le point sur les connaissances scientifiques et médicales de l'encéphalite spongiforme bovine (ESB). S'il est avéré qu'il existe une nouvelle variante de la maladie de Creutzfeld-Jakob transmissible à l'homme, des incertitudes demeurent sur la dose minimale infectieuse et sur les effets de doses sub-infectieuses administrées de façon répétée, mais aussi sur le temps d'incubation de la maladie, sur la susceptibilité génétique de certains individus, sur le degré de difficulté de franchissement de la barrière d'espèces qui fait qu'un homme ayant ingéré un prion infectieux de vache peut être ou non contaminé... Les scientifiques n'excluent même pas le fait que le prion puisse être véhiculé de l'intestin ou de la lymphe au système nerveux central, *via* les capillaires sanguins. Un journal en a même fait un titre qui, bien sûr, a inquiété nos compatriotes et a d'ailleurs contribué à ce que le Canada interdise les transfusions de sang d'origine anglaise ou française.

À côté de ces incertitudes, certains faits auraient pu nous rassurer, rendant les Français plus sereins et leur évitant des comportements irraisonnés. L'interdiction de la viande dans les cantines scolaires et dans les hôpitaux, les sondages

montrant qu'un Français sur cinq ne mange plus de viande illustrent la psychose qui s'est développée depuis qu'une grande enseigne a rappelé des lots de viande provenant d'un élevage où une vache malade avait été détectée. La viande correspondant à cette bête n'a jamais été mise sur le marché et pourtant, l'amplification médiatique a créé la panique : le journal qui a publié le « scoop » n'a pas bien équilibré l'information. Jamais, pourtant, les mesures prises par le gouvernement français n'ont été aussi complètes : tests sur toutes les bêtes suspectes, interdiction de vente des matériaux à risques spécifiés (cervelle et moelle épinière), interdiction des farines de viandes d'origine bovine (depuis 1990), interdiction de toutes les farines animales pour tous les animaux, éradication des vaches malades et des troupeaux dans lesquels elles vivaient. Le résultat va à l'inverse de ce que souhaitait le gouvernement : les Français en ont déduit que si on prenait toutes ces précautions, c'est qu'il y avait danger.

Le fait que l'on n'ait jamais montré de contamination après infection de viande rouge d'animaux aurait dû rassurer. Mais rien n'y a fait. Ian Mac Connel, titulaire de la chaire vétérinaire de Cambridge, a beau affirmer qu'il y aura corrélation entre la maladie humaine et la maladie bovine et qu'il y aura beaucoup moins de cas en France qu'en Grande-Bretagne, Annick Alperovitch a beau relativiser le nombre de cas de maladie humaine et dire que, même en Grande-Bretagne, il n'atteindrait pas les chiffres cités par la presse à sensation : rien n'y fait. Et pourtant, comme le rappellent les scientifiques, le risque de manger de la viande provenant d'une vache infectée est aujourd'hui minime et celui de contracter la maladie, bien plus faible encore – proche du risque zéro. En revanche, dans les années 80, des milliers de bêtes probablement atteintes ont été commercialisées, notamment en Grande-Bretagne. Si nous avons des risques de contracter la maladie de la « vache folle », ce n'est plus aujourd'hui que nous le prenons... Mais rien n'y fait, l'angoisse s'est installée et les Français, dans leur majorité, trouvent l'incertitude insupportable.

J'aurais pu développer de la même manière l'exemple des OGM. Bien qu'il n'y ait aucun risque avéré en termes de sécurité alimentaire, certains réclament leur interdiction au vu du principe de précaution. Le débat sur les OGM tient plus, à mon sens, aux questions environnementales, économiques et juridiques et la suspicion s'explique, à mon avis, parce que le consommateur n'a aujourd'hui aucun avantage, en termes de prix ou de qualité, à consommer des OGM. Mais dans l'hypothèse même où il y aurait un risque, peut-on prévenir un risque qu'on ignore... et doit-on dans toute situation d'incertitude, réclamer des moratoires ? L'homme est aujourd'hui devenu inquiet, car il ne connaît plus la nourriture qu'il mange, notamment du fait de la transformation de l'industrie agroalimentaire et de l'allongement des circuits de distribution. Il s'est donc mis à la recherche d'une hypothétique quête de « traçabilité », irréaliste pour les aliments déjà préparés, souvent surgelés.

Les OGM ou l'ESB sont des sujets complexes, donc difficiles à comprendre, et ce d'autant plus que beaucoup d'incertitudes demeurent. Il faut avoir le courage d'avouer que l'on ne sait pas tout et que l'incertitude ne signifie pas le pire.

La science doit être diffusée, expliquée, et non réduite à une information simpliste. Je suis partisan de multiplier les débats entre politiques, experts et citoyens. La conférence de citoyens que

j'avais organisée à l'Assemblée nationale sur les OGM en 1998, a été à mon sens un succès, car elle a prouvé que des citoyens ordinaires, des Français « de base », pouvaient, s'ils s'en donnaient les moyens, comprendre des sujets compliqués, donner des avis sensés et éclairer le débat politique. Ce qui m'a particulièrement frappé, dans les conclusions du panel des 14 personnes de la conférence, c'est que leur avis se situait à un juste milieu, entre celui des industriels prônant le « tout OGM » sans contrainte et celui de certaines associations pour qui toute transformation génétique était condamnable en soi et réclamant l'arrêt de toute expérimentation. Leur proposition d'agir au cas par cas, pour certaines transformations génétiques, et de préconiser un moratoire pour d'autres, correspondait à une attitude pragmatique.

Je suis également favorable aux développements d'expertises publiques et contradictoires. L'audition que nous venons de réaliser sur l'ESB le 20 novembre, en présence de la presse, a été pour moi une réussite. On peut simplement regretter que les médias favorisent davantage la « phrase choc », même si elle s'appuie sur des hypothèses non vérifiées, plutôt que des explications de fond.

Il n'y a, à mon sens, qu'un moyen, et Hubert Curien y fait référence, de réconcilier le progrès scientifique et la société, c'est de rétablir le dialogue entre le scientifique, le politique et le citoyen.

# LE DIABLE EST À LA MAISON

*Olivier Postel-Vinay*

*Directeur de la rédaction de La Recherche*

*Pour comprendre les conflits actuels entre le rationnel et l'émotionnel, il ne suffit pas d'invoquer l'opposition entre les préjugés du grand public et le savoir des savants. L'évolution de la communauté scientifique au cours du dernier demi-siècle conduit à mettre en cause la manière dont celle-ci gère ses rapports à la demande sociale.*

**A** la question de savoir si le réchauffement de la planète est un fait établi, le nouveau vice-président de l'Académie des sciences, qui est physicien, répond d'un simple « non ». Et de regretter, dans les processus d'analyse et de décision caractérisant nos sociétés, le poids croissant de ce qu'il appelle l'émotionnel, au détriment de ce qu'il nomme le rationnel. Il invite à une réhabilitation de l'esprit scientifique dans l'enseignement.

Suivons-le sur ce terrain. Comment expliquer cet état de choses ? Il me semble qu'on ne peut faire l'économie d'une analyse de l'évolution de la communauté scientifique elle-même, et de son rapport à la notion de preuve.

La population des professionnels de la science a explosé au cours du dernier demi-siècle. Cette explosion s'est inévitablement traduite par une banalisation du métier et par une normalisation du profil psychologique de ladite population : plus un groupe social est grand, plus il tend à ressembler aux autres. En l'espèce, ce fait n'est guère reconnu, ni par le grand public ni par la communauté scientifique. L'image que lui renvoie le public et qu'elle-même continue de caresser (comme en témoigne le texte d'Hubert Curien) reste celle d'êtres d'exception aussi idéalistes que rationnels, mus par une recherche presque désincarnée de la vérité. Cela n'a rien d'étonnant : une image forte résiste longtemps aux altérations (bonnes ou mauvaises) de son support, comme on le voit dans le domaine des marques. Or, ce décalage croissant entre l'image du savant et la

réalité du groupe social en question s'est accompagné, au cours des deux dernières décennies, d'un phénomène de signe contraire, fortement ressenti par Hubert Curien : l'effritement de l'image même de la science. Cette image, que l'explosion de la bombe atomique n'avait pas réussi à entamer, s'est trouvée peu à peu altérée par la montée en puissance du mouvement écologiste. La communauté scientifique se voit donc confrontée à un couple de forces particulièrement déstabilisant : la persistance d'un mythe positif du savant, au-dessus des passions du vulgaire, et l'avènement de la vision négative d'une science prométhéenne péchant contre la nature. Vision négative si forte qu'elle commence en effet, comme le souligne Hubert Curien, à susciter la crainte de voir se confirmer, un peu partout dans le monde, une crise des vocations scientifiques.

Face à cette déstabilisation, force est de constater que les thématiques écologiques au sens large représentent, pour nombre de scientifiques, une aubaine. La demande sociale est forte, les crédits sont disponibles quasiment *ad libitum* (on a vu le Premier ministre français, le mois dernier, annoncer un triplement des crédits destinés à la recherche sur la maladie de la « vache folle ») et, bien entendu, l'occasion est belle de redorer le blason de la science, soudain mise au service de son principal détracteur, l'écologisme. En disant cela, je ne suis pas en train de dénoncer le cynisme particulier d'une communauté confrontée à un problème d'identité, mais d'évoquer un processus à l'œuvre, susceptible de rendre compte de cette dérive de la rationalité dénoncée par Hubert Curien.

Revenons sur la banalisation de la communauté scientifique. Elle a ses limites, car le recrutement à la base continue de favoriser des jeunes habités par un autre idéal que celui de « faire de l'argent ». Mais dans la plupart des communautés professionnelles, le désir de bien gagner sa vie passe après celui de réussir, de s'imposer face aux autres. Le darwinisme place la réussite en tête. Or, ce désir est lui aussi premier dans l'entrée et le maintien dans la carrière de chercheur. Si le candidat chercheur est habité par le sentiment souvent grisant d'une proximité privilégiée avec le monde de la vérité, sa principale ambition est évidemment la réussite sociale dans la communauté scientifique. Cette profession n'est certes pas la seule à être marquée par la recherche de la vérité : que l'on songe aux métiers d'artiste, de juge, de journaliste, de prêtre... Ce qui caractérise le mythe du chercheur, c'est le contact avec la vérité d'une raison particulière, celle de la science. Raison dotée d'une vertu à nulle autre pareille : s'imposer aux générations futures.

Mais, surtout depuis que leur population a explosé, les chercheurs sont plus que jamais des hommes et des femmes comme les autres, soumis aux passions de leur temps. Pourquoi cette communauté aurait-elle, plus qu'une autre, échappé – par exemple – à la montée en puissance de l'idéologie écologiste ? En réalité, il est de bonnes raisons de penser qu'avec celle des journalistes, elle fait partie des communautés qui y sont le plus réceptives.

Par rapport aux idéologies qui l'ont précédé, en particulier le socialisme et le libéralisme, l'écologisme se distingue par deux traits fondamentaux. Le premier est de moins se référer à un idéal humain qu'à un idéal naturel global, dont l'humain n'est qu'une composante, à sauvegarder certes mais dont le caractère nuisible est avéré. Le second intéresse davantage notre propos : l'écologisme est la première idéologie à s'installer sur la crête de la vague scientifique. Elle se doit d'assimiler les dernières données sur le nucléaire, l'effet de serre, les organismes génétiquement modifiés (OGM), la « vache folle », le cancer et les téléphones portables. L'écologisme recrute les données de la science, et recrute des savants. Il en recrute même beaucoup. Pour les raisons évoquées plus haut, et

aussi pour une autre : c'est que, comme les journalistes, ou la majorité d'entre eux, beaucoup de scientifiques n'ont pas une expérience professionnelle leur permettant de prendre la mesure des compromis industriels et sociaux sur lesquels nos sociétés ont bâti leur succès. Ces deux communautés vivent, chacune à leur manière, une expérience professionnelle éloignée des contraintes qui, ailleurs, forgent la responsabilité sociale. Pour reprendre le mot de Sartre, ils n'ont pas les mains sales, ou les ont plus propres que d'autres. Et ils en ont rarement conscience.

C'est pourquoi l'opposition que semble faire Hubert Curien entre les scientifiques rationnels d'un côté, et de l'autre, le public émotionnel aidé par les journalistes, ne me paraît pas convaincante. Bien au contraire, la dérive de la raison rationnelle que déplore notre vice-président de l'Académie des sciences me paraît largement reposer sur une sainte alliance entre une fraction substantielle de la communauté scientifique et la majorité de la communauté journalistique.

En science, les journalistes n'inventent rien : ils répètent ce que disent ou écrivent des scientifiques. Ils simplifient, donc parfois déforment, mais surtout ils amplifient, ils servent de caisses de résonance. Ce dont les chercheurs versés dans l'écologisme savent tirer parti, parfois fort habilement. Certains scientifiques s'affichent comme des croisés de l'écologisme, mais ils ne sont que la partie émergée de l'iceberg. Les innombrables sujets de science qui touchent de près ou de loin aux thèmes de l'écologisme sont aujourd'hui truffés d'articles tendancieux parus dans les revues les plus sérieuses, en principe les mieux contrôlées par les pairs, et de rapports de scientifiques baptisés « experts » qui véhiculent des idées fausses, fondées sur des expériences mal contrôlées, des modèles mal étayés ou une synthèse douteuse des données disponibles.

Pour reprendre une formule d'Hubert Curien, cette littérature scientifique de pacotille semble établie sur le principe : « s'ingénier à entretenir la crainte de l'avenir ».

On peut, malheureusement, être « familiarisé avec la science » et « s'inventer des diables qui n'existent pas ». On peut même en vivre.

# LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION ET LES PEURS DU SIÈCLE

*Patrick Thourot*

*Inspecteur général des Finances*

*Le principe de précaution est désormais installé dans la vie sociale française. Il amplifie la sensibilité de l'opinion publique à certains risques très médiatisés et contribue à disqualifier auprès d'elle le progrès scientifique et technique. Ne vaudrait-il mieux pas consacrer l'énergie des médias, des pouvoirs publics et de la communauté scientifique à développer la prévention de risques réalisés et coûteux en vies humaines, plutôt qu'à la précaution contre des menaces encore potentielles ?*

**L'**entretien de *Risques* avec le vice-président de l'Académie des sciences ne laissera personne indifférent. Nous vivons une période où les « grandes peurs » se succèdent : le sida, les tempêtes et les tremblements de terre, les conflits locaux sans cesse renaissants, le réchauffement de la planète, la pollution, la production industrialisée d'aliments (la « malbouffe »), la transmission à l'homme des maladies à prions, sans oublier les « stars » de toujours : le nucléaire et la pollution marine.

Il me semble important de poursuivre la réflexion d'Hubert Curien sur le point majeur de son entretien : les sociétés développées rejettent désormais le progrès technique comme facteur d'amélioration de la vie terrestre (l'égalité « progrès = bonheur », dit Curien). Le principe de précaution est la traduction, parfois semi-caricaturale, de la méfiance – voire de la défiance – à l'égard de l'invention, de la découverte, de l'innovation. Le « savant fou » a remplacé les bons ingénieurs de Jules Verne dans l'imaginaire collectif ; Einstein a inventé la bombe atomique ; le « grand capital » agroalimentaire, après avoir travaillé à nous faire « malbouffer », complot à nous empoisonner avec

les organismes génétiquement modifiés (OGM), les farines carnées, la dioxine, etc. au nom du profit facile et au mépris de notre santé.

À qui profite ce retournement des esprits, effectué en quelques décennies, qui livre l'opinion aux grandes peurs de l'an 2000 et fait trembler les gouvernements ?

Sûrement pas au consommateur-contribuable, qui va payer plus cher des produits plus ou moins « bio », fermiers, labellisés « artisanaux » ou « authentiques » et indemniser largement les victimes de tous les malheurs au nom de solidarités nationales vite proclamées.

Sûrement pas non plus à la sphère industrielle, dont on voit bien qu'elle risque de ralentir ses efforts d'investissement et d'innovation, donc de recherche-développement et de progrès technique, et qui subit aujourd'hui de plein fouet des sinistres économiques (filère bovine) ou d'image (Total Fina Elf), en attendant des interdictions pures et simples d'exercer.

Elle profite difficilement aux hommes politiques, qui sont contraints de faire face à ces « grandes peurs ». Même si, objectivement, il a tendance à en faire trop, l'homme politique n'en

fait jamais assez dans la prévision et la précaution, comme le montre bien l'actuelle polémique sur les farines animales. Mais qui en voudrait aux maires de renoncer à la viande de bœuf dans les cantines scolaires, quand les élections municipales approchent et que la mise en examen de l'élu local tombe aussi vite que la contravention parisienne pour stationnement interdit – et tout aussi peu équitablement ?

Les tenants d'une idéologie anti-économique qui pratiquent l'amalgame entre progrès technique et profit capitaliste et visent à modifier en profondeur les structures économiques des pays occidentaux sont sans doute ceux qui en tirent le plus grand bénéfice. L'écologie rejoint ainsi une idéologie quasi passiviste, en s'appuyant sur le vieillissement d'une population inquiète d'être dépassée par les progrès scientifique et technique. La philosophie du « bon vieux temps » deviendrait ainsi l'alliée d'une volonté de rejeter la mondialisation de l'économie et de redéployer la recherche et l'innovation vers de nouveaux horizons. Car le « principe de précaution », s'il freine parfois l'innovation, peut également contribuer à créer un ensemble de directions de recherche et de priorités. On parle trop peu des efforts considérables de recherche engagés pour prévenir l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et la maladie de Creutzfeld-Jakob, comme naguère ceux pour connaître et lutter contre le virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Bien entendu, les médias et la presse d'investigation (si justement dénommée) seront à l'avenir au centre du débat sur l'amplitude de l'application du principe de précaution. La polémique de savoir qui crée la peur – le journaliste qui informe sans toujours être compétent, ou les inquiétudes du lecteur dont la presse grossit le reflet – est vaine. Sa communication déficiente a coûté trop cher à la filière nucléaire française pour que chacune des parties mises en cause par la controverse sur le progrès technique ne soit désormais très attentive à la qualité et à la pertinence de ses messages publics. Les médias sont durablement installés sur le créneau des angoisses du siècle : la vache folle est

dans le journal européen l'équivalent du *serial killer* des séries B américaines.

Cela étant, l'entretien avec Hubert Curien me laisse sur ma faim. Comme tous les non-scientifiques, nourri de la confiance dans le progrès technique, j'attendais de lui un rappel à la raison, dont les scientifiques devraient être les hérauts.

Certes, les décès évitables sont inadmissibles et injustifiables, fussent-ils peu nombreux, mais la sécurité des produits alimentaires ne cesse-t-elle pas de s'améliorer ? Les grandes épidémies ne frappent plus que très rarement les pays développés, des efforts considérables sont consentis pour prévoir les grands événements naturels. En revanche, comme le faisait valoir le professeur Claude Got dans un colloque récent, nous sommes encore loin d'avoir épuisé les effets de la prévention nécessaire dans bien des domaines : usage du tabac et des neuroleptiques, alcool au volant et ailleurs, limitation de la vitesse sur les routes avec des mesures efficaces sur la vitesse des véhicules, vérification des mesures de sécurité sur certains grands travaux (tunnel du Mont-Blanc par exemple). Certains, qui s'agitent beaucoup sur le respect des règles de sécurité sur le « rail » de Sein, militent en même temps pour l'utilisation innocente (et donc généralisée) des drogues douces. Ne sommes-nous pas en train de nous tromper de cible ? Une prévention sérieuse, opiniâtre et vigilante des accidents éviterait un nombre considérable de morts ou de cas d'invalidité, sans pour autant jeter le discrédit sur le progrès technique. En termes crus, elle « économiserait » des milliers de vies humaines chaque année là où la « précaution » n'en concerne au mieux que quelques-unes. La transfusion du sang contaminé, échec incontestable de la science d'aujourd'hui, était bien davantage justiciable de la prévention que de la précaution, dès lors que la transmission du VIH par le sang était connue depuis l'apparition du rétrovirus.

Mais il est sans doute politiquement plus aisé de pallier les peurs du consommateur sur la viande de bœuf à grands frais budgétaires que de le contraindre à rouler moins vite, à cesser de fumer, à boire moins ou à prévenir les pollutions des

industriels. Il est plus facile aussi de « dénoncer » les armateurs étrangers d'un navire que de faire vérifier régulièrement et sérieusement la sécurité des équipements publics.

Le principe de précaution est bon. Rien ne servirait de nier les craintes du public ou de condamner ceux qui les véhiculent et, par là, les amplifient. Faut-il pour autant ne plus prendre le

risque d'expliquer, et se contenter d'accompagner ces craintes, sachant qu'ainsi, les autorités politiques et scientifiques leur confèrent aux yeux de l'opinion une forme particulièrement durable de vérité ? La communauté scientifique doit, avec le soutien des politiques, prendre ses responsabilités si elle veut que l'opinion publique retrouve confiance dans le progrès.

# LES SCIENTIFIQUES DEVANT L'AMPLIFICATION DE CERTAINS RISQUES

*Maurice Tubiana*

*Professeur et président du Centre Antoine-Béclère, Paris*

*Le principe de précaution avait pour but de rassurer la population en lui montrant que tout ce qui pouvait raisonnablement être fait l'était. Il n'a pas atteint son but. Les craintes actuelles dénotent une crise profonde de la société et du système d'information. Les scientifiques doivent assumer leur rôle dans l'information objective de la population, et demander que la méthode scientifique soit enseignée à tous les niveaux, de l'école élémentaire à l'Éna.*

**J**e suis heureux d'ajouter quelques lignes aux pertinentes réponses d'Hubert Curien. Nous nous trouvons, en France, dans une situation préoccupante. Alors que, grâce aux progrès médicaux, la santé est meilleure qu'elle ne l'a jamais été, que la sécurité alimentaire s'améliore régulièrement, notre pays est périodiquement balayé par de grandes peurs et accorde une importance disproportionnée à des risques mineurs, ce qui entretient une atmosphère inquiète et fait négliger les risques réels.

Le principe de précaution a été introduit pour rassurer ; il semble avoir, au contraire, accru l'inquiétude en donnant consistance à des craintes non fondées. À ce propos, je tiens à préciser que je n'ai jamais dit qu'il ne fallait tenir compte que des risques avérés contrairement à ce qui est dit dans la question posée à H. Curien ; j'ai demandé que, pour chaque risque, on examine sa plausibilité scientifique et que l'on distingue, éventuellement après des recherches, les craintes peu plausibles de celles qui méritent attention. Il sera ainsi possible, compte tenu de la probabilité du risque et de sa

grandeur éventuelle, de proposer une réponse proportionnée, comme le demandent la loi Barnier et l'excellent rapport Kourilsky-Viney. Quand il y a incertitude, il faut donner priorité à la recherche et se méfier de décisions prises sous le coup de l'émotion ou sous la pression de l'opinion. Par exemple, en ce qui concerne l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), il me semble que, comme je l'avais souhaité, les efforts auraient dû porter sur l'obtention de farines animales dépourvues de risque. Il faut se débarrasser de l'idée – qui ne repose sur aucune donnée scientifique – selon laquelle il est mauvais de nourrir des herbivores avec des produits d'origine animale. Les propriétés des acides aminés sont en effet les mêmes, qu'ils proviennent d'un végétal ou d'un animal. Le mode initial de fabrication de ces farines semble avoir été sans risque et l'épidémie a été provoquée par son changement. En Écosse, où il n'avait pas été modifié, le nombre de cas d'ESB a été quasi nul ; de même dans de nombreux autres pays (par exemple les États-Unis ou les pays nordiques), où les farines animales sont abondamment utilisées.

Par ailleurs, on aurait dû vérifier les hypothèses avancées au nom du principe de précaution. Est-il utile, par exemple, d'abattre toutes les bêtes d'un troupeau où un cas d'ESB a été détecté ? Il aurait peut-être été intéressant d'étudier quelques « troupeaux témoins », pour voir si de nouveaux cas apparaissaient. Ces exemples soulignent un inconvénient du principe de précaution, qui est de faire croire que, parce que l'on a pris des mesures, il est inutile de comprendre. C'est à l'opposé de ce qui a fait la grandeur de la civilisation européenne : donner des soubassements rationnels à l'action, opposer la démarche logique à la routine, à l'obscurantisme.

On dit que la rationalité n'est plus à la mode et que dans le monde postmoderne, l'image, la représentation, priment sur l'analyse logique. Cette situation est peut-être la conséquence de la télévision, mais Hitler, Goebbels et sa propagande avaient déjà compris que, en faisant appel à l'instinct, à l'émotion, ils pouvaient imposer leurs vues ; cela montre combien il est dangereux de renoncer à l'analyse rationnelle des faits, de laisser libre cours à la peur, utilisée comme une arme idéologique (l'heuristique de la peur, chère à Hans Jonas, le père de la philosophie environnementale) ou commerciale, notamment dans les rivalités économiques entre États où le risque est utilisé pour légitimer un protectionnisme larvé. Notre pays, à cause de sa propension à se laisser submerger par l'émotion, est devenu une proie facile pour ceux qui veulent le manipuler. Nos appréhensions pourraient nous conduire à des Waterloo économiques.

Le principe de précaution présente d'autres dangers potentiels tels que la paralysie de l'innovation ou, chez les décideurs, la peur d'une mise en examen aboutissant à la politique du parapluie qui conduit, en raison de risques incertains, à renoncer à des actes utiles : ainsi la vaccination contre l'hépatite B, malgré son efficacité, a failli être proscrite et a reculé en raison des craintes fantasmagoriques de sclérose en plaques. Et enfin, comme toute précaution, quelle qu'elle soit, est toujours trouvée insuffisante par certains qui demandent plus, on

enclenche un cercle vicieux, bien décrit par Stephen Breyer, juge à la Cour suprême des États-Unis : toute nouvelle mesure accroît les craintes et en suscite d'autres plus radicales.

Ainsi, le principe de précaution est bénéfique s'il conforte la prudence, stimule la recherche et accroît la transparence du processus de décision en obligeant les décideurs à expliciter les données et les hypothèses sur lesquels ils se fondent. Mais il peut, s'il favorise des inquiétudes non fondées, encourager les moratoires et les attermoissements, et devenir un piège.

L'amplification actuelle des craintes concernant la santé est-elle la conséquence de l'évolution de l'opinion, de sa méfiance envers la science, de la mise en cause des experts, des décideurs ? Ce mouvement est indéniable, mais il existe dans tous les pays ; or, la France est, avec l'Espagne, celui où l'inquiétude devant les technologies est la plus vive. Est-ce parce que nous sommes particulièrement allergiques au risque ? La fréquence des accidents de la route ou sportifs suggère le contraire : les Français sont ceux qui acceptent, voire recherchent, le plus les risques. Est-ce un refus du risque provoqué par les autres, par la société ? En fait, le tabagisme passif (causé par les autres) est particulièrement bien toléré, même quand il agresse les enfants. Est-ce parce que nous sommes un pays particulièrement inquiet, les champions du monde de la consommation de tranquillisants et de somnifères ? L'angoisse interfère avec une analyse objective des risques et, selon ses sentiments envers la source du risque, on les amplifie ou on les minimise. Est-ce, enfin, parce que nous nous laissons bernier par des campagnes inspirées par des intérêts financiers ou idéologiques ? Je ne prendrai qu'un exemple : nous sommes l'un des derniers pays industriels à avoir pris des mesures contre le tabagisme, plus d'un quart de siècle après la découverte des effets nocifs du tabac. Pour avoir vécu ce combat, j'ai appris combien l'opinion avait été conditionnée par les campagnes orchestrées par les fabricants de tabac.

Il semble aussi que, en France plus qu'ailleurs, on remette en cause le progrès, peut-être parce

qu'on y entretient une confusion entre progrès moral et progrès matériel. Ce dernier est évident (en particulier dans le domaine de la santé, puisque, en un siècle, l'espérance de vie est passée de quarante-cinq à soixante-dix-neuf ans), mais il n'y a aucune raison qu'il entraîne un progrès moral ; il s'agit de deux domaines différents. Par ailleurs, une vie plus confortable ne supprime pas l'angoisse du vieillissement et de la mort et peut, au contraire, l'accentuer. Enfin, comme il fait bon vivre en France, on y cultive la nostalgie et tout nouveau changement y est redouté...

Que peuvent faire les scientifiques ? D'abord rappeler ce qu'ils savent, indiquer les limites des connaissances et les marges d'incertitude. On met souvent l'accent sur ces dernières, par exemple à propos de l'effet des faibles doses de radiations ou de produits chimiques. Cependant, même dans ces cas, on peut estimer les limites de la fourchette de risques. Parler d'ignorance est trompeur si l'on tente de faire accroire que l'on ne sait rien. Malheureusement, bien des scientifiques se taisent de peur d'être impliqués dans des controverses. Leur silence laisse le devant de la scène à des collègues « dévoyés » qui fardent la vérité, par exemple parce qu'ils recherchent une notoriété personnelle ou des crédits pour leur laboratoire. Il faut donc que les grandes institutions scientifiques et les académies aient le courage, et les moyens, de

fournir une information objective, impartiale, qu'elles démentent les allégations dénuées de fondement et rappellent ce que l'on sait, éventuellement de façon contradictoire quand des points de vue différents, mais objectifs, sont légitimes. Il n'y a pas de vérité absolue en science, toutefois la démarche scientifique permet de s'en approcher progressivement, de distinguer ce qui est faux ou très improbable de ce qui est vrai ou très probable. Les scientifiques doivent aussi répéter inlassablement que c'est l'éducation qui forme l'esprit et que l'on a trop oublié, à tous les niveaux, d'enseigner ce qu'est la méthode scientifique.

#### Bibliographie

Breyer, S., *Breaking the Vicious Circle : Toward Effective Risk Regulation*, Harvard University Press, Cambridge, 1993.

Kourilsky, P., Viney, G., *Le Principe de précaution*, Paris, Odile Jacob, 2000.

Tubiana, M., Vrousos, C., Carde, C., Pagès, J.-P., *Colloque Risque et société* (1998), Gif-sur-Yvette, Nucléon Éditions, 1999.

Tubiana, M., *L'Éducation et la vie*, Paris, Odile Jacob, 1999.

Tubiana, M., « Le principe de précaution : ses avantages, ses risques », *Bulletin de l'Académie de médecine*, 2000, vol. 184, p. 969-993.

Tubiana, M., « Santé et environnement », *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, série III, 2000, vol. 323, p. 651-664.



# 2. Y a-t-il un nouveau risk management ?

---

■ Robert Leblanc

*Oui, il y a un nouveau risk management*

■ Bertrand Munier

*L'ingénierie du risque*

■ François Ewald

*L'éthique : un risque pour l'entreprise*

■ Alain Lemaire

*Quel avenir pour le risk manager ?*

■ Olivier Sorba • Gilbert de Mareschal

*La gestion des risques dans la communication financière*

■ Claude Frantzen

*Les cindyniques*

■ Robert Leblanc

*Les courtiers, acteurs du risk management*

■ Didier Marteau • Véronique McCarroll

*La mesure des risques financiers*

■ Dominique Dehouck

*Risk management et financement de projets*



# OUI, IL Y A UN NOUVEAU RISK MANAGEMENT

*Robert Leblanc*

*Directeur général, Siaci*

La question posée – « Y a-t-il un nouveau risk management ? » – a permis à chaque auteur de livrer des réflexions très personnelles sur l'approche du risque dans l'entreprise, mais aucun n'a répondu par simplement oui ou non. Qu'en est-il ?

Tout d'abord, Bertrand Munier, professeur à l'École normale supérieure de Cachan où il a créé un mastère sur le management global des risques, et directeur du Groupe de recherche sur le Risque, l'Information et la Décision, enracine la réflexion présente dans une analyse historique tout en introduisant le sujet dans toute sa globalité. Pour compléter cette introduction, François Ewald nous soumet ses réflexions sur les nouveaux risques pour les entreprises, qui découlent de l'importance actuelle de l'exigence éthique dans la vie économique.

Une place centrale est ensuite faite aux risk managers eux-mêmes. Alain Lemaire, président de l'Amrae, association française de risk managers, nous apporte un témoignage vivant et nous fait part des exigences de ce métier, ainsi que de sa foi en son avenir. Olivier Sorba et Gilles de Mareschal, tous deux membres de l'Amrae, nous présentent une étude factuelle de *benchmarking* des sociétés du CAC 40 à partir de leurs propres rapports annuels. Claude Frantzen, inspecteur général pour la sûreté nucléaire à EDF, intervient aussi – et surtout – en qualité de président de l'Institut européen de cindyniques. Il nous explique ce que sont ces cindyniques qui tirent leur nom du mot grec signifiant danger et dont la réflexion nourrit celle des risk managers.

On ne pouvait pas ne pas donner la parole à un courtier, dont le métier est aussi la maîtrise des risques, de l'extérieur et dans les entreprises où la fonction est pourvue, en partenariat avec les risk managers. Exceptionnellement, j'ai repris la plume à ce titre.

Restent des développements plus techniques. D'une part, une approche spécifique des risques financiers, avec le concept de « value at risk » (VaR), applicable bien sûr aux établissements bancaires, mais pas seulement à eux, nous est présentée par Véronique McCarroll et Didier Marteau, d'Arthur Andersen. D'autre part, Dominique Dehouck, de Scor Business Solutions, étudie le transfert de risques dans les financements de projets, un sujet particulier qui entre dans le champ des risk managers.

Ces différents articles mettent en évidence combien l'approche du risque a évolué dans les entreprises. Celles-ci sont passées de l'achat simple d'assurance sur divers sujets abordés séparément à une approche du risque plus globale, plus synthétique et tournée davantage vers une anticipation des enjeux. En même temps, les outils à la disposition des risk managers se sont extraordinairement sophistiqués. Cette bascule, que l'on ne saurait toutefois dater – les entreprises avançant chacune à leur rythme sur le chemin tracé –, marque l'émergence d'un véritable risk management.

La dynamique enclenchée est sans fin. Dans un monde qui évolue sans cesse, où la technologie engendre de nouvelles vulnérabilités, on pense à tous les enjeux du « e-business », où la société est porteuse d'exigences nouvelles, éthiques, comme

nous l'explique François Ewald mais aussi liées à l'environnement, à tout ce qui touche à la sécurité des personnes, à leur alimentation, à leur intégrité physique et morale (cf. le respect de la vie privée, le fameux « privacy », dans le contexte d'internet et du wap), dans ce monde où les références sont incertaines et instables, le risque est protéiforme

et en constant renouvellement. Avoir basculé dans une approche globale du risque implique un effort permanent de compréhension des enjeux nouveaux et d'anticipation des nouvelles formes de risques. Alors, la réponse est oui, il y a un nouveau risk management, et il y a chaque jour un nouveau risk management à inventer.

# L'INGÉNIERIE DU RISQUE

*Bertrand Munier*

*Professeur, École normale supérieure de Cachan  
Directeur, Groupe de recherche sur le risque, l'information  
et la décision (CNRS et ENS Cachan)*

*Cet article examine les changements récents et les transformations en cours en matière de gestion des risques. L'auteur montre que ce domaine a évolué depuis un ensemble de techniques d'assurances jusqu'à une « ingénierie nouvelle », comportant des éléments de finance, de génie industriel et d'organisation, pour l'entreprise comme pour les collectivités de toutes sortes.*

Lorsque les marchands lombards imaginèrent, au XIII<sup>e</sup> siècle, la séparation entre activité marchande et propriété du navire (Le Goff, 1993), la prise en considération du risque et son éventuel transfert à d'autres que le propriétaire devinrent des questionnements consubstantiels à l'activité économique<sup>1</sup>. Ils venaient d'inventer la gestion des risques. Depuis, nombre de techniques toujours plus sophistiquées d'assurance, de réassurance et, plus généralement, de finance, permirent de dépasser cette forme de partage des risques par commandite, qui s'avéra vite trop simple pour convenir à toutes les situations. La gestion des risques a donc beaucoup évolué, pour devenir un art appuyé sur de vastes connaissances scientifiques ; elle a néanmoins conservé de cette origine lointaine et d'ailleurs prestigieuse<sup>2</sup> la prégnance du rôle de l'assureur dans cet ensemble de techniques.

Pourtant, les gestionnaires de risques opèrent aujourd'hui dans des organisations aux technologies, au fonctionnement humain et aux relations sociales plus complexes que celles de l'entreprise de commerce maritime des origines. En outre, les institutions du capitalisme ne se limitent plus, au début du XXI<sup>e</sup> siècle, à ce qu'était la simple commandite du XIII<sup>e</sup> siècle. Sans que l'on prétende

procéder ici à un historique de la gestion des risques, on peut recourir à une simple « statique comparative », comme disent les économistes, et remarquer que nombre d'évolutions n'ont peut-être pas été suffisamment étudiées pour analyser la nature et les fondements du management des risques actuel. De même que la technique originale de partage des risques a dû être sophistiquée puis diversifiée, la gestion des risques doit être examinée à la lumière des progrès de la connaissance scientifique, de l'évolution interne des entreprises et de l'évolution culturelle des individus et des sociétés.

---

## Le modèle classique

---

Jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, le modèle dominant de la firme a été celui d'une technologie monoproduit, qu'un individu ou un centre de décision unique mettait en œuvre en embauchant des salariés avec une rationalité qui permettait de maximiser le profit. C'est le modèle présenté dans la théorie microéconomique – ou du moins dans le modèle de base de cette technique d'analyse. Dans un tel cadre, la considération du

risque ne permet pas d'envisager des options de gestion très nombreuses, au-delà de la rétention ou du transfert du risque. La décision type du gestionnaire de risques est de choisir entre assurance (auprès d'une compagnie ou sur un marché financier) ou auto-assurance. La théorie « de la production en avenir risqué » permet de faire une recherche sur l'état de l'entreprise présentant un risque qui peut peser d'une façon ou d'une autre sur son bon fonctionnement. Pour prendre une décision optimale, il suffit alors de comparer cet état avec celui dans lequel elle pourrait se trouver en contractant une assurance. En général, s'il n'y a pas aversion au risque du responsable de l'entreprise, un contrat d'assurance est impossible ou, au mieux, inutile. Le progrès, depuis le XIII<sup>e</sup> siècle, est d'ordre essentiellement instrumental – ce qui est considérable – et s'est effectué grâce aux outils économiques dégagés progressivement depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, suite aux travaux de Pascal (1654), Daniel Bernoulli (1738), Laplace (1810) et Edgeworth (1904).

La principale difficulté tient au risque non assurable, lorsqu'il n'existe pas de probabilité non ambiguë des pertes susceptibles d'être encourues. En pratique, la conception des probabilités du début du XX<sup>e</sup> siècle coïncide avec celle de fréquences empiriques stables (à la différence de celle qui prévalait avant le XVIII<sup>e</sup> siècle) et conduit à penser que l'absence d'observations statistiques longues et concordantes est le facteur-clé de l'insurabilité. Keynes (1921) et Knight (1921), mettront l'accent sur ce point, établissant une distinction entre les situations dites « de risque » (lorsqu'il existe des probabilités non ambiguës) et celles dites « d'incertitude » (dans les autres cas).

Malgré sa remise en question fondamentale par de grands statisticiens (Savage, 1954) – dont certains avaient aussi fait carrière dans les sociétés d'assurances (de Finetti, 1937, 1970) –, cette distinction a en partie survécu dans la gestion des risques à tonalité assurancielles à travers la distinction entre « risques purs » et « risques spéculatifs » ou entre « risques fortuits » et « risques prévisibles » (Doherty, 1985), tout aussi fragile. Ce que nous appelons aujourd'hui retour d'expérience se bornait

ainsi, de façon très cohérente à la veille de la Seconde Guerre mondiale, au relevé des accidents et de leurs fréquences et à des recommandations subséquentes des sociétés d'assurances, plus ou moins relayées au personnel de l'entreprise.

## Les limites du modèle

La complexification des technologies intervenue depuis a remis en question cette vision des choses, dans la mesure où l'intervention de l'homme devient quasiment toujours déterminante pour la fiabilité de la production (maintenance, vigilance entraînent sécurité), et de l'ensemble du processus de création de valeur mais aussi pour la fréquence des accidents de toutes sortes. Que signifie un « risque pur » comme l'incendie ? Les précautions prises dans l'entreprise seraient-elles inopérantes à son égard ? Évidemment non. Veut-on dire alors que l'on ne pourra jamais réduire à zéro la probabilité d'occurrence d'un incendie ? Certes, mais quel risque pourrait être réduit à une probabilité nulle ? Veut-on dire alors que certains risques ne seraient sensibles à aucune intervention humaine ? Ils sont tellement rares, même parmi les catastrophes dites « naturelles », que la gestion des risques serait, à son tour, réduite à zéro s'il fallait accepter cette définition. Le lecteur se persuadera facilement que la distinction entre risques « prévisibles » et « risques fortuits » n'a guère davantage de sens. En pratique, il est admis que le risk manager doit s'occuper de l'ensemble des risques significatifs pour son entreprise (cela implique une métrique de ces risques) y compris ceux dits « spéculatifs », aujourd'hui repérables dans tout *business plan* correctement établi. La simple observation des « jeunes pousses » de la nouvelle économie laisse d'ailleurs entrevoir le bien-fondé de cette remarque.

La panoplie de notre gestionnaire s'est donc enrichie d'une troisième décision type : celle « d'autoprotection », qui consiste à réduire soit la probabilité de l'occurrence d'un sinistre, soit les

conséquences dommageables du sinistre en cas d'occurrence. L'évolution naturelle est allée vers la sûreté de fonctionnement, vers un principe de fiabilité en matière de maintenance, et enfin, vers les premières études de l'interaction homme/machine, du point de vue des dysfonctionnements de celle-ci<sup>3</sup> comme de la sécurité des personnes. Si elle n'a pas le caractère omniprésent de l'absence de vigilance ou de soin de la part de l'homme, l'erreur humaine est l'une des premières causes de dysfonctionnement et d'accident dans les organisations (Reason, 1990).

Il restait enfin à ouvrir la « boîte noire » et à formuler les théories de l'organisation et de la firme organisationnelle, à partir des années 50, pour que le modèle classique de gestion des risques issu de l'assurance pure soit définitivement remis en question. L'ouvrage de March et Simon (1959) ouvrit la voie à l'idée que le mode d'organisation, défini de la façon la plus générale, avait un impact sur le bon fonctionnement et sur les aspects les plus techniques de l'entreprise. Les erreurs d'organisation ne sont véritablement étudiées que depuis peu (Abramovici, 1999) ; on commence à savoir comment en réduire la probabilité ou la portée en cas d'occurrence, ce qui fait de ces modalités d'organisation l'une des décisions de prévention ou d'autoprotection possibles.

L'une des questions fondamentales devient alors : comment l'efficacité peut-elle être maintenue dans une entreprise ou dans une organisation, alors que deux catégories de personnes au moins – ingénieurs d'un côté, responsables de la structure de l'organisation de l'autre – concourent par leurs activités respectives au traitement des risques, une troisième catégorie se chargeant du financement des risques résiduels (cette dernière tâche restant le privilège des risk managers) ? Même si chaque personne travaille efficacement, l'absence de coordination d'ensemble implique des pertes d'efficacité<sup>4</sup>. Or, il n'est pas simple de coordonner trois catégories de personnels hétérogènes par leur formation (formations d'ingénieurs d'un côté, de droit ou de psychosociologie d'un autre, en finance ou en assurance dans le dernier cas),

mais aussi par leur expérience, leur culture et leur positionnement dans l'organigramme (surtout lorsqu'elles sont chacune de niveau hiérarchique élevé !). De plus, l'absence d'outils de gestion spécifiques a fait jusqu'à une époque récente de cette coordination une véritable gageure. Certes, un certain degré de coordination existe grâce à la bonne volonté et aux efforts des uns et des autres (notamment de la part du risk manager), mais une observation fine du terrain montre que cette coordination est pour le moins très imparfaite dans les grandes entreprises. L'organisation par projets de beaucoup d'entre elles ne simplifie pas toujours le problème et le rend souvent plus aigu, toute solution de décentralisation du management impliquant en général un besoin accru de coordination.

Cette question est d'une grande importance pratique : la conséquence en est que l'efficacité d'ensemble de l'activité est malmenée ; les actionnaires perdent de l'argent, que les dépenses de sécurité soient trop élevées ou pas assez, selon la politique de prise de risque que l'entreprise souhaite mener ou que ses actionnaires souhaitent la voir mener.

## Les défis de la nouvelle gestion des risques

**S**e doter d'une politique de gestion globale des risques signifie d'abord se doter d'outils permettant de définir et de mettre en œuvre une telle politique. On ne peut plus en rester à l'idée qu'il existe une façon « objective » de prendre de bonnes décisions en matière de gestion, il faut pouvoir résoudre les problèmes suivant le modèle classique évoqué ci-dessus.

### ■ Une conception d'ensemble renouvelée

Ainsi, la délimitation du champ d'activité du gestionnaire dépend-elle d'une politique décidée

par la direction de la société et dont les éléments subjectifs sont déterminants. On s'est borné à rappeler et à discuter une évolution semblable sur le plan de la nature des évaluations probabilistes<sup>5</sup>. Bien sûr, dira-t-on, mais cela reste de l'ordre du « théorique » dans la mesure où nous ne pouvons pas obtenir auprès des dirigeants les indicateurs et/ou fonctions qui traduisent leurs croyances et/ou leurs choix subjectifs. Précisément, nous savons aujourd'hui comment le faire et c'est le premier défi de la gestion des risques actuels de mettre en œuvre avec profit cette connaissance. Un risk manager doit avant tout savoir pourquoi il décide de prendre ou de ne pas prendre tel ou tel risque. Et il n'y a aucun autre moyen scientifique de le faire que celui que l'on vient d'indiquer. Ce changement décisif donne à la fonction de nouvelles lettres de noblesse. De telles mesures peuvent être réalisées en interne, mais le recours à des consultants externes (pour une fois, le terme d'« audit » aurait un sens plus fort que d'habitude) semble préférable pour des raisons faciles à imaginer. Il s'avère surtout de mise pour les entreprises de taille modeste. En tout cas, les gestionnaires de risque ne peuvent ignorer ces techniques qui évitent les distinctions, toutes plus maladroites et critiquables les unes que les autres, sur les risques « purs » ou non, « fortuits » ou non, etc.

Le système d'information du risk manager s'est donc élargi à des aspects techniques (classiquement laissés à la « maîtrise des risques ») et « organisationnels », mais aussi aux aspects subjectifs que l'on vient d'évoquer. Non seulement les techniques des sciences sociales – psychologie cognitive et économie expérimentale – permettent aujourd'hui cette référence, mais les nouvelles techniques de l'information font entrevoir comment les inclure « en temps réel » dans un système d'information performant. Concevoir et mettre en œuvre un tel dispositif fait partie des défis à relever. L'aspect « organisationnel » commence à être sérieusement pris en compte, et la question d'une structure prévoyant les retours d'information à partir des petits incidents porteurs de sens est désormais régulièrement posée dans les entreprises. L'aspect

des mesures en partie subjectives à inclure dans le système d'information est cependant encore à l'état de prototype.

Une mise à jour parallèle s'impose pour la notion d'assurabilité des risques ; elle intéresse à la fois les assureurs et les assurés potentiels, et donc les risk managers, qui peuvent être les deux à la fois<sup>6</sup>. Si les critères « classiques » d'inassurabilité jouaient encore vraiment, nombre de risques industriels ou de services ne seraient pas assurés, et la nouvelle économie ne bénéficierait pas de l'accueil et du soutien des assureurs – bien que ces derniers ne soient pas très nombreux à s'être lancés dans un domaine encore mal connu. Il faut donc bien admettre que les assureurs recourent à des mesures subjectives du risque et de l'attitude par rapport au risque (également incorporées de façon heuristique dans certaines pratiques actuarielles). Dès lors, il est important de pouvoir disposer de repères scientifiques sur lesquels s'appuyer.

Enfin, dire que les risques sont « évalués » constitue souvent un abus de langage, dans la mesure où cela se traduit par l'estimation de probabilités d'occurrence. De telles mesures ne suffisent évidemment pas à déterminer les risques les plus importants à traiter, et encore moins le budget qui serait consacré à ce traitement. Même si les ingénieurs avisés déterminent les facteurs ayant le plus fort impact sur un (ou plusieurs) risques donnés, on ne peut établir de priorités sur cette seule base. Pour pouvoir le faire et mettre en œuvre une politique globale, il faut pouvoir comparer ces risques du point de vue de leur valeur relative pour l'entreprise ou ses actionnaires et, de façon plus générale, pour les parties prenantes (*stakeholders*) en jeu. Les techniques des économistes ne sont pas toujours adaptées, notamment dans le cas des risques internes à l'entreprise, mais les techniques décisionnelles permettent d'obtenir des solutions opératoires.

Cette étape de l'évaluation des risques proprement dite est souvent ignorée des pratiques françaises publiques ou privées (Munier, 2000). Cependant, si nous supposons l'étape franchie, comment mettre en œuvre les choix retenus ?

## ■ Mettre en œuvre de nouveaux moyens d'action

Le problème de coordination d'ensemble abordé plus haut est aujourd'hui susceptible d'être résolu, grâce aux progrès accomplis par les sciences cognitives et grâce à la prise en considération des dimensions diverses des « cindyniques » (Kervern et Rubise, 1991). Il est ainsi possible de proposer des instruments opératoires de coordination cognitive des agents dans les systèmes de décision décentralisés qui caractérisent la plupart des grandes entreprises. Les problèmes de représentation et de traitement cognitif du risque sous-tendant cette question de coordination (Munier, 2001) peuvent aussi être traités.

Au-delà du modèle « organisationnel » qui s'est peu à peu imposé depuis March et Simon, le modèle institutionnel de l'entreprise (Williamson, 1985 ; Jameux et Munier, 1977, etc.) place aujourd'hui celle-ci face à de nombreux acteurs de son environnement : fournisseurs, clients, État et réglementation, collectivités locales voisines, parfois associations environnementalistes, voire opinion publique. C'est dire si l'entreprise doit parfois négocier les risques à prendre. Pour que cette négociation ait un sens et ne se dilue pas dans des considérations trop éloignées du problème, il importe qu'une « technologie de la négociation » soit utilisée. Le recours à des experts extérieurs est ici de mise, sauf si le gestionnaire de risques peut, aidé par un support informatique éventuel et par les services compétents de l'entreprise, se charger du dossier. Cette question est plus importante encore pour les pouvoirs publics lorsqu'ils envisagent la mise en œuvre de programmes de protection contre les risques naturels ou d'environnement ; des prototypes font à ce sujet l'objet de premières applications de la part des chercheurs.

Enfin, le risk manager sait mieux que personne que tout n'est pas prévu, ni dans les contrats de travail, ni dans ceux de sous-traitance, ni même dans ses propres plans ! Il faut donc se soucier de la façon dont les agents de l'entreprise réagiront en

cas d'imprévu. C'est là que la culture d'entreprise prend son sens le plus profond (Weick, 1987 ; Kreps, 1990).

La façon de la gérer du point de vue des risques ne doit pas être indifférente, que le gestionnaire des risques s'en occupe directement ou qu'il se résigne à ne le faire qu'indirectement à travers le directeur des ressources humaines.

Comme toutes les questions de coordination, il ne faut pas la traiter à la légère, et il est nécessaire que les risk managers soient effectivement associés à la démarche utilisée et non pas simplement rassurés par des collaborateurs qui peuvent, par ailleurs, ignorer bien des questions que l'analyse des risques soulève.

Le management des risques, de pratique utile dérivée de l'assurance, est en passe de devenir un important domaine d'application interdisciplinaire des sciences cognitives et de la décision, de l'économie expérimentale, du management des organisations, de la finance, et de la microéconomie du risque. Des formations d'ensemble au nouveau management des risques avec de telles perspectives voient le jour ici et là<sup>7</sup>. Une ingénierie nouvelle apparaît pour les entreprises, mais aussi pour les collectivités.

### Bibliographie

Abramovici, M., *La Prise en compte de l'organisation dans l'analyse des risques industriels, méthodes et pratiques*, thèse de doctorat, Grid, ENS Cachan, 1999.

Babbage, Ch., *Traité sur l'économie des machines et des manufactures*, Paris, Bachelier, 1833.

Bernoulli, D., « Specimen theoriae novae de mensura sortis », *Commentarii Academiae Scientiarum Petropolitanae*, Saint-Petersbourg, 1738, vol. 5, p. 175-192, par R. Charreton, notes de B. Bru trad. française, « Esquisse d'une théorie nouvelle de mesure du sort », *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, vol. 6, 1985, p. 61-77.

Condorcet, J.A.N. Caritat de, 1784-1785, *Textes rares ou inédits 1767-1789*, Paris, Ined, 1994, p. 485-494, p. 469-471 et p. 471-474.

De Finetti, B., « La prévision, ses lois logiques, ses sources subjectives », *Annales de l'Institut Henri Poincaré*, Paris, 1937, vol. 7, p. 1-68.

De Finetti, B., « Logical Foundations and Measurement of Subjective Probability », *Acta Psychologica*, 1970, vol. 34, p. 129-145.

Doherty, N. A., *Corporate Risk Management : A Financial Exposition*, New York, McGraw-Hill, 1985.

Edgeworth, F. Y., « The Theory of Distribution », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 19, reproduit in : *Writings in Probability, Statistics and Economics*, Aldershot, Edward Elgar, 1904.

Jameux, C., Munier, B., « L'émergence du modèle de l'entreprise comme organisation sociale et institution », *NR GRASCE 77-05*, université d'Aix-Marseille II. Mimeo, 1977.

Keynes, J. M., *A Treatise on Probability*, London, Macmillan, 1921.

Knight, F. H., *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston, Houghton Mifflin, 1921, rééd. New York, Kelley, 1964.

Kreps, D. M., « Corporate Culture and Economic Theory », in Alt, J. E., Shepsle, K. A., eds., *Perspectives on Positive Political Economy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990, p. 90-143.

Le Goff, J., *Marchands et Banquiers du Moyen Âge*, Paris, PUF, 1962, rééd. 1993.

Laplace, P. S., « Mémoire sur les approximations des formules qui sont des très grands nombres et sur leur application aux probabilités », in *Cœuvres complètes*, Paris, Gauthier-Villars, 1810, vol. 12, p. 301-353.

March, J. G. et Simon H. A., *Les Organisations*, Paris, Dunod, 1969.

Munier, B., « La gestion des risques, nouvelle sagesse des sociétés européennes ? », *Cités*, 2000, n° 4, p. 72-89.

Munier, B., « Risk Attitudes Appraisal and Coordination in Decentralized Systems », *Negotiation and Group Decision* (à paraître).

Reason, J., *L'Erreur humaine*, Paris, PUF, 1993.

Savage, L. J., *The Foundations of Statistics*, New York, Wiley, 1954.

Weick, K. E., « Organizational Culture as a Source of High Reliability », *California Management Review*, vol. 39, 2, 1987, p. 112-127.

#### Notes

1. C'était une évolution et une invention de caractère très remarquable : les marchands hanséatiques ignorèrent ces perfectionnements jusqu'au début du XVI<sup>e</sup> siècle.

2. Le mot est connoté au Moyen Âge et renvoie non seulement aux marchands, notamment au grand commerce maritime, mais aussi aux faits de guerre et aux seigneurs.

3. Il est assez curieux que ces préoccupations soient venues si tard. En effet, la notion de courbe d'apprentissage ou d'expérience existe depuis le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (Babbage, 1833). Mais si l'on s'est tout de suite préoccupé de l'impact sur la production, il n'en est pas allé de même de l'impact sur la sûreté de fonctionnement.

4. L'activité de financement des risques résiduels est en général assez proche de l'efficience, dans la mesure où elle bénéficie de la référence de marchés fonctionnant bien. Mais le montant des risques résiduels – fixé en amont par les deux autres catégories – peut ne pas être optimal. Dès lors, optimiser sur des montants déterminés de façon non optimale conduit aussi à notre conclusion.

5. Comme on ne peut pas tout aborder à la fois, on s'est abstenu ici de parler de la « transformation » des probabilités par les individus, qui constitue désormais, au-delà de la forme de leur fonction d'utilité, une partie essentielle de leur attitude vis-à-vis du risque.

6. Sur ce point, voir la thèse récente de N. de Marcellis-Warin, « Aux frontières de l'assurabilité des risques de l'entreprise », thèse de doctorat, Grid, ENS Cachan, 2000.

7. Le master spécialisé de management global des risques a été accrédité auprès de l'ENS Cachan par la conférence des Grandes Écoles en février 2000 et a accueilli sa première promotion en octobre 2000. À côté de cette formation professionnelle existe une formation académique, le DEA en sciences de la décision et microéconomie des risques, orientée vers la recherche et les études dans ce domaine. L'une et l'autre bénéficient de la structure pluridisciplinaire si originale en France de l'ENS Cachan.

# L'ÉTHIQUE : UN RISQUE POUR L'ENTREPRISE

*François Ewald*

*Directeur de la recherche et de la stratégie à la FFSA*

*La contestation éthique, nouvelle forme de la demande sociale, prend aujourd'hui de l'ampleur. Le risque est son centre. L'éthique du risque constitue l'une des dimensions du risk management moderne.*

Les sociétés développées voient monter en leur sein une nouvelle forme de contestation : la contestation éthique. Elle est très différente par ses thèmes, ses techniques et ses acteurs de la grande contestation salariale qui avait jusqu'alors dominé. Pour ceux qu'elle prend comme cible, elle n'en est pas moins dangereuse, ni moins radicale. Les conflits éthiques trouvent en particulier leur traduction sur le terrain pénal.

Cette contestation correspond à une nouvelle forme de la demande sociale qui est moins tournée vers le progrès que vers la sécurité, vers la conquête que la conservation (des situations, des droits, des avantages acquis). Elle ne se reconnaît guère dans les valeurs de la philosophie des Lumières ; elle ne lie pas vérité et liberté ; elle conteste la validité du savoir scientifique ; elle est naturellement relativiste. La contestation éthique correspond à des sociétés vieillissantes, riches, repues, où tout est donné et où rien n'est plus à conquérir.

Parler de contestation éthique ne signifie pas que ceux qui la mènent auraient le privilège des valeurs ; il s'agit plutôt d'une forme de contestation qui choisit de mener la bataille contre la société et ses institutions sur le terrain des valeurs. Elle oblige son adversaire à se justifier sur ce terrain. Elle joue sur le sentiment de la faute et de la mauvaise conscience. Le premier acte de la contestation éthique consiste à faire passer certains thèmes, à base d'exclusion, comme des valeurs.

La contestation éthique trouve sans doute sa condition de possibilité dans une société qui a dû renoncer aux utopies, mais qui, autant pour des raisons économiques que technologiques, est marquée par de forts rapports de pouvoir et de puissance. La contestation, ne pouvant plus se faire par la révolution, demande aux différents pouvoirs de constamment se justifier quant à la manière dont ils s'exercent.

---

## Le risque, thème privilégié pour la contestation éthique

---

C'est un fait que le succès populaire de la notion de risque tient en particulier à ce qu'elle permet de contester les différents pouvoirs – industriels, technologiques et politiques.

Dans ce contexte, la notion de risque est utilisée dans les deux sens de faire courir un risque et de couvrir les risques. Dans le premier cas, la notion sert à mettre en cause la *responsabilité* des entreprises qui font courir des risques, dans le second, elle est utilisée pour dénoncer l'exclusion, les discriminations, le manque de *solidarité*.

La notion de risque fait aujourd'hui l'objet de toutes les manipulations. Alors qu'elle avait longtemps servi à mesurer l'incertitude, à donner une réalité objective aux menaces (ce qui permettait de les affronter), elle contribue maintenant à multiplier les craintes, à engendrer l'irrationnel, de sorte que la prise de risque devient impossible.

## La contestation éthique

Elle porte d'abord sur le système économique en général. À l'économie de marché, dont elle accuse le libéralisme, elle oppose d'un côté les régulations, la sécurité, la précaution, la protection, la préservation, de l'autre la solidarité, l'égalité, la lutte contre les discriminations et toutes formes d'exclusion.

Mais elle vise aussi les entreprises. Car dans ses actions contre le système, la nébuleuse des associations qui exploitent la demande éthique aiment attaquer des symboles, dénoncer des pratiques. José Bové a édifié sa fortune médiatique en s'attaquant à la société McDonald's, stigmatisée comme l'incarnation de la « malbouffe ». L'usine de la Cogema à La Hague, promue au rang de symbole du pouvoir nucléaire, est l'objet d'agressions incessantes de la part de Greenpeace. L'attaque d'Axa, dans l'affaire de l'Unapei, visait le numéro un de l'assurance.

Ces agressions ont pour cible les marques, leur réputation ; elles cherchent à engendrer un mouvement de répulsion qui modifiera le comportement des consommateurs. Elles ne sont pas seulement symboliques. Elles sont devenues suffisamment fortes pour affecter la valeur des entreprises, si bien que certains investisseurs, à travers des fonds « éthiques », ont décidé de ne choisir que des entreprises au comportement jugé irréprochable sur ce plan. Elles sont aussi susceptibles de conduire à des procès, civils, pénaux, dont les conséquences peuvent être redoutables.

La contestation éthique concerne plus particulièrement deux types d'entreprises :

- celles qui produisent des risques (nucléaire, pétrole, alimentaire, sanitaire, mais aussi les collectivités locales...);
- celles qui couvrent les risques : sociétés d'assurances en particulier, mais également mutuelles et institutions de sécurité sociale.

Et, même si la contestation éthique touche d'abord les acteurs privés, l'État et l'administration ne sont pas à l'abri dans la mesure où ils sont garants de la sécurité des individus.

## Nouvelle forme de contestation

Cette nouvelle forme de contestation est mise en œuvre par des institutions spécifiques, par des associations (qui ne sont pas des syndicats), des petits groupes fluctuants, souvent d'extrême gauche, mobiles, dont la force ne réside ni dans le nombre ni même dans la capacité à occuper la rue, mais dans leur faculté à mobiliser les médias, et notamment la télévision, pour déclencher des mouvements de réprobation. Opérant à la manière des commandos, ils peuvent se révéler, ponctuellement, d'une grande efficacité. Ces groupes se rassemblent dans la nébuleuse d'un prétendu « mouvement social » ou au sein de collectifs comme Attac.

La contestation éthique utilise toutes les armes de la démocratie d'opinion dont elle fait un instrument de *lobbying* politique afin d'obtenir des modifications législatives. Les techniques utilisées sont de l'ordre de la communication. Peu importe le nombre de personnes qui portent la revendication, l'essentiel est dans la « scandalisation » d'une affaire, si bien que, lorsque la crise éclate, il est toujours trop tard. La seule lutte efficace est de l'ordre de la prévention. Elle demande d'abord que soient définies, au niveau de la société globale, des actions visant à poser les valeurs, et que les entreprises, après avoir pris conscience de leur vulnérabilité éthique, adoptent les mesures qui permettent d'y remédier.

# QUEL AVENIR POUR LE RISK MANAGER ?

*Alain Lemaire*

*Directeur du département Assurances de Nestlé-France*

*Président de l'Amrae*

*Notre société atteint aujourd'hui un taux de croissance exceptionnel. Ce phénomène s'est accentué sans discontinuer depuis un siècle suivant une courbe exponentielle qui n'est pas prête de s'interrompre, bien au contraire. Cela se vérifie en matière scientifique, et de là, dans le domaine économique : la globalisation, la concentration, la nécessité d'excellence sont désormais essentiels à la survie. Comme d'autres, le gestionnaire de risques doit évoluer, sous peine de disparaître.*

**L** m'est souvent demandé comment je vois l'avenir du risk-manager, peut-être parce que j'ai quelques années d'expérience derrière moi, sans doute aussi parce que je suis depuis longtemps impliqué dans la promotion de cette fonction en France.

Je ne me sens pas plus qualifié qu'un autre pour autant, mais je vais essayer, une fois encore, de répondre à cette épineuse question.

En effet, dans bien des domaines, il se passe rarement ce que l'on a prévu, même si l'on a travaillé à partir des indicateurs les plus pertinents, tout au moins sur le papier. Les meilleurs experts n'échappent pas à la règle, et il suffit de voir combien les avis des analystes ou autres économistes peuvent diverger quant à l'évolution de l'euro, de la croissance ou d'une éventuelle crise boursière.

---

## La gestion des risques est-elle un art ?

---

**L**a gestion des risques dans l'Hexagone n'apparaît pas comme une science si complexe que cela. Elle évolue, certes lentement, et je vais expliquer ce que j'entends par là.

Signalons avant tout une précision fondamentale : par entreprise, j'entends, au sens le plus large, toute organisation active, dans quelque domaine que ce soit – industrie, commerce, services, santé, administration, collectivités, etc.

En effet, si la théorie progresse à grands pas (nous ne manquons pas, dans nos rangs, de spécialistes à la pointe des avancées technologiques, passionnés par l'avenir de la gestion des risques), il n'en est pas de même de la réalité quotidienne sur le terrain.

Pourquoi une telle dichotomie ? Parce qu'il demeure plus facile d'imaginer que de réaliser. Ne jetons la pierre à personne, nous sommes tributaires de notre environnement ; mais ce n'est pas une raison pour renoncer à faire avancer les choses, et nombreux sont ceux qui relèvent le défi. Car l'une des vertus primordiales du risk-manager, c'est son obstination. N'en faut-il pas pour persuader l'entrepreneur de lui consacrer des parts budgétaires, au moment même où les gains de productivité, compétitivité mondiale oblige, sont prioritaires sur toutes les dépenses non directement rentables à court terme ?

Le message est clair : la gestion des risques fait partie intégrante de la stratégie de toute entreprise qui se préoccupe de son avenir. C'est d'ailleurs une prise de conscience très perceptible, dès lors que

l'actualité médiatisée, avec les répercussions que l'on sait, les affaires de pollution, d'ESB, d'OGM, de dioxine ou autres listérioses. Sans oublier l'amiante, les infections nosocomiales, et dans un autre ordre d'idées, les phénomènes naturels – pas si naturels que cela, d'ailleurs et sur lesquels il est le plus souvent possible d'agir.

La médiatisation des « affaires » et des situations de crise constitue un risque en lui-même, tout comme l'atteinte à l'image, les risques liés à la nouvelle économie, ceux engendrés par les nouvelles technologies, et tout ce que l'on appelle les risques émergents, tout juste palpables, dont la première problématique est celle de se tromper dans leur évaluation...

---

## Le risk manager n'a pas encore de modèle universel

---

**C'**est pourquoi, même si nous avons la capacité de faire avancer l'ingénierie de la gestion des risques, il est si difficile de conférer au risk manager un profil type, un modèle universel.

L'approche « maîtrise des risques » restera différente selon la taille de l'entreprise et sa capacité à se doter de structures dédiées, selon sa culture propre, mais aussi selon son activité, c'est-à-dire son exposition à des risques intrinsèques dont la perceptibilité est directe.

En définitive, il y aura des concepts de plus en plus pointus dévolus au risque, qu'il soit « pur » ou « d'entreprise » (nous sommes désormais loin du traditionnel clivage entre les deux, dès lors que leurs conséquences respectives ont le même impact sur les résultats). Parallèlement, il existera plusieurs types d'organisation où le gestionnaire de risques aura à s'intégrer.

Soit il gère tout et, dans ce cas, doit prendre garde au risque de dépasser son seuil d'expertise,

soit il est un « gestionnaire d'informations » vigilant, qui veille à les utiliser et à les répercuter à bon escient.

Entre les deux extrêmes, tout reste possible. Les entreprises les plus importantes ne pourront admettre une trop grande concentration de la fonction : le risk-manager sera pour elles un coordinateur qui apportera son savoir-faire comme un appui technique aux compétences internes, qui dans chaque domaine ont la meilleure vision de leur propres risques. Il aura la charge d'éclairer son entreprise sur les imbrications entre les différents types de risques, le traitement de l'un pouvant entraîner la dégradation de l'autre sans que celui qui en est responsable en soit conscient. Par exemple (et ce n'en est qu'un parmi tant d'autres), introduire une limite de responsabilité dans un contrat commercial peut en compromettre la bonne fin ou l'équilibre économique.

Identifié et évalué aussi correctement que possible, chaque type de risque est traité, quelle qu'en soit la manière, en adéquation avec sa « supportabilité » par l'entreprise.

---

## Vers une reconnaissance généralisée de la fonction

---

**C'**ette tâche considérable va le plus souvent dépasser la capacité d'un seul homme à y faire face, et ce, quelle que soit sa compétence. Ce sera donc au gestionnaire de risques de mettre en œuvre, avec le doigté nécessaire, les forces vives de l'entreprise dans une démarche concertée, avec un objectif qui apparaîtra commun à tous. De même, il devra savoir s'entourer des meilleurs prestataires externes, tout en sachant se faire reconnaître comme un indispensable maillon de l'entreprise ; sans lui, pas de vision « risque » globale.

Quoi qu'il en soit, il devra donc être reconnu et accepté, disons d'abord grâce à ses qualités psycho-

logiques, de communication et d'opiniâtreté (il doit savoir « vendre » son message), grâce, ensuite, à sa compétence professionnelle qui sera le fruit d'une expérience assimilée, précédée d'une formation de haut niveau. Sa formation universitaire devra être largement complétée par un enseignement spécifique de haut niveau. L'une des ambitions – et non des moindres – des associations de risk managers<sup>1</sup> est de concourir dans ce domaine à donner à leurs pairs tous les atouts pour réussir dans leur entreprise.

Moyennant quoi, les risk managers du troisième millénaire ont de beaux jours devant eux, à condition de ne pas passer à côté des opportunités de cette société en mutation que connaît notre époque. Celle-ci est, il est vrai, enthousiasmante à bien des égards, notamment du point de vue du développement de notre fonction au cœur de l'entreprise.

Note

1. En France, Amrae (*Association pour le management des risques et des assurances de l'entreprise*).

# LA GESTION DES RISQUES DANS LA COMMUNICATION FINANCIÈRE

Olivier Sorba • Gilbert de Mareschal

Délégué à l'ingénierie des risques, Amrae

Commission Organisation de la gestion des risques, Amrae

*La maîtrise de risque constitue un thème de communication important pour les entreprises. Nous présentons ici un recensement des informations que les sociétés du CAC 40 donnent sur ce thème dans leurs rapports annuels. Les entreprises cotées pourront y trouver l'ébauche d'un outil de « benchmarking ».*

**O**n s'accorde aujourd'hui sur la montée en puissance de la gestion dite « entrepreneuriale » des risques. Leur maîtrise constitue naturellement un élément important de la communication de l'entreprise envers ses actionnaires et l'ensemble des parties prenantes.

## Un outil de « benchmarking »

**C**ette étude a vu le jour dans le cadre des travaux de la Commission Organisation de la gestion des risques de l'Amrae<sup>1</sup>. Il était intéressant de permettre à chaque entreprise de comparer ses pratiques à celles de la place, sans autre ambition que d'offrir un outil pratique, essentiellement factuel. Il ne s'agit en aucun cas d'exprimer de jugement sur tel ou tel groupe ou société. Par ailleurs, il est bien entendu que ce travail ne reflète qu'indirectement les pratiques de gestion des risques des sociétés, certaines ayant pu légitimement restreindre leur communication sur certains thèmes.

## Méthode

**L**e travail consistait à recenser les informations relatives à la gestion des risques, qui figurent dans les rapports annuels et les documents de référence des sociétés du CAC 40.

Le CAC 40 constitue un échantillon naturel d'un nombre suffisamment limité de groupes. Certes, il présente l'inconvénient d'ignorer de nombreuses sociétés cotées, et de ne pas permettre de comparaison internationale. Cependant, sa diversité et son poids économique en font un cadre de référence utile.

Cette étude porte sur les rapports annuels 1999 et les documents de référence des sociétés qui composent l'indice en novembre 2000. En présence d'exercices décalés, nous avons choisi le document le plus récent. Le découpage sectoriel retenu est celui de la Bourse de Paris<sup>2</sup>. Chacun des onze secteurs comprend entre une et neuf sociétés – cet élément doit rester présent à l'esprit en considérant les graphes qui suivent.

Les thèmes répertoriés sont ceux le plus souvent rencontrés à la lecture des documents. Pour limiter l'étude, nous avons dû écarter certains thèmes comme les catastrophes naturelles,

les risques alimentaires et beaucoup d'autres.

Une fois ces thèmes déterminés, les passages concernés ont été recensés par lecture. Puis, lorsque qu'un thème semblait absent d'un rapport, nous avons effectué une recherche automatique selon quelques mots-clés.

Nous avons ensuite relevé la place accordée à chaque thème : « mention », « paragraphe » ou

bien « chapitre ». Même si cette donnée reste purement quantitative, elle mesure de façon indirecte la priorité que les entreprises accordent à chaque thème, sauf, évidemment, lorsque les informations présentes sont obligatoires.

Nous avons aussi relevé la position dans le document, en distinguant entre les notes aux comptes, qui sont certifiées, et le corps du rapport.

Thème	Description	Autres mots-clés
Gestion des risques	Politique générale de gestion des risques	Risque, comité
Environnement	Atteinte à l'environnement	Écologie, charte, développement durable
Finance/marché	Taux, change, contrepartie, solvabilité, etc.	(non nécessaire)
Assurances	Politique générale, en particulier dommages, perte d'exploitation, responsabilité civile	Assurance
Gestion de crise	Degré de préparation à la gestion de crise	Crise, urgence
Ethique	De la société et de ses partenaires, fonds d'investissements éthiques	Déontologie, corruption, blanchiment, durable, soutenable, sociétal
Propriété intellectuelle	Pertes ou litiges associés	Brevet, licence, marque
Euro	Préparation du passage à l'euro	Euro
An 2000	Compte-rendu du passage à l'an 2000	An 2000

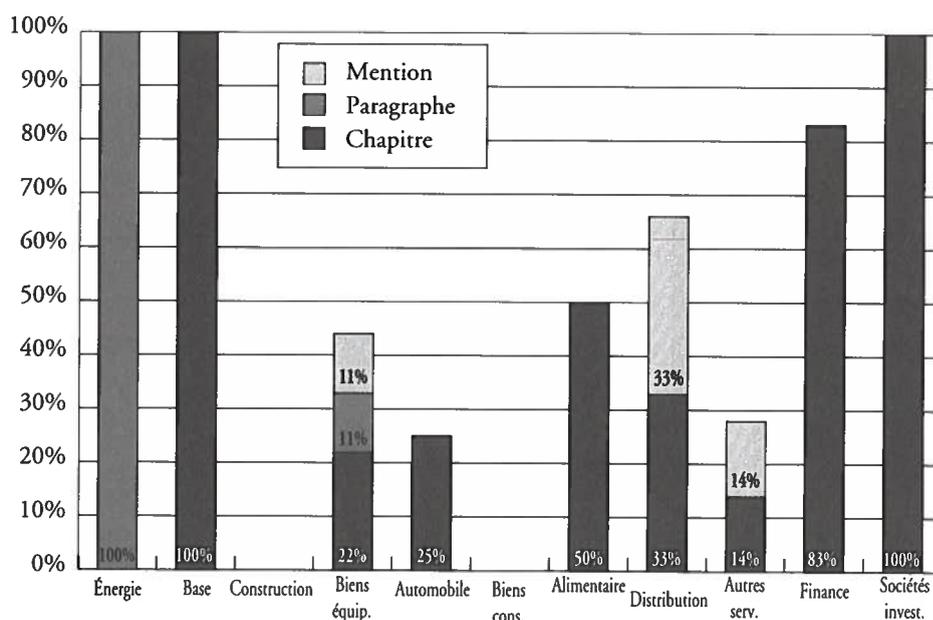
### ◆ Gestion des risques

46 % des sociétés du CAC 40 mentionnent leur politique de gestion des risques, 83 % des établissements financiers réservent un chapitre complet à ce sujet.

Pour mémoire, dans une étude récente, la Commission des opérations de Bourse (COB)

chiffre à 85 % la proportion des sociétés du CAC 40 disposant d'un comité d'audit, contre 77 % en 1998<sup>3</sup>. Dans une majorité des cas, les missions de ce comité comprennent le suivi des risques majeurs.

Rien : 54 %	Mention : 8 %
Paragraphe : 5 %	Chapitre : 33 %

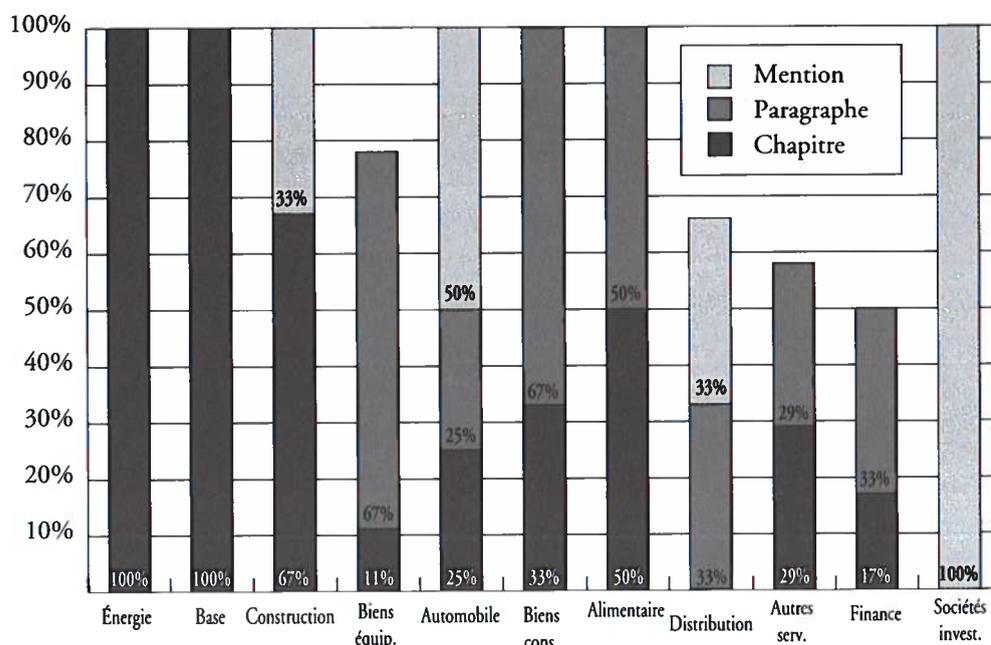


◆ Environnement

Un comptage séparé montre que 18 % mentionnent une charte.

Plus de 75 % des sociétés du CAC 40 mentionnent l'environnement dans leur rapport annuel.

Rien : 23 %	Mention : 13 %
Paragraphe : 37 %	Chapitre : 27 %

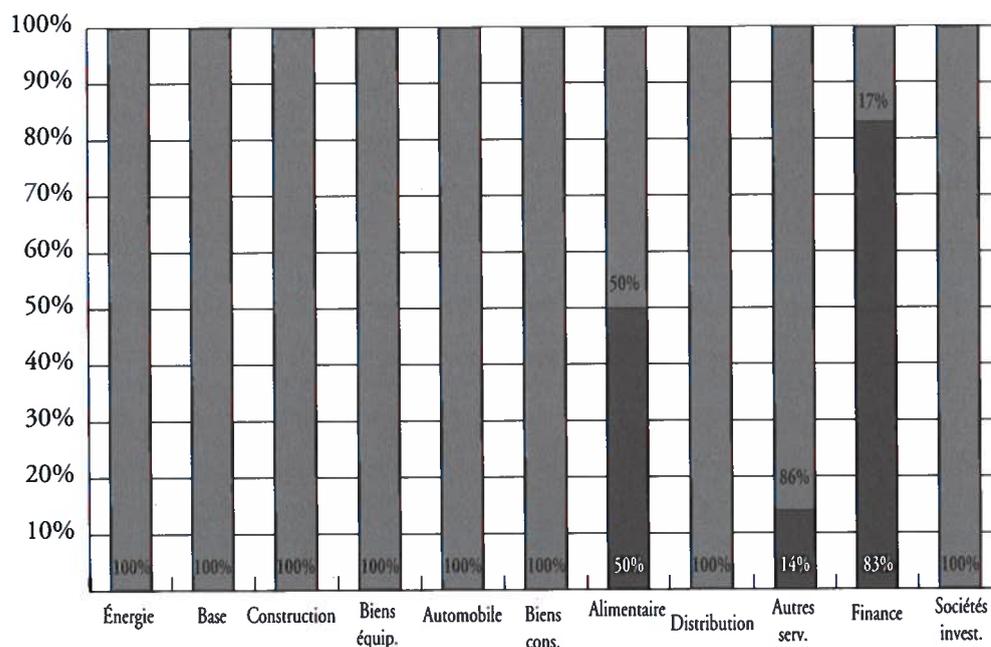


◆ Finance/marché

chapitre dédié coexiste avec une note sur ce sujet aux comptes consolidés.

L'ensemble des sociétés communique sur les risques financiers et de marché. Dans la très grande majorité du secteur « services financiers », un

Rien : 0 %	Mention : 0 %
Paragraphe : 82 %	Chapitre : 18 %

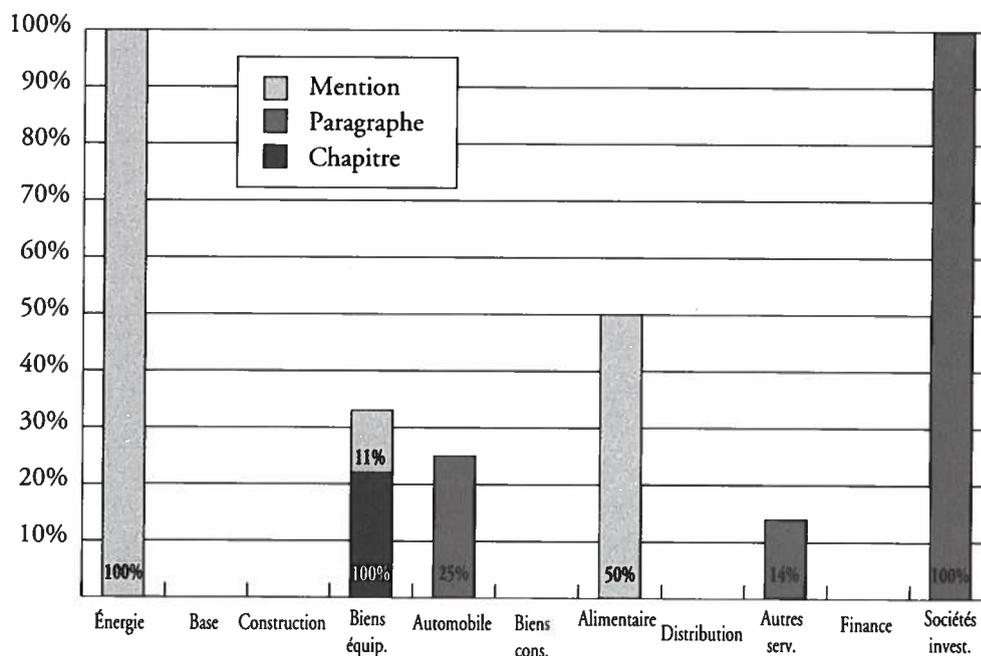


◆ Assurances

8 des 34 sociétés étudiées mentionnent leur politique d'assurance, et 2 y consacrent un chapitre.

Nous ne tenons pas compte du secteur financier, l'assurance étant l'un de ses métiers. Seules

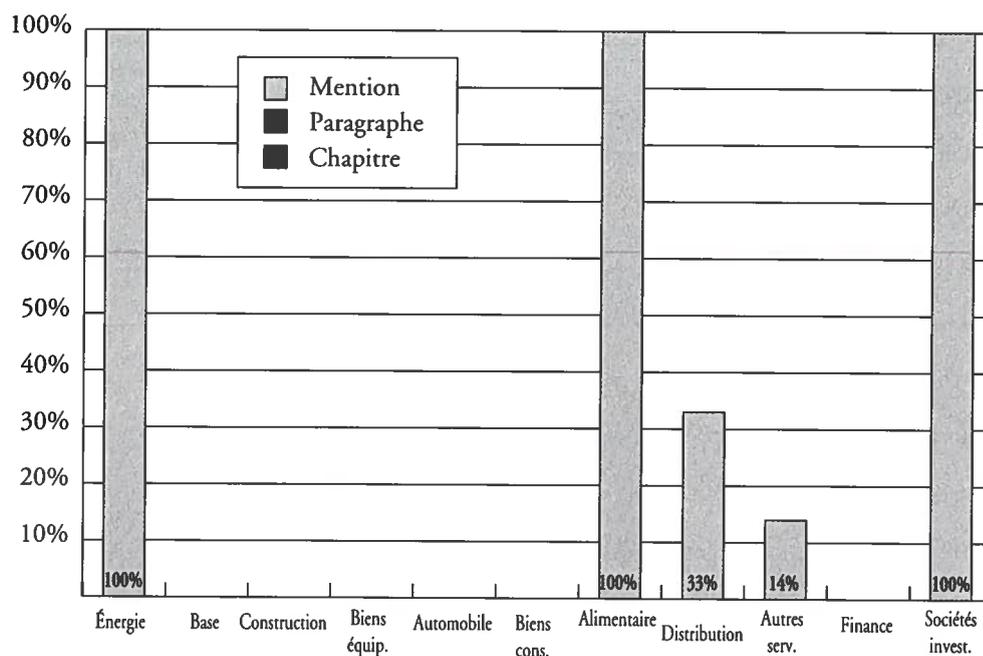
Rien : 76 %	Mention : 9 %
Paragraphe : 9 %	Chapitre : 6 %



◆ Gestion de crise

La gestion de crise est peu abordée dans les rapports annuels.

Rien : 85 %	Mention : 15 %
Paragraphe : 0 %	Chapitre : 0 %

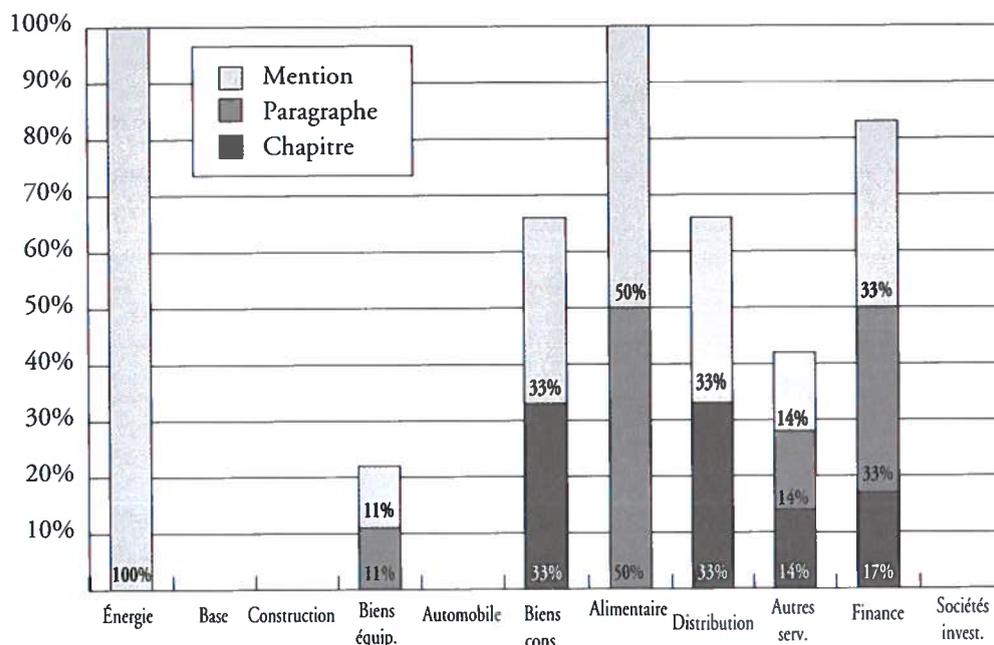


## ◆ Éthique

43 % des sociétés de l'échantillon traitent le thème de l'éthique au-delà des problèmes d'environnement. Cependant, quelques mentions ont pu

échapper au recensement, le vocabulaire de ce thème étant très varié.

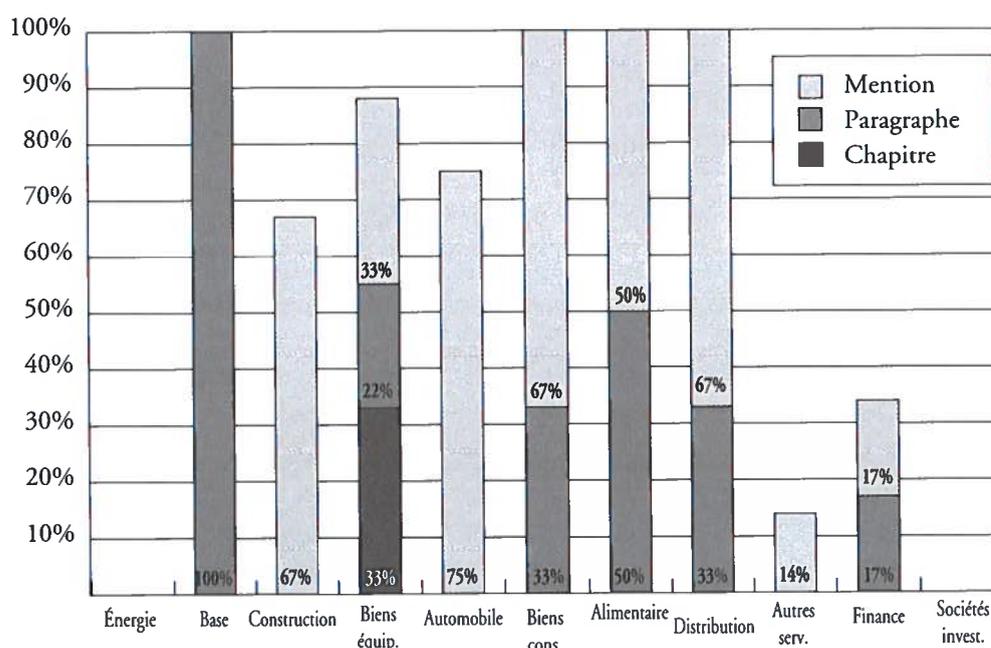
Rien : 57 %	Mention : 20 %
Paragraphe : 13 %	Chapitre : 10 %



## ◆ Propriété intellectuelle

Les risques qui s'attachent à la propriété intellectuelle sont mentionnés dans la majorité des cas.

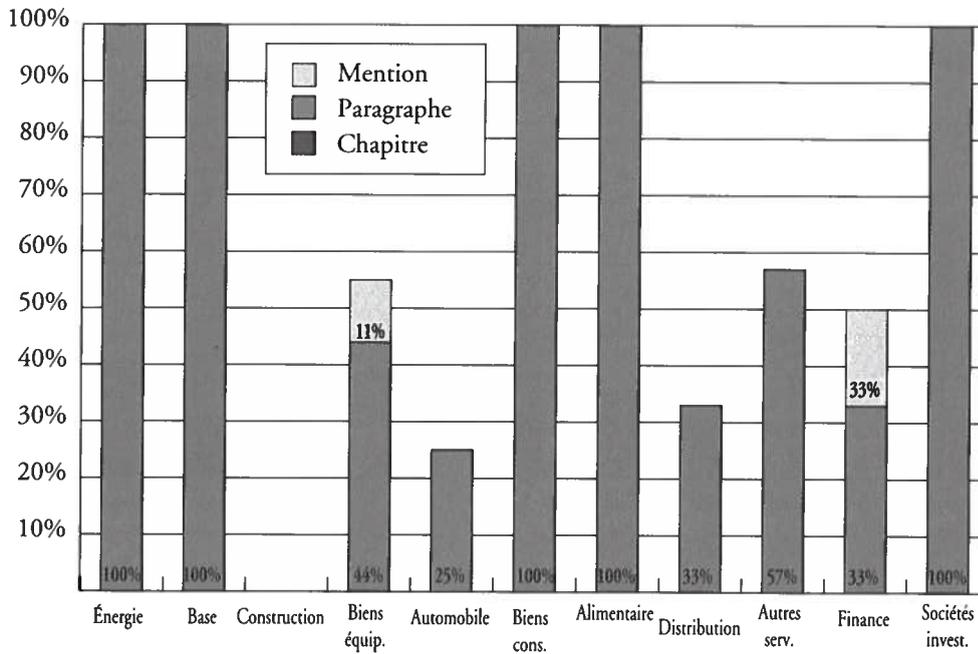
Rien : 37 %	Mention : 37 %
Paragraphe : 18 %	Chapitre : 8 %



◆ Euro

55 % des sociétés mentionnent le passage à l'euro, mais peu le traitent comme un risque.

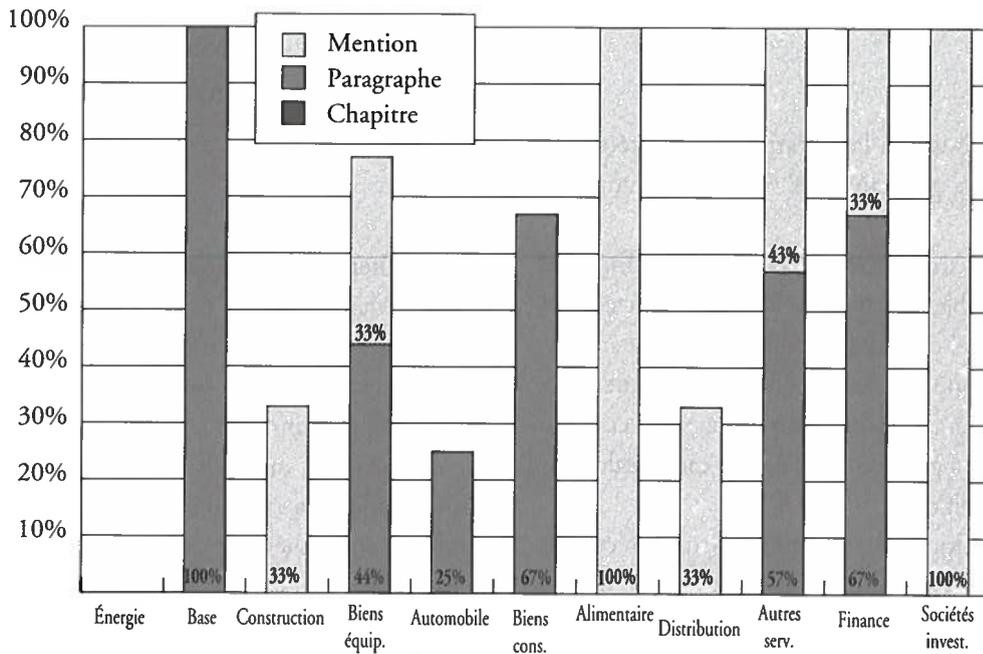
Rien : 45 %	Mention : 5 %
Paragraphe : 50 %	Chapitre : 0 %



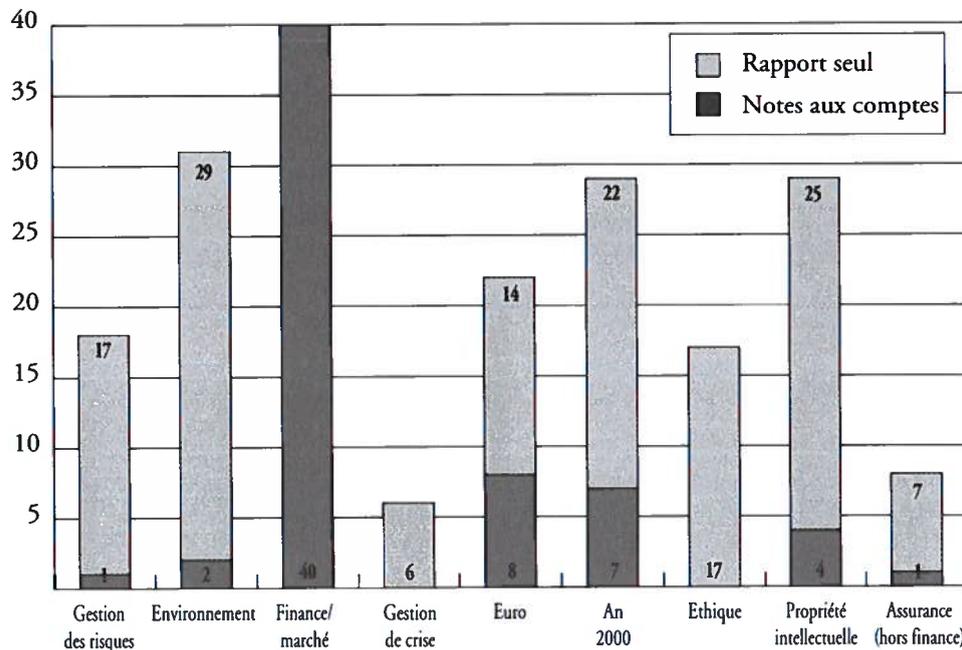
◆ An 2000

Dans la plupart des cas, le bilan du passage à l'an 2000 fait l'objet d'une simple mention.

Rien : 28 %	Mention : 33 %
Paragraphe : 39 %	Chapitre : 0 %



◆ Position des informations dans les documents



◆ Synthèse

Les thèmes se classent comme suit, par nombre de mentions.

Finance/marché	100 %
Environnement	77 %
An 2000	72 %
Propriété intellectuelle	63 %
Euro	55 %
Gestion des risques	46 %
Éthique	43 %
Assurances	24 %
Gestion de crise	15 %

Il faut résister à la tentation d'interpréter des chiffres aussi généraux, qui se veulent avant tout factuels.

Notons simplement que le thème finance/marché semble relever d'une logique distincte. Ceci paraît naturel dans des documents financiers, d'autant plus que le secteur « services financiers » constitue un cas particulier : son activité consiste directement à gérer ces risques, et le cadre réglementaire est spécifique.

La politique de gestion des risques n'est pas majoritairement traitée en tant que telle en dehors du secteur « services financiers », qui lui consacre un chapitre dans cinq cas sur six.

Le traitement des autres thèmes, en particulier l'environnement et la propriété intellectuelle, dépend du secteur concerné. Éthique et gestion de crise peuvent être encore considérées comme émergents. Les programmes d'assurance, traditionnellement associés aux risques de dommages, d'interruption d'activité ou de responsabilité civile, semblent constituer une préoccupation mineure, ce qui laisse entendre qu'ils remplissent leur fonction... Enfin l'euro et l'an 2000 ne sont pas ou plus traités comme des risques.

Cette étude pourrait être élargie à des comparaisons internationales, en tenant compte par exemple du *KonTraG* allemand et du *Combined Code* anglais, et intégrer une analyse plus fine des informations publiées, ou un échantillon plus large de thèmes et de sociétés.

Cependant, les quelques données exposées ici aideront peut-être chaque société cotée à se comparer à ses pairs. L'étude des documents de l'exercice 2000 permettra de juger des évolutions, de l'émergence des thèmes encore minoritaires, et bien entendu, de mesurer la montée de la gestion des risques dans les priorités affichées des entreprises.

Remerciements : nous tenons particulièrement à remercier Bernard Esambert, les membres de la commission « Organisation de la gestion des risques » de l'Amrae, toutes les personnes qui nous ont aidés par leurs suggestions, et Véronique Blanchot qui a collecté une grande part des informations.

#### Notes

1. *Association pour le management des risques et des assurances de l'entreprise.*

2. *Découpage sectoriel de la Bourse de Paris et lien avec les légendes des graphiques. Le chiffre entre parenthèses indique le nombre de sociétés de chaque secteur :*

*Énergie (1) : Énergie*

*Produits de base (1) : Base*

*Construction (3) : Construction*

*Biens équipement (9) : Biens équip.*

*Automobile (4) : Automobile*

*Biens Consommation (3) : Biens Cons.*

*Industrie agroalimentaire (2) : Alimentaire*

*Distribution (3) : Distribution*

*Autre services (7) : Autres services*

*Services financiers (6) : Finance*

*Sociétés investissement (1) : Sociétés invest.*

3. *Sylvie Frontezak, « Les Entretien de la COB », 21 novembre 2000.*

# LES CINDYNIQUES

*Claude Frantzen*

*Inspecteur général pour la Sûreté nucléaire à EDF*

*Président de l'Institut européen de cindyniques*

*Les outils de maîtrise des risques sont à peu près aussi anciens que le parapluie ! Devenus aujourd'hui sophistiqués, sont-ils pour autant utilisés de façon optimale ? Sont-ils appropriés quand c'est le toit qui s'envole ? Les cindyniques appellent à une mobilisation des sciences et replacent la maîtrise des risques là où elle doit être, notamment en entreprise, c'est-à-dire au niveau stratégique.*

**I**l est certes banal de rappeler que le risque est consubstantiel à la vie, celle des êtres comme celle de l'entreprise. Aussi, nulle entreprise, probablement depuis que Zeus confia à Hermès le portefeuille olympien du commerce, ne néglige l'attitude à adopter face aux dangers qui menacent le cœur même de son existence : menace de perte du capital pour les actionnaires, menace de perte d'emploi pour le salarié, menace pour la sécurité des employés, menace pour les tiers, victimes éventuelles de produits de l'entreprise, et donc menace induite pour celle-ci.

Ces diverses menaces peuvent être activées par une impressionnante collection de dangers trouvant leur origine dans tout ce qui compose la vie de l'entreprise et de son environnement : dangers financiers, commerciaux, naturels, techniques, juridiques, sociaux...

Cependant, force est de constater que chaque danger a le plus souvent été traité par un département différent au sein de l'entreprise : l'incendie par la production, l'insolvabilité du débiteur par les comptables, etc.

Ce n'est que dans les dernières décennies que s'est manifesté le besoin d'une approche plus cohérente et que sont apparus les gestionnaires de risques. Alain Lemaire présente par ailleurs leurs fonctions.

Simultanément ont été développés des concepts communs utilisables pour la maîtrise de risques en

apparence très différents : ainsi sont nés les éléments des « cindyniques », les sciences du danger.

Notons au passage que la Grèce ancienne, en créant le mot *kindunos* pour désigner le danger, avait déjà reconnu que la composition du mouvement (*kinema*) et de la force (*dunamis*) était génératrice de risques.

---

## Une vision globale, systémique et transverse

---

### ■ Que sont ces cindyniques ?

Elles représentent tout d'abord une approche scientifique des dangers et des risques, qui se veut à la fois :

- globale, c'est-à-dire couvrant la totalité d'une « situation cindynique » (tous les acteurs, les lieux, la période...);
- systémique, donc prenant en compte l'ensemble des interactions, tant matérielles qu'humaines;
- transverse entre secteurs, pour mutualiser l'expérience, et transverse entre disciplines scientifiques.

C'est donc à une mobilisation de toutes les sciences, sciences « dures » comme sciences humaines, qu'appellent les cindyniques.

Elles développent aussi des concepts propres à la compréhension des dangers, à la modélisation des risques qu'ils sous-tendent et à leur mitigation.

Nombre de ces concepts sont bien connus, qui relèvent d'une approche essentiellement technique : analyses des modes de défaillance, fiabilité technique et, plus généralement, sûreté de fonctionnement.

Ces approches trouvent rapidement leur limite lorsque l'on constate que, d'amélioration technique en amélioration technique, on reste néanmoins essentiellement tributaire de l'homme – l'homme concepteur, l'homme constructeur, l'homme opérateur, l'homme qui veille au bon fonctionnement dans la durée et, en bout de chaîne, l'homme qui sait mettre un terme au cycle technique lorsqu'il se trouve dépassé.

La réponse qui émerge alors est celle du « facteur humain », dont l'appellation même positionne encore l'homme comme l'un des facteurs du fonctionnement du système, un peu comme un appendice au système technique.

Cette approche entraîne certes des progrès, mais on observe rapidement une nouvelle asymptote : aux bons résultats succèdent des résultats médiocres et *vice versa*, dans une oscillation qui masque en fait une incapacité à obtenir des progrès déterminants et pérennes dans la maîtrise des risques.

Viennent alors les développements plus modernes des cindyniques, qui prennent en compte l'homme dans la totalité de son être, être singulier, être social, être biologique... Cessons l'énumération, car la liste des qualificatifs évoquant la richesse et la diversité de l'être humain est bien trop longue. D'un point de vue cindynique, retenons au moins l'aptitude à l'intégration.

La méthode dite « MADS » (méthode d'analyse des déficits systémiques), par exemple, s'appuie sur une vision qui identifie la « source » de la situation cindynique, c'est-à-dire l'ensemble des facteurs à l'origine du danger, et la « cible » que constituent les victimes potentielles. De la source vers la cible, la situation se développe au travers d'un « champ » de facteurs techniques, psychologiques, sociaux, antagonistes ou propices à la propagation.

L'« hyperspace » de Georges-Yves Kervern est tendu par cinq regards sur la situation cindynique :

- un regard sur les faits, les données pertinentes ;
- un regard sur les modèles qui permettent d'expliquer les relations entre les faits ;
- un regard sur les valeurs sociétales ;
- un regard sur les règles qui s'appliquent (ou sont censées s'appliquer !) ;
- enfin, un regard sur les objectifs des différents acteurs, objectifs qui sont souvent des intérêts !

L'analyse de la situation suivant ces cinq regards révèle rapidement des « dissonances » : carence en données qui n'empêche pas de développer des modèles bien fondés, objectifs qui contredisent les règles, etc. L'une des dissonances les plus fréquentes est bien sûr l'anachronisme, qui fait oublier que même les valeurs changent !

Certaines dissonances sont si fréquentes dans toutes les situations cindyniques que l'on peut constituer une véritable *check list* des déficits générateurs de risques. Cette *check list*, appliquée régulièrement, sera fort utile pour vérifier l'évolution des risques les plus traditionnels et pour détecter les nouveaux, que crée sans arrêt le changement. Pensons aux « cyberrisques » et à tous ceux qui émergeront dans le futur, naissant souvent masqués pour éclater brutalement sous forme de crise.

## L'entreprise cindynique

Que peut tirer une entreprise de telles approches ? Excluons immédiatement tout espoir de recette miracle en matière de maîtrise des risques : aucun catalogue, aucun « délégué aux risques » ne pourra assurer à un chef d'entreprise qu'il a désormais « réponse à tout ». « Élémentaire » penseront de nombreux lecteurs ! Et pourtant combien de chefs d'entreprise, après avoir pris quelques dispositions de protection contre les risques, préventives ou de transfert *via* l'assurance, s'en désintéressent en se polarisant au mieux sur quelques « risques phares » comme les risques de développement.

Au contraire, les cindyniques viennent rappeler à l'entrepreneur que les risques constituent la matière stratégique par excellence : projection dans l'avenir, équilibre existentiel entre l'asphyxie mortelle par excès de prudence et l'audace qui l'est tout autant par négligence du probable, capacité de détecter les signaux faibles porteurs de messages de rupture dans la continuité de la vie d'entreprise.

La maîtrise des risques est au sein de l'entreprise l'une des composantes de la stratégie : il n'existe pas plus de stratégie des risques autonomes que de stratégie financière indépendante ou de stratégie sociale isolée. Il n'existe qu'une stratégie qui intègre toutes les dimensions de l'avenir de l'entreprise, dont la dimension « risques ».

Il ressort de cela que le premier risk manager de l'entreprise est son président, secondé et démultiplié par toute la hiérarchie de la société jusqu'au niveau des exécutants. Eux-mêmes, en serrant un boulon, en prenant une commande..., sont acteurs sur toutes les dimensions stratégiques, risques compris. Tous sont des risk managers, chacun dans ses fonctions.

Mais tous doivent être guidés, accompagnés, dans leur démarche de maîtrise des risques par un ou plusieurs regards spécialisés qui leur apportent l'éclairage des approches cindyniques, et animent une mise en réseau de tous ceux qui, dans leur fonction hiérarchique, maîtrisent plus particulièrement tel ou tel risque.

Ainsi, le véritable « cindynics manager », forme la plus opératoire du risk manager, rassemble et anime le réseau rapprochant financiers, commerçants, producteurs, acheteurs, responsables des ressources humaines, etc. Ensemble, ils proposent, au plus haut niveau, une vision globale des risques, des attitudes cohérentes pour y faire face. Ces attitudes s'appuient sur une hiérarchisation raisonnable prenant en compte toute la complexité de la dimension humaine, aussi bien dans l'entreprise que dans son environnement.

Ce réseau cindynique interne peut certes faire appel à des compétences extérieures, qui peuvent être spécialisées dans la compréhension de tel risque particulier, par exemple un risque émergent

comme celui créé par l'existence d'Internet. Ces compétences peuvent aussi être généralistes, tout particulièrement en matière de management d'ensemble des hommes car ce sont toujours leurs attitudes, leurs compétences, leurs interactions qui canalisent les dangers inhérents à l'activité vers des issues paisibles ou dramatiques.

Ainsi se développent concrètement les cindyniques en entreprise, et ainsi devraient-elles se développer dans beaucoup d'autres activités collectives, telles les collectivités territoriales ou les hôpitaux : une attitude de maîtrise rationnelle et raisonnable des risques, un outil de décision stratégique.

### Bibliographie

*La Conduite de systèmes à risques*, Amalberti, R., Paris, PUF, 1996.

*Plus fort que les dieux : la remarquable histoire du risque*, Bernstein, P. L., Paris, Flammarion, 1998.

*Introduction aux cindyniques (B)*, Collectif, Paris, Eska, 1998.

*Comprendre et gérer les risques sociotechnologiques majeurs*, Denin, H., Montréal, Éditions de l'École polytechnique de Montréal, 1998.

*Le Risque psychologique majeur*, Fournier, A. Kervern, G.-Y., Guittou, C., Monroy, M., Paris, Eska, 1997.

*Risk vs. Risk*, Graham, J., Wiener, J., Cambridge, Harvard University Press, 1995.

*Éléments fondamentaux de cindyniques*, Kervern, G.-Y., Paris, Economica, 1994.

*L'Archipel du danger*, Kervern, G.-Y., Rubise, P., Paris, Economica, 1991.

*Ruptures créatives (B)*, Lagadec, P., Paris, Éditions d'organisation, 2000.

*La Sociologie du risque*, Le Breton, D., Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? » 1995.

*Sécurité, Sûreté : la gestion globale et intégrée des risques*, Nasset, J.-J., Geiben, B., Paris, Éditions d'organisation, 1997.

*Science and Judgment in Risk Assessment (Pollutions)*, Washington, National Research Council, National Academy Press, 1994.

*Catastrophes ? Non merci !* Nicolet, J. L., Carnino, A., Wanner, J. C., Paris, Masson, 1989.

*Entre médias et crises technologiques* Sicard, M.-N., Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 1998.

*Risque et société* (1998), Tubiana, M., Vrousos, C., Carde, C., Pagès, J.-P., colloque Gif-sur-Yvette, Nucléon Éditions, 1999.

# LES COURTIERS, ACTEURS DU RISK MANAGEMENT

*Robert Leblanc*

*Directeur général, Siaci*

*Parmi les risques auxquels l'actionnaire est exposé, on distingue ceux appréhendés de l'intérieur de l'entreprise et traités par le risk manager, dont la mission est de protéger globalement le compte d'exploitation et le bilan de l'entreprise. Les courtiers, eux, conçoivent des solutions qu'ils mettent en œuvre en s'adaptant aux besoins de chaque client, et espèrent à ce titre être davantage reconnus comme prestataires de service indépendants, créant de la valeur pour les sociétés, aux côtés des risk managers.*

**T**out est risque en ce bas monde, y compris commencer un article par des propos aussi définitifs. Je me souviendrai toujours d'un conférencier qui, devant un parterre de potaches, n'a jamais pu aller plus loin que : « Depuis que le monde est monde... » ! Et pourtant, c'est bien par là qu'il faut commencer : tout est risque dans la vie, la vie elle-même est « prise de risques ». Les psychosociologues étudient d'ailleurs notre goût ou notre aversion du risque, et il en ressort le plus souvent que nous sommes disposés à nous exposer à des risques choisis, alors que nous supportons de moins en moins d'être soumis, par l'inconséquence des autres, à des risques que nous n'avons pas choisis.

---

## Le risque de l'actionnaire

---

**D**ans la sphère économique, entreprendre est la prise de risque par excellence. C'est parce que des hommes entreprennent que le monde matériel progresse, que les avancées scientifiques

aboutissent à des innovations technologiques, que les organisations deviennent plus performantes, les produits à la fois de plus en plus sophistiqués et de plus en plus accessibles. Notre revue avait déjà abordé cette question de façon indirecte dans son n° 36 (octobre-décembre 1998) avec Dominique Strauss-Kahn (il développait l'opposition entre rente et risque pour réhabiliter la prise de risque), et plus directement dans son dernier numéro, avec Ernest-Antoine Seillière. Ce dernier y écrivait : « Dans les valeurs que nous défendons, il y a bien évidemment la prise de risque, la responsabilité, la volonté d'innover et de participer à tous les défis scientifiques et technologiques d'aujourd'hui. » Le président du Medef ajoutait : « L'entreprise est le lieu même de la prise de risque : des personnes, individuelles ou collectives, mettent leur argent à la disposition d'un projet qui peut échouer ou réussir. » Dans les réactions à cet entretien, Bernard Brunhes s'interrogeait sur le profil des entrepreneurs, admettant que le propos d'E.-A. Seillière s'appliquait à des patrons de PME, mais le contestant dans les grandes entreprises où, selon lui, « ceux qui prennent les risques ne sont pas les entrepreneurs eux-mêmes mais les actionnaires qui leur ont fait confiance ».

Les données permettant de se risquer à définir la mission du risk management sont rassemblées :

- le risque est consubstantiel au développement économique et technologique, et l'entreprise est le lieu même de la prise de risque ; le risk management a donc pour objet la maîtrise du risque, sûrement pas son éradication ;
- sont exposés au risque l'entreprise, elle-même et ses dirigeants, en quelque sorte de l'intérieur, ses actionnaires de l'extérieur ; l'objet du risk management est de maîtriser le risque de l'intérieur, ce qui importe aussi à l'actionnaire, mais n'épuise pas le sujet du risque que celui-ci prend en investissant dans l'entreprise.

Ce risque est mieux défini quand l'entreprise est cotée, car on a alors quotidiennement connaissance de sa valorisation. Celle-ci est soumise aux aléas des marchés, qui ont leur propre logique ; une évolution positive du résultat de l'entreprise peut être sanctionnée par une baisse des cours si elle est moindre que ce qui était attendu. Le président d'une société cotée en Bourse sait aujourd'hui l'importance de sa communication financière pour la tenue de son titre ; elle est en général devenue son obsession quotidienne. Pour autant, on constate tous les jours des variations de cours erratiques. Il reste à l'actionnaire à utiliser les instruments de couverture mis par le marché à sa disposition pour se protéger lui-même contre ces variations, qu'elles résultent des effets de l'environnement économique ou des décisions du management – choix de métiers, changements de périmètre. À cet égard, la décision de Danone de revenir en 24 heures sur son annonce de projet d'acquisition de Quaker Oats est exemplaire : on a vu le titre regagner 10 % de sa valeur aussi vite qu'il les avait perdus. Dans ce cas, comme dans celui du même Danone – à l'époque BSN –, quittant l'industrie du verre, c'est-à-dire le contenant, pour se concentrer sur l'industrie alimentaire, à savoir le contenu, ou dans celui de Vivendi, qui s'engage dans l'offre de services Internet (là aussi le contenu) en s'alliant à Vodafone (fournisseur de contenant), on est en amont du risk management.

## Le champ d'action du risk management

**L**e champ d'action du risk management couvre l'ensemble des risques, tels qu'on peut les appréhender de l'intérieur de l'entreprise. Ne sont hors champ que les risques de l'actionnaire commentés précédemment. Comme ils le font observer eux-mêmes, le sujet n'est plus, pour les risk managers, d'assurer une usine quelque part dans le monde, mais de protéger globalement le compte d'exploitation et le bilan de l'entreprise qui les emploie.

Le schéma ci-dessous présente les différentes catégories de risques entrant dans ce champ ou hors champ, ainsi que la nature de l'engagement du risk management, identification des risques et apport de solutions.

Prendre la mesure du risque recouvre plusieurs démarches. Il s'agit d'abord d'une démarche prospective et de veille pour identifier les nouvelles natures de risques auxquelles l'entreprise est ou sera exposée. Il s'agit ensuite de dresser, à l'instant considéré, l'inventaire des risques menaçant effectivement l'entreprise, et d'estimer à la fois les probabilités de survenance, les amplitudes et les enjeux. Ce travail de cartographie, qui peut être assisté par des outils spécifiques, permet de procéder à des comparaisons, en fonction de différentes hypothèses. C'est ainsi que le risk manager peut intervenir dans les prises de décision, notamment sur des questions d'implantation, de sous-traitance, d'automatisation, mais aussi de fusions-acquisitions. Son avis, fondé, entre autres, sur l'appréciation des concentrations de risques qui résulteraient d'une décision envisagée ou d'autres vulnérabilités, est à confronter avec celui des autres responsables, plus sensibles à d'autres enjeux.

Apporter des solutions, c'est maîtriser le coût du risque. C'est bien sûr mener des actions de prévention sur l'existant après avoir influé sur les décisions, comme on vient de le voir, mais c'est aussi mettre en place des dispositifs de lissage de la

charge des sinistres dans le temps et/ou de transfert de risques sur des tiers, assureurs ou investisseurs, en veillant d'ailleurs à la continuité des couvertures.

On ne dressera pas ici un inventaire des risques, mais on peut se reporter au schéma ci-dessous.

Tout d'abord, le risque pénal. Par définition, il n'y a pas de transfert de risque possible, mais il est important de traiter le sujet de l'exposition des dirigeants à ce risque, dans une perspective de pure prévention. Cela vaut spécialement pour les élus locaux, mais aussi pour les entreprises privées.

Ensuite, les risques financiers ou sociaux. En général, dans les sociétés, ils sont pris en charge par des spécialistes. La technique financière, notamment, s'est tellement sophistiquée que la couverture des risques de taux, de change ou de contrepartie par des instruments de marché – *futures*, options, *swaps*, etc. – est plus que jamais affaire de spécialistes. Pour autant, il appartient au risk manager de les englober dans son travail de cartographie et d'évaluation. Le dialogue qu'il entretient avec les spécialistes concernés, au titre de la « transversalité » de sa mission, favorise le décloisonnement de l'entreprise et réduit le risque auquel elle s'exposerait en s'en remettant trop à des experts enfermés chacun dans un domaine de plus en plus étroit.

Restent les risques traditionnels, comme l'incendie et l'accident, autrement dit, les dommages, la fraude, la responsabilité civile générale ou au titre des produits, ou encore celle des mandataires sociaux. Traditionnels dans leur principe, mais leurs implications évoluent considérablement : on voit l'immatériel prendre de l'importance, avec les risques éthiques, les risques d'image, la protection des brevets et des marques ou encore les enjeux spécifiques du « e-business ». La forme des sinistres évolue également, pour devenir plus diffuse : on parle de responsabilité sans faute ou encore, en matière d'atteinte à l'environnement, de pollution graduelle, plus difficile à appréhender que la pollution accidentelle, ne serait-ce que par la difficulté de dater le fait générateur.

## Le rôle des courtiers

**N**otre appellation de « courtiers d'assurances » nous vaut la méprise d'être vus comme de simples intermédiaires par nombre d'acteurs importants qui ne nous connaissent pas bien.

La réalité est que nous sommes déjà des concepteurs de solutions mises en œuvre pour nos clients, en négociant pour leur compte, en tant que spécialistes des marchés, avec les porteurs de risques. Cette réalité, bien perçue par nos interlocuteurs directs, échappe le plus souvent à ceux qui nous observent de plus loin et imaginent que nous proposons des solutions qui nous viennent des assureurs. Autant, pour des produits standard, les assureurs ont tout lieu d'élaborer une offre qui prend appui sur des études de marketing et sur une infrastructure et une informatique lourdes permettant une production automatisée, autant, s'agissant de « sur mesure », la solution ne peut en général venir que d'un acteur indépendant, capable de procéder librement à des assemblages de composantes d'assurance ou autres, avec intervention d'autant d'acteurs que nécessaire – en coassurance, en réassurance, en transfert alternatif par le jeu de captives, de titrisation ou de toute autre technique appropriée.

À ce jour, l'essentiel du transfert de risque se fait par la mise en place de contrats d'assurance. En conséquence, nous sommes incontestablement des spécialistes de l'assurance et nous appartenons à une vaste communauté professionnelle où nous côtoyons les assureurs. Il est d'ailleurs de l'intérêt bien compris de tous que nous sachions bâtir, individuellement, des relations de confiance avec les souscripteurs de risques. Défendre les intérêts de nos clients ne consiste certainement pas à nous opposer aux assureurs, même si la convergence des intérêts n'est pas toujours évidente au premier abord, par exemple quand une sinistralité lourde conduit l'assureur à revendiquer de fortes hausses de cotisations ! Nous devons être clairs sur notre

place dans ce débat, du côté du client bien sûr, mais en portant une responsabilité de professionnels des marchés, soucieux de la pérennité des acteurs et des solutions.

Notre indépendance vaut celle des consultants, qui savent mieux que nous la valoriser. C'est en nous positionnant le plus en amont possible que nous accrédirons le mieux notre indépendance en aval. Autrement dit, c'est en nous engageant résolument dans le consulting en risk management que nous sommes le mieux à même de nous situer en aval sur de l'*alternative risk transfer* et, ainsi, marquer notre indépendance. Les exigences de *corporate governance* de certains pays voisins y ont favorisé le développement de cette discipline du consulting en risk management, avec des outils de cartographie des risques de plus en plus sophistiqués. Bien que nous soyons, en France, moins avancés sur ce plan, il est intéressant de noter que ce sont les cabinets d'audit qui ont été les plus gros recruteurs à la sortie du premier DESS d'assurance de Paris-Dauphine. Il y a donc là matière à traiter. Sachons, nous courtiers, professionnels de l'analyse du risque, faire valoir notre compétence sur ce terrain !

On ne serait pas complet si l'on ne mentionnait pas notre rôle de prestataires de services tout au long de l'année, aux côtés de nos clients, pour l'exécution des contrats que nous avons définis et mis en place. Au-delà de nos interventions dans la gestion des sinistres, complémentaires de celles des assureurs, nos clients attendent de plus en plus de nous la fourniture de statistiques et, plus généralement, un *reporting* complet, à l'échelle (souvent mondiale) des programmes concernés. Et ils l'attendent sous une forme vivante et exploitable, c'est-à-dire par e-mail ou dans le cadre de services complets extranet. Défendre notre valeur ajoutée en amont ne nous dispense pas d'être actifs aussi sur ces sujets. À nous de les aborder avec réalisme, en nous adaptant aux besoins spécifiques de chaque client.

S'il fallait un mot de conclusion, ce serait celui-là : s'adapter aux besoins des risk managers, voire les anticiper, être « moteurs » à leurs côtés. À ce prix, nous pouvons revendiquer une place de choix parmi les prestataires de services et être reconnus, comme le risk manager lui-même, par la direction générale de l'entreprise pour notre valeur ajoutée dans la définition et l'installation de solutions de réduction des risques, donc de création de valeur.

Champ d'action du risk management  
(Où l'on remarquera que l'achat d'assurance n'est que la partie émergée de l'iceberg)

Solutions	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alternative risk finance (titrisation)</li> <li>▪ Transfert par achat d'assurance</li> <li>▪ Conservation groupe + lissage (captive, <i>finite</i>)</li> <li>▪ Franchises</li> <li>▪ Prévention</li> </ul>				
	Identification	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dommage</li> <li>▪ RC (gène, produits, dirigeants)</li> <li>▪ Fraude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trésorerie, change</li> <li>▪ Social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pénal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix de métier</li> </ul>
Couverture dans le champ du risk management		Couverture hors champ du risk management			
Risques pouvant <i>a priori</i> être couverts			Prévention pure		
Risques appréhendés en tant que tels dans l'entreprise				Autres risques pour l'actionnaire	

# LA MESURE DES RISQUES FINANCIERS

*Didier Marteau • Véronique McCarroll*

*Professeur à l'ESCP et directeur de la recherche  
sur les marchés financiers, Arthur Andersen*

*Directeur associé, division Financial  
and Commodity Risk Consulting, Arthur Andersen*

*Quels sont les enjeux majeurs dans la gestion des risques financiers ? Depuis l'émergence de techniques quantitatives de mesure des risques dans les activités de marché des banques, la tendance est à leur extension vers d'autres domaines : institutions non bancaires, risque de crédit... Le besoin d'outils de pilotage stratégique intégrant la mesure des risques crée une demande croissante en matière de transfert et de tarification du risque.*

La décennie précédant l'an 2000 aura été très fertile en innovations dans le domaine de la mesure et du contrôle des risques associés aux activités de marché. Le moteur de la recherche fut – faut-il s'en étonner ? – de nature réglementaire, le rôle d'aiguillon revenant aux travaux de la Banque des règlements internationaux (BRI) sur la modélisation de la *Value at Risk* (VaR), mesure agrégée du risque de marché à partir de laquelle les banques peuvent désormais constituer leurs fonds propres de couverture. Les banques comprirent d'ailleurs très vite que l'objectif du calcul de la VaR dépassait largement le cadre réglementaire et la réduction du niveau des fonds propres alloués à la couverture des risques de marché – objectif certes non négligeable – pour devenir stratégique. L'amélioration et l'uniformisation des mesures de risque dans la banque constituaient en effet une étape indispensable à la mise en place d'un processus d'allocation optimale de capital entre les différentes « tables » d'une salle de marché, voire entre les différents métiers d'une banque. La question posée devenait celle de l'application du modèle de Markovitz à un portefeuille d'activités.

Mais alors que la recherche sur la modélisation des risques de marché battait son plein, quelques faillites retentissantes d'institutions financières japonaises, la crise russe et les difficultés du fonds LTCM nous rappelèrent que le « premier » risque attaché à une opération est un risque de crédit. Jusqu'alors mesuré de manière fruste et forfaitaire par la réglementation – le ratio Cooke, qui servait à calculer les fonds propres de couverture des banques, donnait une vision approximative de la réalité des risques –, le risque de crédit a fait l'objet de travaux approfondis de modélisation, portant sur un champ nouveau qui inclut par exemple le processus de défaut dans le temps et l'estimation du taux de recouvrement, deux variables essentielles des modèles de crédit. Ces derniers sont amenés, à court terme, à se substituer aux ratios Cooke dans le calcul des fonds propres de couverture, à l'instar de ce qui s'est passé pour le risque de marché.

D'autres risques sont aujourd'hui identifiés, qui pourraient à leur tour faire l'objet d'une couverture en fonds propres dans les institutions financières : le risque de liquidité, forme particulière du risque de marché, et le risque opérationnel, lié à une

défaillance matérielle ou humaine dans le traitement des opérations (défaillance informatique, incendie d'une salle de marché, défaillance humaine...).

Le périmètre des contraintes réglementaires s'étend progressivement au-delà du seul portefeuille de *trading* des banques pour couvrir le portefeuille de positions exposées d'autres acteurs – dont les entreprises, un texte de la SEC (*Securities and Exchange Commission*) de janvier 1997 obligeant les firmes cotées aux États-Unis à publier, en annexe de leur rapport annuel, une information « quantifiée » sur leur exposition au risque de marché. En conséquence, certaines d'entre elles publient déjà leur VaR...

## La *Value at Risk*, mesure agrégée du risque de marché

**E**n avril 1995, le Comité de Bâle, structure émanant de la BRI, lançait une large consultation internationale auprès des grandes banques des pays industrialisés pour discuter des modalités de calcul des fonds propres associés aux risques de marché. L'idée sous-jacente était de permettre aux banques de constituer leurs fonds propres, non plus de manière forfaitaire, mais sur la base d'un modèle développé sur mesure, appelé « modèle interne ». Cette consultation aboutit à la publication, en janvier 1996, d'un texte (*Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risk*) décrivant de manière très précise les conditions de validation des modèles internes par les régulateurs.

Ces conditions portent sur trois points :

- les hypothèses de la modélisation du risque de marché ;
- les modalités de *back-testing* du modèle retenu ;
- les modalités du *stress scenario*, indicateur complémentaire de la VaR.

## ■ Les hypothèses de modélisation retenues

De manière générale, la VaR peut être définie par la perte potentielle supportée par un établissement sur son portefeuille de positions, dans l'hypothèse d'une déviation défavorable des marchés d'ici un horizon donné. Son calcul impose en conséquence la réponse à trois questions :

### ◆ Quelle est l'assiette du risque de marché ?

La définition de l'assiette du risque de marché est l'une des étapes les plus importantes du processus de gestion des risques, mais, paradoxalement, celle à laquelle sont allouées le moins de ressources. Loin d'être technique, cette question a en réalité une dimension stratégique dominante, dans la mesure où elle renvoie à la définition des critères de performance des gestionnaires de positions. Ceux-ci sont-ils en charge du pilotage de la valeur ou bien du résultat ? Cette question fondamentale, qui aujourd'hui agite beaucoup les responsables financiers des entreprises industrielles et commerciales, a trouvé une réponse claire et précise dans les textes réglementaires relatifs au calcul de la VaR dans les banques : l'assiette du risque est le *mark to market* des positions de négociation (*trading*), périmètre qui exclut donc les positions dites « d'investissement » (titres de participations par exemple) et, de manière plus générale, les positions de produits dérivés associées à la gestion actif-passif. Les risques associés aux opérations de macrocouverture du bilan doivent être mesurés et contrôlés, mais ne rentrent pas dans le périmètre de la VaR.

### ◆ Comment mesurer la perte potentielle ?

Celle-ci dépend, d'une part, de la modélisation du *mark to market* du portefeuille d'ici l'horizon retenu, et, d'autre part, de l'intervalle de confiance choisi. La BRI est très flexible sur le choix de la

méthode de calcul de la VaR et accepte aussi bien l'approche historique standard (application des variations historiques des facteurs de risque au portefeuille et établissement d'une distribution historique des variations de *mark to market*) que l'approche historique « corrigée » de Monte-Carlo (simulation de trajectoires d'évolution des facteurs de risque sur un horizon donné, effectuée à partir de la distribution historique des variations quotidiennes), l'approche paramétrique (calcul de la volatilité du portefeuille à partir de la volatilité des éléments du portefeuille et de la matrice de corrélation) ou encore l'approche numérique (simulation de trajectoires « structurées » – prenant en compte les corrélations – des facteurs de risque et réévaluation du *mark to market* du portefeuille à l'issue de chacune d'entre elles). Les paramètres (volatilités et corrélations) de la modélisation probabiliste doivent être établis sur la base d'un échantillon historique d'au moins une année.

L'intervalle de confiance retenu par la BRI est de 99 %, ce qui correspond à une déviation défavorable du *mark to market* de 2,33 écarts types dans une loi normale. Les processus de diffusion sous-jacents aux approches probabilistes ne sont cependant pas imposés par la réglementation, l'approche numérique permettant par exemple d'appliquer sans difficulté des processus différenciés selon les variables exposées (processus log-normal sur les actions, retour à la moyenne sur les taux, processus à sauts sur les matières premières...).

### ◆ Quel est l'horizon du risque de marché ?

Il dépend en théorie de deux éléments : la liquidité de la position et la nature « stratégique » de l'exposition, négociation ou investissement. En théorie, chaque banque devrait donc établir une matrice d'horizon de risque reposant sur le croisement des deux critères. La position de la BRI est de privilégier un horizon unique de risque, fixé à dix jours ouvrés. Cet horizon est en quelque sorte l'horizon « moyen » de déboucement d'une position de *trading* en cas d'évolution défavorable du

marché. Certaines institutions financières utilisatrices de la VaR à des fins de pilotage des risques calculent une VaR réglementaire reposant sur un horizon de dix jours, et une VaR « outil de gestion » reposant sur une matrice d'horizons.

## ■ *Back-testing et stress scenario*

La validation des modèles internes des banques par la Commission bancaire exige un modèle de *back-testing* du modèle de VaR utilisé. Celui-ci est confronté à l'histoire afin de vérifier l'adéquation de la mesure théorique de risque proposée à la mesure historique. En règle générale, deux solutions sont adoptées par les banques :

- la première consiste à « figer » un portefeuille à une date donnée, à calculer sa VaR sur un jour ouvré et à confronter cette dernière mesure aux variations glissantes effectives du résultat quotidien, calculées à partir des scénarios de marché réellement observés par la suite, sur un nombre de jours statistiquement significatif. Il s'agit de vérifier de manière simple si l'intervalle de confiance associé à la VaR (99 %) est bien respecté, c'est-à-dire si la perte modélisée n'est pas dépassée statistiquement plus d'une fois sur cent jours ouvrés ;
- la seconde consiste à confronter quotidiennement la VaR du portefeuille réel de positions, calculée sur un horizon de un jour ouvré, et la variation effective du P/L. Les mêmes calculs d'adéquation entre la mesure théorique et la mesure historique sont alors effectués. Dans les deux cas, le choix d'un horizon de un jour ouvré correspond à la nécessité de confronter la VaR à des variations indépendantes dans le temps – pour éviter toute autocorrélation –, le choix d'un horizon de dix jours ouvrés accroissant la période d'observation nécessaire à la validation du modèle.

Les banques sont également invitées à fournir, parallèlement à la VaR, une mesure de risque établie dans des conditions exceptionnelles de marché. La VaR est en effet une mesure du risque « courant », pilier du calcul des fonds propres, et doit être complétée par une mesure établie dans le

cas d'un réel scénario catastrophe. Les travaux sur les queues de distributions (*fat tails*) permettent d'apporter des réponses théoriques à cette question et des critères tels que le *shortfall*, espérance de perte au-delà d'un intervalle de confiance donné, fournissent par exemple une information utile aux gestionnaires de risques.

## La *Value at Risk* pour les institutions non bancaires

Les entreprises cotées aux États-Unis ont l'obligation, en vertu de la réglementation SEC, de publier, en annexe de leur rapport annuel, une information « quantifiée » sur leur exposition au risque de marché. Celle-ci peut prendre trois formes :

- la *tabular presentation*, ou description détaillée du livre de produits dérivés. Cette solution présente l'avantage de la simplicité, mais son inconvénient majeur est de révéler une information précieuse aux concurrents. Pour cette dernière raison, elle n'a été que peu retenue par les entreprises cotées ;
- l'*Earning at Risk*, mesure de la sensibilité du résultat de l'entreprise au risque de marché. Des scénarios défavorables sont établis pour chaque facteur de risque (taux d'intérêt, change, matières premières, actions et indices) et leur impact sur le résultat mesuré. L'horizon du risque n'est pas contraint, mais est recommandé entre six mois et un an ;
- enfin la *Value at Risk*, mesure de la variation défavorable de la valeur – et non du résultat – de l'entreprise en cas d'évolution adverse des marchés. De manière paradoxale, le calcul se révèle beaucoup plus complexe dans le contexte d'une entreprise industrielle que dans celui d'une salle de marché bancaire.

Trois raisons expliquent ce phénomène :

- d'une part, la mesure de l'exposition d'une entreprise au risque de marché est un exercice très délicat. À la différence d'une banque, dont le périmètre de risque est exclusivement composé de positions financières, l'entreprise est exposée au risque de marché, non seulement sur ses cash flows financiers, mais également sur ses flux non financiers, tel le chiffre d'affaires. Un constructeur automobile, qui a établi une corrélation négative entre le niveau des taux d'intérêt et le volume de ses ventes, est exposé au risque de hausse des taux, celle-ci entraînant une baisse des ventes et, en conséquence, de la valeur de la firme. La position commerciale est donc dans le périmètre de la position de taux d'intérêt de l'entreprise. Parallèlement, celle-ci est exposée à un risque de change de compétitivité si son concurrent facture dans une monnaie différente de la sienne, toute dépréciation de la devise du concurrent réduisant sa part de marché, donc ses ventes et sa valeur. La position de compétitivité est dans le périmètre de la position de change de l'entreprise. Une fois défini le périmètre de l'exposition, il reste à mesurer la sensibilité de position ainsi établie aux variations de marché. Par exemple, quelle est la sensibilité de mon chiffre d'affaires à un choc de taux d'intérêt, à la variation du cours de change de la monnaie de mon concurrent... ? Les effets ne sont ni instantanés ni linéaires, et exigent donc une réflexion – certes très utile dans une perspective stratégique – consommatrice de ressources ;
- d'autre part, le système comptable n'est pas adapté au calcul de la VaR. À titre d'illustration, la dette reste enregistrée au bilan à sa valeur nominale – et non en *mark to market* –, créant une distorsion entre la mesure économique et la mesure comptable du risque ;
- enfin, la question de l'horizon du risque est plus complexe pour un industriel que pour le responsable d'une salle de marché, le choix d'un horizon de six mois ou un an correspondant à la date de publication des comptes et d'un éventuel appel aux actionnaires en cas de perte importante de marché.

## Innovations dans le domaine du risque de crédit

Depuis quelques années, un certain nombre d'économistes considèrent que le risque de crédit est largement sous-évalué, et proposent une rationalisation de sa tarification sur l'ensemble des positions, non seulement les prêts et obligations, mais également les positions de marché, tels les *swaps* ou le change à terme. Le message a été entendu par la BRI, qui a publié en 2000 un texte annonçant la modification du ratio Cooke dans le sens d'une plus grande adéquation des fonds propres aux risques réellement encourus, et projette d'autoriser à plus long terme les banques à constituer des fonds propres de couverture sur la base d'un modèle interne, conformément à la procédure en cours sur les risques de marché. L'importance nouvelle du risque de crédit est également révélée par le développement extrêmement rapide du marché des produits dérivés de crédit, déjà estimé à 2 % du marché des dérivés « classiques » (*swaps*, *futures*, options).

### ■ Risque de crédit et opérations de marché

Le risque de crédit ne concerne pas uniquement les prêts et les créances, mais s'applique aussi à l'ensemble des positions sur dérivés. Prenons l'exemple d'un importateur américain qui couvre une position à un an de 100 millions d'euros par un achat à terme à un cours de 0,87. Il a conclu l'opération avec une banque avec laquelle il a désormais un risque de crédit. Supposons en effet que celle-ci fasse faillite avant l'échéance : l'importateur sera alors obligé de « remplacer » sa position et supportera une perte dans l'hypothèse où le cours de l'euro par rapport au dollar s'est apprécié. Dans le cas d'une baisse, il ne réalisera cependant

aucun gain, le liquidateur de la banque en faillite exigeant le paiement de la différence qui correspond au *mark to market* positif (pour la banque) de la position. Le risque de crédit sur une position de dérivés est donc mesuré par  $\text{Max}(0, \text{mark to market})$ .

Les banques allouent aujourd'hui des limites de risque de crédit à leurs contreparties, généralement par instrument, auxquelles sont confrontées les mesures de risque précédemment décrites. Mais elles ne tarifient pas explicitement ce risque et les courbes de change à terme, voire les courbes de *swap*, restent largement indifférenciées selon la signature.

### ■ Produits dérivés de crédit et tarification du risque de crédit

Les produits dérivés de crédit constituent une innovation majeure dans la gestion du risque de crédit.

Un produit dérivé de crédit est un instrument de marché dont les flux qui lui sont associés dépendent de l'évolution de la qualité de crédit de l'émetteur d'un actif de référence. Un produit dérivé de crédit est donc caractérisé par un flux, un événement de crédit et un actif de référence. Prenons le cas le plus simple d'un *credit default swap*, le produit le plus standard, contrat par lequel l'acheteur de la protection verse un flux régulier au vendeur, et reçoit, si l'événement de crédit se produit – le défaut ou un changement de *rating* le plus fréquemment –, un flux égal à la variation de la valeur de l'actif de référence. Ce dernier peut être une obligation, mais également un produit dérivé. S'il s'agit d'une obligation, le défaut de l'émetteur entraîne le versement d'un flux égal, soit à la valeur nominale diminuée du taux de recouvrement, soit à la variation de la valeur de marché du titre, avant et après le défaut. Si l'actif de référence est un produit dérivé, par exemple le contrat d'achat à terme d'euros précédent, le flux sera égal au *mark to market*, si positif, de la position. Si l'euro est à

1,00 dollar le jour du défaut, le vendeur de la protection versera  $(1 - 0,87) \times 100 = 13$  millions de dollars à l'acheteur, coût du remplacement de la position par ce dernier. Si l'événement de crédit est un changement de notation et l'actif de référence une obligation, le flux versé par le vendeur de la protection sera égal à la variation de la valeur de marché de la créance avant et après la dégradation.

La réelle innovation introduite par les produits dérivés de crédit n'est cependant pas la possibilité donnée aux agents exposés de couvrir le risque de crédit. Ceux-ci peuvent le faire de manière beaucoup plus simple, et depuis longtemps, en... cédant ou en assurant les actifs risqués. La réelle innovation ne se situe donc pas là, mais plutôt dans la déconnexion entre l'instrument, la gestion du risque de marché et celle du risque de crédit. La vente des actifs risqués élimine simultanément l'instrument, le risque de marché et le risque de crédit. L'utilisation d'un dérivé de crédit permet de conserver l'instrument et le risque de marché, mais de transférer le seul risque de crédit (défaut ou variation de *spread*). Un gestionnaire obligataire qui anticipe une baisse des taux de marché (État), mais craint une dégradation de la signature de son portefeuille, peut se couvrir avec un dérivé de crédit sur notation. Certains dérivés de crédit permettent même de transférer simultanément le risque de marché (variation du taux des emprunts d'État) et le risque de crédit, tout en conservant l'instrument en portefeuille. Il s'agit des *total return swaps*, contrats par lesquels l'acheteur de la protection abandonne au vendeur tous les flux attachés à l'obligation (coupon et échange périodique du *mark to market*) en échange d'une référence variable corrigée d'une marge (Euribor +  $x$ ). Le gestionnaire se retrouve dans la même situation que s'il avait vendu l'obligation, mais conserve celle-ci dans son bilan et ne modifie donc pas la structure de son portefeuille.

L'évaluation des produits dérivés de crédit est un champ de recherche nouveau, et les *inputs* des modèles sont des variables nouvelles, les probabilités conditionnelles de défaut dans le temps et le taux de recouvrement. Le flux versé par le vendeur

dépendant de la date d'occurrence de l'événement de crédit, l'*input* pertinent est la probabilité conditionnelle de défaut, parfois aussi appelée probabilité *forward*, c'est-à-dire la probabilité de faire défaut sur un espace de temps futur, sachant que l'on n'a pas fait précédemment défaut.

L'une des conséquences fondamentales du développement du marché des dérivés de crédit est l'externalisation de la couverture du risque de crédit et la révélation de son prix par le marché. Ainsi, une banque ou une entreprise pourra toujours continuer de « traiter » avec une contrepartie sur laquelle elle a atteint la limite autorisée, en transférant le risque de crédit, mais à un coût explicite. Ce coût sera évidemment répercuté sur la contrepartie, contribuant à établir une courbe de signature sur l'ensemble des positions de marché, non seulement les obligations, mais aussi les *swaps*, le change à terme ou les options. Parallèlement, la tarification du risque de crédit sur les créances – prêts et obligations – s'appuiera sur une approche plus quantitative, conduisant probablement à un rapprochement du niveau des *spreads* obligataires européens vers les *spreads* – plus larges – observés sur le marché américain. La qualité de crédit est une nouvelle matière première...

## ■ L'allocation de capital pour les portefeuilles de crédits

Le processus d'octroi de crédit dans la banque a longtemps reposé sur une analyse individuelle des emprunteurs, sans prise en compte formalisée de l'impact de la décision sur le rendement global, corrigé du risque, du portefeuille de crédits. Démarche totalement opposée à celle des gestionnaires d'actifs, dont la fonction d'utilité est de maximiser le rendement *global* du portefeuille corrigé du risque, toute décision d'allocation devant s'inscrire dans le respect de cet objectif. L'application de la démarche d'allocation optimale de capital au portefeuille de crédits a été « popula-

risée » il y a une vingtaine d'années par Bankers'Trust, dont le modèle RAROC (*Risk Adjusted Return On Capital*) est rapidement devenu une référence dans le domaine de la gestion de portefeuilles de crédits. Si le principe est simple et se résume à l'application de la théorie du portefeuille, les modalités de sa mise en place sont cependant beaucoup plus délicates, car la mesure des probabilités jointes de défaut entre contreparties ne peut, à l'instar des corrélations entre rendements d'actions, être établie sur une base historique, et elle emprunte à une modélisation théorique souvent complexe.

Mais au-delà de la rationalisation de la décision d'octroi de crédit, l'enjeu de la modélisation du risque de crédit attaché à un portefeuille est aujourd'hui

d'ordre réglementaire et la BRI envisage à terme la constitution de fonds propres de couverture du risque de crédit sur la base d'un modèle interne. Un certain nombre d'acteurs économiques proposent déjà des modèles de calcul de la VaR – crédit, Creditmetrics (JP Morgan), CreditRisk+ (McKinsey), KMV... – illustrant bien l'attention nouvelle apportée par les banques à la gestion du risque de crédit. La démarche d'allocation de capital dépasse le seul périmètre des crédits et tend à s'appliquer, dans une perspective stratégique, à l'ensemble des métiers de la banque, à laquelle on souhaite désormais allouer du capital sur la base du rendement anticipé corrigé du risque. Démarche qui peut naturellement s'appliquer aux sociétés d'assurances et à leurs différents métiers...

# RISK MANAGEMENT

## ET FINANCEMENT DE PROJETS

*Dominique Dehouck*

*Directeur du secteur Finance et services, Scor Business Solutions*

*Le financier et l'assureur ont chacun une pratique du transfert de risque, qui se complètent trop rarement. Pourtant une analyse commune des besoins du client, dès le lancement d'un projet, permettrait d'apporter des réponses plus globales et vraiment adaptées, à moindre coût pour le client et avec des marges accrues pour les porteurs de risques.*

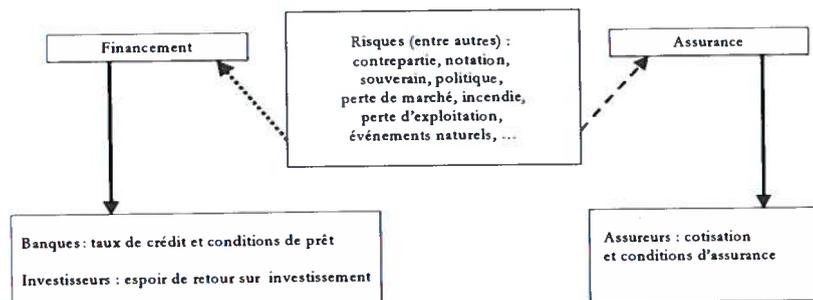
**L**ors du financement de grands projets, des risques différents sont transférés au marché financier et au marché de l'assurance. Généralement, les investisseurs et les banques financent l'opération et les assureurs protègent l'objet en devenant contre certains aléas.

La protection assurancielle bénéficie au promoteur du projet mais aussi à ses financiers car elle renforce la solidité financière du client. On remarque depuis quelques années une tendance au glissement du transfert de risques vers l'assurance :

ainsi, les assureurs sont souvent tenus d'accepter les banques comme assurés additionnels pour faire face aux risques de non-remboursement du prêt, en cas de sinistre.

Ce glissement forcé vers l'assurance est-il inéluctable ? Comment assureurs et financiers (banquiers et investisseurs) pourraient-ils s'associer pour proposer des conditions de couverture mieux adaptées aux besoins de leurs clients communs : les promoteurs et les investisseurs ?

Financement et assurance : analyse classique séparée



### Quelques évidences simplificatrices

**L**es risques financiers sont d'abord vus comme des risques de crédit et de marché. Le prêteur remet l'argent nécessaire en

contrepartie d'un engagement de remboursement. Si l'emprunteur ne rembourse pas les montants agréés, le prêteur enregistrera une perte.

De même, si les rendements ou revenus ne sont pas à la hauteur des attentes des investisseurs, ceux-ci pourraient subir des pertes. En revanche, en cas de résultats meilleurs que prévus, l'investisseur bénéficiera de plus-values.

Les risques assuranciers sont perçus comme des risques aléatoires dont la garantie est plutôt à vocation indemnitaire. Il faut un événement prévu au contrat pour indemniser le client d'une perte qu'il doit justifier.

Un contrat d'assurance, avec sa cotisation et son indemnité, constitue une option : si survient tel événement couvert, l'assureur s'engage à payer.

Les banquiers et les assureurs analysent les risques de leur propre point de vue et proposent, chacun de leur côté, une protection financière. Celles-ci se complètent ou laissent des zones non couvertes à la charge de l'emprunteur ou du promoteur.

Les points de vue de l'assureur et du banquier peuvent ainsi diverger. Le passif du banquier est le non-remboursement des intérêts, celui de l'assureur est de couvrir un sinistre.

Un exemple simple : l'assureur se préoccupe moins que le banquier du risque de non-paiement de la cotisation d'assurance car les conditions du contrat le dégagent de son engagement (son passif diminue), alors que le banquier doit percevoir les remboursements (sinon son passif augmente).

## Convergence ou divergence des couvertures ?

**D**ans quels domaines et comment pourrait-on envisager une intégration plus importante entre le monde des assureurs et celui des financiers ?

Il existe des risques non couverts car non transférables au banquier ou à l'assurance, ou jugés relevant du pur risque d'entreprise. Parmi ceux-ci, on peut citer la guerre, le nucléaire, la force majeure, l'acte délibéré du porteur de risque.

Peut-il y avoir double couverture totale ou partielle ? La situation n'est pas fréquente car, d'une part, le client n'est évidemment pas disposé à payer et, d'autre part, le banquier ou l'assureur tendent à n'accepter que le risque minimal. On

peut considérer qu'une partie du risque politique est couverte deux fois, de même que certaines composantes du risque de crédit.

En général, le transfert de risques du financier et de l'assureur se complètent.

C'est habituellement l'assureur qui allège la charge de risque du banquier : la prise d'assurance ou non contre certains risques usuels influence la qualité de la contrepartie de l'emprunteur. Le contrat d'assurance rend possible le prêt ou l'investissement et allège le poids de financement à la charge du promoteur.

Ainsi, le banquier exigera la couverture des assurances obligatoires et, en principe, demandera une couverture d'assurance contre les risques naturels, de construction, de transport, de bonne fin, d'incendie...

Mais pour établir le coût de son crédit, le banquier valorise-t-il vraiment la couverture de la responsabilité civile générale du chantier, de la responsabilité civile professionnelle des concepteurs, du risque politique, de la pollution graduelle préexistante... ?

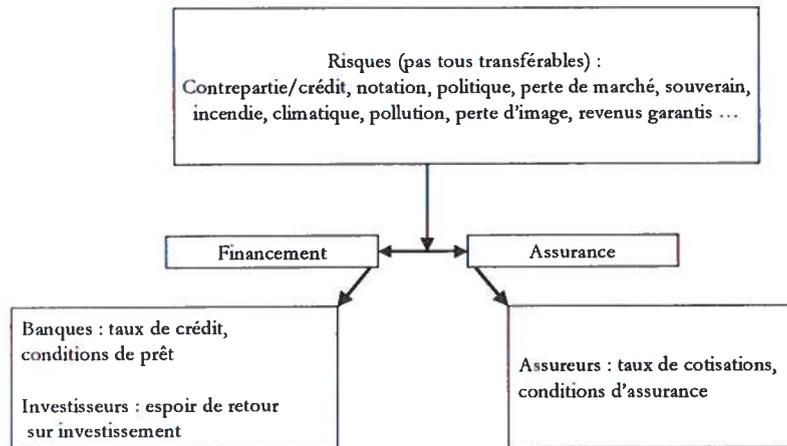
Il semble aujourd'hui que l'approche intégrée du risque relève encore du vœu pieux. Le banquier ne sait pas exactement ce que garantit l'assureur et impose des couvertures par automatisme ou opportunité, sans faire bénéficier son client d'une véritable adaptation du taux d'emprunt.

Pour illustrer notre propos, étudions le cas d'une entreprise dont l'activité est influencée par le climat, par exemple la société Éoly, productrice d'électricité par éoliennes. En cas de vents trop violents ou au contraire insuffisants, la production est arrêtée. Cela représente un aléa climatique que le banquier n'a pas l'habitude d'assumer et pour lequel il inclura une volatilité importante dans son taux de prêt.

Si Éoly souscrivait un contrat d'assurance par lequel l'aléa climatique était réduit en garantissant un étalement de ses revenus sur une longue période, la réduction de volatilité se refléterait immédiatement dans une réduction du taux de prêt.

Pourquoi l'assureur serait-il mieux placé que le banquier pour étudier et supporter ce genre de

Financement et assurance : analyse commune



risque ? Il ne devrait exister aucune différence entre l'un et l'autre : l'analyse technique du financier et de l'assureur devraient être similaires.

En revanche, l'assureur est plus enclin à accepter le risque de sévérité à faible fréquence que le banquier ou l'investisseur. Quant au risque de fréquence (*in the money* dans le langage des financiers), les contraintes réglementaires feront la différence, dans un sens ou dans l'autre, entre les méthodes assurancielles ou financières.

Pour une approche efficace et intégrée, financiers et assureurs devraient étudier ensemble, dès le départ, tous les projets et renoncer à l'attitude actuelle où chacun essaie de maximiser sa marge et de passer à l'autre partie tout élément de risque qui ne lui convient pas. Pour le client, cela se traduit souvent par une protection insuffisante et plus chère que nécessaire.

Reprenons l'exemple d'Éoly pour illustrer comment pourrait être mise en place une stratégie commune : le financier et l'assureur étudient avec

le client tous les aspects du financement de son projet. Chacun apporte ses compétences et le client peut ainsi exposer la globalité de ses besoins, qu'il sera plus facile de couvrir en partenariat, la volatilité des uns pouvant compenser celle des autres.

En contrepartie d'une approche plus globale, d'un transfert de risque plus efficace en faveur du promoteur et de l'investisseur, la rémunération variable du capital pourrait servir de modèle aux assureurs : pour réduire les coûts fixes liés au lancement du projet, l'assureur pourrait facturer une cotisation faible et voir sa rémunération finale assise sur les revenus réels du client.

Ainsi, dans le cas d'Éoly, si les ventes d'électricité dépassent le seuil qui a été agréé, les assureurs percevraient un surplus de revenu, en contrepartie d'une cotisation d'appel plus faible que la cotisation technique. Cela contribuerait à la réduction des charges financières lors du lancement de l'opération et imposerait à l'assureur un changement, certes radical, mais porteur de rentabilité nouvelle.

# 3.

# L'insécurité routière

---

■ Pierre Picard

*Combattre l'insécurité routière*

■ Sylvain Lassarre

*Évaluation et gestion du risque corporel routier*

■ Guillaume Rosenwald

*L'insécurité routière : quels rôles pour les assureurs et la société civile ?*

■ Georges Dionne

*Les « points d'inaptitude » doivent-ils être utilisés par les assureurs ?*

■ Alain Weber

*Les entreprises, acteurs de la sécurité routière*

■ Patricia Delhomme • Thierry Meyer

*Les campagnes de sécurité routière : quel impact ?*

■ Hervé Léon

*Sécurité routière : l'indispensable mutation des politiques publiques*



# COMBATTRE L'INSÉCURITÉ ROUTIÈRE

*Pierre Picard*

*Professeur à l'université Paris-Nanterre, Thema,  
et à l'école Polytechnique, chaire FFSA d'économie de l'assurance*

Dans de nombreux pays occidentaux, les politiques de sécurité routière ont suivi une même inflexion. Naguère conçue comme un assemblage de problèmes d'ingénierie du réseau routier ou des véhicules, la sécurité routière est progressivement devenue, avant toute autre considération, un problème de comportement des automobilistes.

Ainsi, par exemple, aux États-Unis, le *Vehicle Safety Act* et le *Highway Safety Act* de 1966 exprimaient le sentiment général que les consommateurs devaient être protégés du risque routier au même titre, pourrait-on dire, que d'une agression armée ou d'une épidémie. Les usagers du réseau jouaient un rôle secondaire dans les scénarios d'accidents, la faute incombant prioritairement aux défaillances techniques. Il en résulta tout un ensemble de réglementations visant à améliorer la sécurité des véhicules et des routes. Ces réglementations ont concerné tout particulièrement les systèmes de freinage et de signalisation des automobiles, les caractéristiques des ceintures de sécurité, des sièges (notamment des sièges d'enfant) et des appuis-tête, les pneumatiques, les colonnes de direction, les normes de résistance aux chocs et au feu, la conception intérieure des véhicules, etc. L'amélioration du réseau routier, en vue de le rendre plus sûr, a pris la forme d'aides fédérales aux États ainsi que de programmes d'investissement de l'État fédéral lui-même concernant les autoroutes et les routes principales.

L'approche suivie aux États-Unis pendant près de quinze ans à la suite des décisions de 1966 a reposé essentiellement sur l'hypothèse qu'un accident routier (ou la gravité de ses dommages) était le plus souvent la conséquence d'une insuffisance technologique, que celle-ci résulte d'un défaut des véhicules ou des caractéristiques du réseau. Les usagers, et particulièrement les automobilistes, étaient considérés comme des victimes plus ou moins passives qu'il s'agissait donc de protéger.

On retrouve la même inspiration dans la politique française d'éradication des « points noirs », qui fut l'axe stratégique majeur de la prévention des accidents de la route au cours des années 60 puis 70, et, en partie, dans l'obligation du port de la ceinture de sécurité en 1973. L'équipement des véhicules passe cependant ici par la responsabilisation des automobilistes qui décident ou non de boucler leur ceinture.

Progressivement, aux États-Unis comme en Europe, le sentiment s'est fait jour que le risque routier n'était pas uniquement, et peut-être pas principalement, une question d'amélioration des équipements, mais que lutter efficacement contre les accidents de la route supposait que l'on puisse agir sur les comportements. Qu'il s'agisse d'incitation ou de répression, la prévention routière passe dorénavant par la responsabilisation des conducteurs et on en trouve de nombreux exemples : respect des limitations de vitesse, lutte contre l'alcool au volant, permis à

points, apprentissage par la conduite accompagnée... Ce qui sous-tend cette inflexion du technologique vers le comportemental, c'est l'idée que les individus adaptent leur mode de conduite aux changements de leur environnement, et qu'il ne suffit pas de modifier cet environnement, parfois de manière fort coûteuse pour la collectivité, pour améliorer durablement la situation.

La version la plus extrême de cette approche, popularisée par G. J. S. Wilde<sup>1</sup>, est appelée « théorie de l'homéostasie du risque ». Elle postule que les individus se donnent plus ou moins consciemment un niveau de risque cible et qu'ils adaptent leur comportement au volant aux changements de leur environnement pour viser ce niveau cible. À court terme, les fluctuations des taux d'accident reflètent alors les erreurs de perception des usagers qui ne sont pas pleinement conscients du fait que l'environnement routier devient plus (ou moins) dangereux et qui, en conséquence, dépassent ou restent en deçà d'un taux d'accident moyen qui correspond à leur niveau de risque cible. Ces erreurs se corrigent par effet d'apprentissage et les changements dans l'environnement routier (routes plus larges avec une meilleure visibilité ou véhicules plus sûrs car plus résistants aux chocs ou dotés d'un meilleur système de freinage) ne pourront affecter durablement le taux d'accident. Tôt ou tard, le risque effectif rejoindra la cible : une amélioration de la sécurité des routes ou des véhicules n'aura eu qu'un effet transitoire. À long terme, les seuls effets durables sont ceux qui résultent de mesures qui affectent le risque cible, soit parce que les individus deviennent spontanément plus prudents au fur et à mesure que leur niveau de vie s'améliore, ou simplement qu'ils apprennent la gravité des dommages potentiels en cas d'accident, soit parce que des mesures de répression les conduisent à choisir un niveau de risque cible moindre, soit pour toute autre raison affectant leur état d'esprit par rapport à la conduite automobile.

C'est là une version tout à fait extrême du risque routier à laquelle peu de spécialistes adhèrent complètement. Il est en effet avéré que certains progrès techniques concernant les véhicules ou le réseau ont eu un effet de réduction durable du nombre de victimes des accidents de la route. La généralisation de la ceinture de sécurité semble en être un exemple. Toutefois, la théorie de l'homéostasie du risque met à juste titre l'accent sur le fait que l'efficacité d'une mesure de sécurité routière est très largement conditionnée par les comportements d'adaptation des usagers. Généraliser les glissières de sécurité ou rendre obligatoires les airbags ou le système de freinage « ABS » ne sera que de peu d'utilité si ces dispositions se traduisent, comme on le prétend parfois, par des prises de risque accrues. Nul besoin pour cela de croire à la théorie psychologique de l'homéostasie du risque : plus de sécurité objective réduit les conséquences d'un comportement de prise de risque et c'est donc malheureusement un comportement rationnel d'automobiliste pressé que d'accroître sa vitesse lorsque la probabilité ou les conséquences d'un éventuel accident sont réduites.

Dès l'instant où l'on admet que la sécurité sur la route est une question de comportement avant d'être un problème technique, incitation et répression deviennent les pierres angulaires de toute politique cohérente de prévention routière. Si c'est à l'État que ces fonctions reviennent prioritairement, les assureurs y ont aussi un rôle important à jouer. Par-delà sa fonction d'expert citoyen (c'est son rôle éducatif) ou de prestataire de services de sécurité routière aux entreprises<sup>2</sup> (c'est son rôle de gestionnaire de risques), l'assureur peut aussi agir d'une manière qui lui est beaucoup plus habituelle, à savoir par sa politique de tarification.

Il est bien connu que les systèmes de bonus-malus – entendus ici comme principe général de tarification *a posteriori*, ce qui ne se

ramène pas au système particulier aujourd'hui en vigueur en France<sup>3</sup> – ont une double justification d'apprentissage informationnel et d'incitation à la prudence. L'apprentissage informationnel reflète simplement le fait que l'occurrence d'un accident responsable renseigne l'assureur sur la réalité des risques de son client et que, à ce titre, elle doit être prise en compte dans une tarification actuariellement équitable. Cela n'a pas grand chose à voir avec la prévention du risque routier. Au contraire, en tant que mécanisme d'incitation à la prudence, les systèmes de bonus-malus font partie de la panoplie susceptible de conduire les usagers de la route à des comportements plus responsables. Les projets européens de déréglementation des bonus-malus, tels qu'ils résultent de l'interprétation que donne la Commission européenne de la troisième directive de l'assurance non-vie ayant instauré la liberté tarifaire, sont, à cet égard, à la fois inquiétants et porteurs d'espoirs. Inquiétants, car au nom de la liberté de fixer les prix, on fragilise *ipso facto* (même si c'est de manière non délibérée) le système de centralisation de l'information sur l'historique des accidents, qui garantit la transparence du marché français de l'assurance automobile. Si la déréglementation préserve la capacité des assureurs à coopérer entre eux pour partager l'information sur les historiques de sinistres de l'ensemble des automobilistes (ce qui est loin d'être évident), alors la déréglementation des bonus-malus pourra contribuer à mettre en place des systèmes tarifaires plus incitatifs, dans lesquels les assureurs joueront pleinement leur rôle dans la prévention du risque

routier. Parmi les innovations tarifaires qu'il convient d'envisager, on trouve en première ligne l'usage des points de permis de conduire. Dans l'article qu'il consacre au système québécois d'assurance automobile, Georges Dionne montre comment l'usage des « points d'inaptitude » pour tarifier le risque routier corporel a eu un effet positif très significatif sur la sécurité routière. Si la déréglementation des bonus-malus devait devenir en France une réalité dans un proche avenir, élargir aux points de permis de conduire la gamme des instruments de tarification admissibles serait sans doute actuariellement équitable, mais cela permettrait aussi d'associer plus directement les assureurs à la lutte contre l'insécurité routière.

#### Notes

1. Wilde, G. J. S, « *The theory of risk homeostasis : Implications for safety and health* », Risk Analysis, n° 4, p. 209-225, 1982.
2. Selon les expressions utilisées par Guillaume Rosenwald dans ce numéro de Risques.
3. Un système de tarification a posteriori définit chaque année les cotisations d'assurance en fonction de l'historique des sinistres de l'assuré, selon une règle définie à l'avance. À l'inverse, dans une tarification a priori, on calcule les cotisations en fonction des caractéristiques de l'individu (âge, sexe, localisation...) et de son véhicule, indépendamment de son historique de sinistre. Le système français est en fait un système mixte puisqu'il conduit à appliquer une tarification a priori pour la cotisation de base, fixée lors de la souscription du contrat, la cotisation réelle évoluant ensuite selon les modifications du coefficient de réduction-majoration, ce qui constitue donc une tarification a posteriori.

# ÉVALUATION ET GESTION DU RISQUE CORPOREL ROUTIER

*Sylvain Lassarre*

*Directeur de recherche à l'Inrets*

*Le processus de sécurité est à l'œuvre au sein du système de transport routier, mais ce dernier est gouverné par des forces structurellement ancrées qui évoluent lentement. Les facteurs de risque dominants sont connus : vitesse, alcool, vulnérabilité, hypovigilance, obstacles le long des routes..., à côté desquels émergent de nouveaux risques : incompatibilité de structures des véhicules, usage des téléphones mobiles, drogues et médicaments psychotropes. La connaissance objective du risque routier progresse et les innovations sécuritaires se diffusent en fonction des interventions privées et publiques, selon différents scénarios.*

**L**e Comité interministériel de la Sécurité routière vient de définir une nouvelle ligne politique face à une situation considérée comme très préoccupante par les pouvoirs publics et une partie de l'opinion. L'objectif de réduire à 4 000 le nombre de tués sur la route en 2003 est loin d'être atteint, cette statistique stagnant aujourd'hui encore légèrement en dessous de 8 000.

---

## Pourquoi le nombre de tués sur la route stagne-t-il ?

---

**L'**analyse économétrique des séries annuelles du nombre de tués dans les pays européens en fonction du nombre de véhicules, multiplié par le kilométrage annuel moyen (qui peut être considéré comme une mesure d'exposition au risque pour les usagers de la route) révèle que chaque pays possède

sa propre décroissance exponentielle du risque d'être tué sur la route à un taux qui dépend de l'évolution de la mobilité (Lassarre, 1998).

La sécurité du système de transport routier est en effet réglée implicitement pour absorber une certaine croissance du trafic et conduit à un équilibre en termes de nombre de morts. En France, ce taux d'équilibre entre mobilité et sécurité se situe autour de 4,7 %, sur une période très longue, allant de 1957 à nos jours. Si, comme dans les années 60, la mobilité croît plus vite que 4,7 %, le nombre de morts va augmenter, sinon il baisse, comme dans les années 80 avec le ralentissement de la mobilité. Cette sensibilité à la mobilité fait qu'une grande partie de la rupture dans l'augmentation du nombre de tués de la route entre 1972 et 1973 est due au ralentissement de la croissance du trafic, qui est passée de 6 à 3 % après la première crise de l'énergie. Les « grandes mesures » de sécurité routière prises en 1973 – limitations de vitesse, obligation du port de la ceinture de sécurité aux places avant des véhicules particuliers – ont accéléré le taux de progrès d'un supplément de 10 %.

Ces tendances lourdes rendent hasardeux le pari de passer de 8 000 à 4 000 morts en cinq ans. Pour y parvenir, il faut la conjonction d'une forte baisse de la mobilité et de l'instauration de mesures s'attaquant aux principaux facteurs de risque : vitesse, alcool, obstacles le long des routes, hypo-vigilance, vulnérabilité des usagers... Or la conjoncture actuelle de reprise économique favorise la mobilité des personnes et des marchandises, même si sa croissance est tempérée par la hausse du prix des carburants, et la panoplie des « grandes mesures » se restreint. Contrôler le développement de la mobilité est une bonne stratégie à long terme. Elle passe par des plans de déplacement urbain qui privilégient d'autres modes de transports, et par une vérité des prix (notamment ceux des carburants) qui visent à rétablir un équilibre dans la concurrence entre les modes routier et ferroviaire pour le transport des marchandises. Cependant, d'autres forces structurantes comme l'étalement urbain ou le *just in time* dans l'industrie et la distribution sont en action pour tirer la mobilité vers le haut. Dans quelles autres directions faut-il alors agir ?

## La vitesse, c'est dépassé ?

**R**eprenons l'examen des facteurs de risque dominants en commençant par la vitesse. L'énergie mécanique, dans laquelle la vitesse intervient à la puissance deux, est l'agent des dommages causés lors d'une collision. Il n'est pas étonnant que la relation vitesse/fréquence des accidents selon leur gravité soit aussi de type puissance. Elle a été estimée empiriquement à partir des nombreuses expériences sur les limitations de vitesse qui ont eu lieu dans le monde depuis les années 60 (Cohen et al., 1998). Une baisse de 10 % de la vitesse moyenne sur les réseaux urbain et interurbain entraîne une baisse de 40 % du nombre des accidents mortels, de 20 % de celui des accidents corporels et de 10 % de celui des accidents maté-

riels. Comme près de 50 % des conducteurs ne respectent pas la vitesse limite sur le réseau interurbain (ONISR, 2000), et puisque la tendance de la moyenne des vitesses pratiquées est légèrement à la hausse, le gain potentiel d'un respect des vitesses limites est très important. Les limitations actuelles sont davantage des médianes que des normes partagées à ne pas dépasser. La vitesse est très valorisée dans notre société. Il ne s'agit pas seulement de temps gagné. L'arbitrage monétaire entre le nombre d'années de vie perdues par quelques milliers de personnes par an dans les accidents dus à la vitesse et la somme des minutes gagnées par des millions d'automobilistes par une hausse de cette vitesse est forcément réductionniste.

Les instruments à la disposition des gestionnaires sont :

- la répression au moyen des contrôles de vitesse par les forces de police ;
- l'aménagement de l'infrastructure (casse-vitesse, rectification de tracés et d'environnement routiers, spécialement en entrée d'agglomération) ;
- le bridage des moteurs des véhicules avec la mise en place de limiteurs de vitesse.

Notons aussi l'influence des facteurs économiques sur la vitesse. La récente hausse du prix des carburants en est une illustration : elle provoque une baisse de la vitesse à court terme, évaluée grâce à la modélisation des comportements routiers (Jaeger, Lassarre, 1999). Nous avons ainsi pu estimer qu'une hausse de 10 % du prix des carburants entraîne, par des effets directs et indirects sur la vitesse et le kilométrage parcouru, une réduction du nombre de tués de 5,3 %. En revanche, le prix relativement bas des carburants incite les consommateurs à acheter des véhicules plus gourmands en énergie et plus rapides. L'offre en matière de vitesse continue à se développer, même si la tendance est plutôt à la voiture « à vivre » de type « espace ». Les « GTI » ne tirent plus la gamme depuis que les constructeurs automobiles français ont signé avec les pouvoirs publics un mémorandum les engageant à ne plus faire directement appel à la vitesse dans leurs campagnes publicitaires (1988).

## À la fois objet et sujet de tous les risques, le conducteur

L'inexpérience, l'imprégnation alcoolique et l'hypo-vigilance sont les principaux facteurs de risque. Les jeunes conducteurs (masculins surtout) paient un lourd tribut à la route, dû à leur inexpérience, mais aussi à des prises de risque souvent alimentées par un besoin de reconnaissance. La formation à la conduite, sanctionnée par l'obtention du permis de conduire, est remise en cause : il apparaît nécessaire de la compléter par un apprentissage accompagné avec un tuteur et des rendez-vous pédagogiques post-permis. Ces actions sont en cours d'évaluation. À l'école, au lycée et à l'université, on cherche à intégrer une formation et une sensibilisation à la sécurité routière de l'enfant piéton ou cycliste, de l'adolescent cyclomotoriste et du jeune adulte motocycliste ou automobiliste, dans un continuum pédagogique. De récentes campagnes d'information ont ainsi concentré leurs messages sur les moins de 25 ans.

D'autre part, la diminution chez les personnes âgées des capacités physiques et cognitives utiles à la conduite fait l'objet de travaux de recherche spécifiques. Le plus souvent, le conducteur senior, conscient de ses limites et des dangers, réduit son exposition au risque en évitant les situations difficiles à gérer (conduite de nuit, en circulation dense). Le système de transport devra être adapté pour éviter l'exclusion de cette catégorie grandissante de la population.

L'alcool au volant est un facteur de risque bien connu dont on a évalué les effets sur le risque d'être impliqué dans un accident (Dally, 1985) : la probabilité d'accident mortel est multipliée par 1,9 pour une alcoolémie comprise entre 0,50 et 0,79 g/l, et respectivement par 10, 35 et 75 pour une alcoolémie comprise entre 0,80 et 1,19 g/l, 1,2 et 1,99 g/l, et plus de 2 g/l. Dans plus de 30 % des accidents mortels, le conducteur responsable de l'ac-

cident a un taux d'alcoolémie supérieur à 0,5 g/l. « L'accident des jeunes du samedi soir » est une triste réalité, malgré les campagnes d'information relayées au niveau local, jusque dans les lieux de consommation d'alcool. Les contrôles aléatoires d'alcoolémie sur route permettent de dépister les personnes en état de dépendance alcoolique, pour qui une prise en charge médicale s'avérera plus efficace qu'une condamnation. En matière de multi-infractionnisme, la panoplie de la dissuasion « contrôles routiers-permis à points » a été complétée par des stages de réhabilitation des conducteurs, qui font l'objet d'une évaluation. Lors d'un retrait de permis, l'automobiliste doit désormais passer une visite médicale. Le rôle des médecins dans la prévention des accidents, de plus en plus affirmé, va de pair avec la reconnaissance des accidents de la route comme problème de santé publique. La proposition récente de classification des médicaments en quatre catégories selon leur degré de dangerosité pour la conduite va dans ce sens.

Les conditions de travail peuvent être une cause d'accidents directe ou indirecte *via* la consommation de médicaments. Hypovigilance due à la fatigue ou endormissement dû au manque de sommeil ou à une prise de médicament conduisent à l'accident. Certaines heures sont évidemment plus propices à l'endormissement, particulièrement entre 2 h et 5 h du matin. Suite à une recrudescence des accidents de deux-roues motorisés, la Ville de Paris a passé des conventions avec les entreprises de livraison rapide afin qu'elles contrôlent ce risque. D'autres chartes sont en cours de signature entre la Direction de la sécurité et de la circulation routière (DSCR) et des entreprises publiques et privées.

Les adaptations du comportement suite à des modifications sécuritaires du système de transport sont bien connues (OCDE, 1990), et redoutables pour le gestionnaire de la sécurité. Plus l'introduction d'un dispositif de sécurité est visible ou perçue par le conducteur, moins son efficacité est grande. Un resurfaçage de chaussée, s'il réduit le risque de perte d'adhérence, induit une augmentation des vitesses et, au bilan, le niveau de risque reste stable.

De même, la diminution du risque par le port de la ceinture est là aussi compensée par une augmentation de la vitesse (Jaeger et Lassarre, 1999). Cette rétroaction comportementale est à l'origine des débats actuels sur l'utilité des nouvelles aides à la conduite.

## Sûreté des infrastructures et de la circulation

**L'**anticipation est un processus clef dans la conduite. C'est sur l'infrastructure et dans l'environnement routier ou urbain en général que le conducteur va chercher l'information pour régler sa trajectoire. D'où le traitement homogène d'un itinéraire routier pour le rendre plus « lisible » : signalisation (chevron dans les virages) et « séquençage » appropriés à l'approche des zones de transition (carrefours, entrées d'agglomération), aménagements des chaussées (îlots, coloration de surface). La quantification des risques selon les caractéristiques géométriques du réseau doit encore progresser en exploitant le retour d'expérience et en prenant en compte le comportement adaptatif de l'utilisateur. L'infrastructure doit être tolérante à l'erreur, ce qui signifie que, lorsque le conducteur quitte la chaussée, les abords doivent être suffisamment « accueillants » pour ne pas causer de dégâts corporels. On déplore malheureusement plus de 30 % de tués contre des obstacles fixes au bord des routes ou des rues. Le risque attribuable à la présence des arbres au bord des routes est de 800 tués par an, d'où le problème qui se pose entre la préservation des paysages et celle des vies humaines lorsque la pose de glissières de sécurité n'est pas possible à cause du manque d'espace. Récemment, celles en place dans les courbes ont été complétées par un dispositif protégeant les motocyclistes en cas de chute.

La mixité dans la composition du trafic et du parc circulant est un facteur de risque à cause des différentiels de vitesse, de masse et de protection

des modes. Le piéton est le plus vulnérable, particulièrement les enfants et les personnes âgées, qui ont moins d'aptitudes physique ou cognitive pour traverser et présentent une plus faible résistance physique aux traumatismes. En milieu urbain, deux traditions s'affrontent pour résoudre le problème de la mixité du trafic et des usagers dits « vulnérables », à savoir les piétons et les cyclistes, à proximité des véhicules motorisés. Cohabitation ou ségrégation ? Zones 30 ou pistes cyclables ? Larges boulevards avec onde verte ou rétrécissement des voies et priorité aux piétons ?

En certains points du réseau, le risque potentiel d'accident est catastrophique : tunnels, passages à niveau, autoroutes très chargées – les collisions en chaîne en sont un exemple. Les conséquences deviennent gravissimes lorsque des poids lourds sont impliqués ou que des véhicules prennent feu. De plus, l'accroissement du transport de marchandises – et parmi elles les matières dangereuses, qui font l'objet d'une réglementation stricte – pose un réel problème, même si le taux d'implication des chauffeurs professionnels dans les accidents est nettement inférieur à celui des automobilistes.

## Inégalités des risques en cas de collision

**L'**incompatibilité de masse et de structure entre les véhicules en cas de collision représente un risque non négligeable. Le motard, bien que casqué, est le plus exposé au risque. Le conducteur et les passagers d'un petit véhicule (moins de 800 kg) risquent deux fois plus d'être tués que les occupants d'un véhicule de plus d'une tonne. Et inversement, le risque de tuer un usager externe est trois fois plus faible (Fontaine, Gourlet, 1992). La protection des usagers à l'intérieur des véhicules a fait de gros progrès grâce aux structures absorbantes, aux habitacles gardant un espace de survie en cas de choc et à l'amélioration des ceintures de sécurité et des dispositifs pour enfants. Le port de la ceinture

arrière dans les véhicules particuliers, et avant dans les poids lourds, permettraient d'éviter un grand nombre de morts. De même pour les autocars, dont les structures devraient être renforcées pour résister en cas de renversement.

Pour les constructeurs automobiles, les limites semblent être atteintes en matière de sécurité secondaire, c'est-à-dire de protection des occupants lors des collisions. La combinaison structure absorbante-ceinture de sécurité-airbag est optimale. Il reste à contrôler les incompatibilités de structure pouvant rendre des véhicules agressifs en cas de collision, spécialement lors des collisions latérales ou avec des piétons ou des cyclistes. La Commission européenne soutient activement le développement des crash-tests réalisés pour le compte des associations de consommateurs.

Tout en traitant les problèmes de sécurité routière, les constructeurs automobiles investissent de plus en plus dans le domaine de la sécurité primaire avec le développement d'aides à la conduite et leurs systèmes intelligents – ABS, *control cruise*... Dans le domaine de la sécurité primaire, une mesure simple comme l'allumage de feux de croisement de jour permettrait d'éviter entre 200 et 800 morts (Koornstra *et al.*, 1997) selon les évaluations faites dans d'autres pays, principalement nordiques ; contrairement au troisième feu stop, des résistances freinent l'adoption de cette mesure. L'amélioration de la perception des véhicules qui se détachent mieux du « fond » se paie-t-elle au prix trop fort d'une consommation accrue de carburant et d'un risque pour les motocyclistes de perdre leur pouvoir de distinction dans la circulation ?

## Prospective

L'objectif français « 4000 tués en cinq ans » est un fantasme du même type que la vision zéro en Suède. S'il est important de se fixer des objectifs de réduction des risques, ceux-ci doivent être réalistes. La sécurité routière ne dépend pas uniquement de l'usager qu'il

s'agirait de responsabiliser. C'est un processus à l'œuvre au sein du système de transport routier, qui est gouverné par des forces structurellement ancrées évoluant lentement, où les facteurs de risque dominants voisinent désormais avec de nouveaux types de risques (usage des téléphones mobiles, consommation de drogues ou de psychotropes). Divers scénarios sont envisageables pour l'avenir.

### ■ Le scénario répressif

Il privilégie les moyens de limiter les comportements infractionnistes (vitesse et alcool principalement) par un accroissement des contrôles et des sanctions. Les nouvelles technologies (caméra, radar de poing, boîte noire...) devraient permettre de contrôler plus d'usagers de manière automatique. Il faut pour cela que la chaîne de traitement des infractions constatées s'adapte et que l'information sur la nécessité de ces contrôles soit faite auprès du public. Certains groupes à risque (jeunes conducteurs, conducteurs âgés, motocyclistes, récidivistes d'infraction) pourront voir l'accès à l'automobile ou aux deux-roues davantage contrôlé (permis probatoire, zéro alcool...).

### ■ Le scénario technologique

Il s'appuie sur les systèmes d'aide à la conduite, qui font appel aux technologies des télécommunications (par exemple pour détecter les pertes de vigilance) et sur les systèmes de régulation du trafic censés homogénéiser les vitesses et les flux. L'horizon d'introduction de tels dispositifs est plus lointain et leur diffusion très progressive, mais certaines catégories comme les poids lourds pourraient être équipées plus tôt. Certains systèmes sont autonomes, d'autres requièrent un équipement particulier du réseau.

### ■ Le scénario éducatif

Il est basé sur une politique de confiance envers les conducteurs, qui vise à les responsabiliser à

travers des campagnes d'information, de sensibilisation et d'éducation dès l'école, et à organiser leur formation de manière plus efficace.

## ■ Le scénario ingénieur

Il regroupe les actions orientées vers l'infrastructure et le trafic. Les audits routiers sont un nouvel outil pour détecter et corriger les erreurs de conception et améliorer les normes de sécurité. La détection des « points noirs » en vue de leur éradication est encouragée. En milieu urbain, les techniques de « trafic calmé » sont introduites à plus grande échelle. Certains aménagements seront revus pour faciliter la conduite des conducteurs âgés.

## ■ Le scénario interactionniste

On recherche les couplages avec d'autres politiques sectorielles visant par exemple à réduire le trafic automobile par une taxation plus lourde des carburants ou par des subventions aux transports publics, ou à réduire la dépendance et l'addiction aux drogues ou à l'alcool.

## ■ Le scénario libéral

Il s'appuie sur une déréglementation en matière de vitesse et une mise en veilleuse des poli-

tiques répressives, tout en laissant le marché de l'automobile se développer sans intervention étatique avec la mise en circulation d'automobiles plus rapides (retour des GTI) et plus lourdes (4 x 4, jeep...).

### Bibliographie

Cohen, S., Duval H., Lassarre S., Orfeuil J.-P., *Limitations de vitesse. Les décisions publiques et leurs effets*, Hermès, 1998.

Dally, S., *Conduite automobile et alcool*, Observatoire national interministériel de sécurité routière, La Documentation Française, 1985.

Fontaine, H., Gourlet Y., *Agressivité des véhicules et protection de leurs occupants*, RTS, 36, 1992, p. 3-10.

Jaeger, L., Lassarre, S., *TAG, un modèle économétrique pour un suivi de l'insécurité routière*, RTS, 65, 1999, p. 3-20.

Koornstra, M., Bijleveld, F., Hagenzieker, M., *The Safety Effects of Daytime Running Lights*, Rapport R-97-36, SWOV, 1997.

Lassarre, S., *Analyse des progrès en sécurité routière dans dix pays européens*, Document Cost 329, Inrets, 1998.

Observatoire national interministériel de sécurité routière, *Bilan annuel. Statistiques et commentaires. Année 1999*, Paris, La Documentation française, 2000.

OCDE, *Adaptations du comportement aux changements dans le système de transports routiers*, 1990.

# L'INSÉCURITÉ ROUTIÈRE : QUELS RÔLES POUR LES ASSUREURS ET LA SOCIÉTÉ CIVILE ?

*Guillaume Rosenwald*

*Directeur des risques de particuliers à la FFSA*

*Si, à court terme, seul le respect des règles du Code de la route peut améliorer sensiblement la sécurité, il apparaît possible, à moyen terme, de susciter une véritable demande sécuritaire, à laquelle les acteurs économiques devront répondre par des services et par le respect de normes de qualité.*

**L**es assureurs automobiles participent depuis une cinquantaine d'années aux activités de prévention des accidents de la route. En France, leur action est d'abord passée par le soutien apporté à des organismes tels que la Prévention routière, puis elle a été intégrée à leurs propres services de gestion des risques.

Depuis 1995, les assureurs automobiles français se sont ainsi engagés à utiliser 0,5 % des cotisations de responsabilité civile automobile pour financer des actions de prévention. Cette somme importante (environ 200 millions de francs par an) doit bien sûr être utilisée de la façon la plus pertinente possible.

La Fédération française des sociétés d'assurances (FFSA) a récemment réalisé un panorama des études relatives aux critères déterminant le risque automobile et nous en résumerons les principaux enseignements<sup>1</sup>. À la lumière de ces études, nous présenterons quelques orientations de ce que pourrait être une politique nationale de sécurité routière, afin de mettre en évidence les rôles et responsabilités de chacun des acteurs : État, institutions privées, acteurs économiques, associations militantes. Nous essaierons enfin de dégager les

voies d'action qui pourraient se révéler les plus efficaces pour les assureurs et leurs partenaires.

---

## Facteurs explicatifs de l'insécurité routière

---

**D**epuis quelques années, différents centres de recherche sur les transports de pays occidentaux ont adopté une méthode commune pour modéliser les indicateurs de sécurité routière. Le modèle de la demande routière, des accidents et de leur gravité (DRAG) conçu dans le milieu des années 1980 au Québec par Marc Gaudry constitue la référence. L'Allemagne, la France, la Norvège, la Suède et l'État de Californie ont récemment repris cette approche.

### ■ Le kilométrage, composant principal du risque

Le kilométrage total effectué sur le réseau routier national peut être appréhendé simplement en se référant à des conclusions d'en-

quêtes ou de sondages, dont les résultats sont publiés périodiquement. Pour les modèles français (FRA) et californien (CAL), la relation entre le kilométrage total et la sinistralité est extrêmement forte. Ainsi, en France, une augmentation de 10 % du nombre de kilomètres parcourus entraînerait une augmentation de 4,6 % des accidents corporels, et une hausse proportionnelle des accidents mortels. Les résultats indiquent qu'une augmentation du kilométrage accroît nettement le risque d'accidents mortels par rapport au risque d'accidents corporels, cette différence d'impact pouvant résulter d'un transfert de circulation vers des réseaux secondaires plus dangereux ou sur des périodes nocturnes. Les modèles californien, norvégien, québécois et suédois présentent également des sensibilités importantes de la sinistralité au kilométrage. Seul dans le modèle allemand (ALL), le kilométrage importe peu car la congestion du trafic est plus importante dans ce pays.

## ■ La vitesse, facteur d'aggravation des accidents

Le facteur vitesse, pourtant prépondérant, est absent de la plupart des modèles économétriques, à l'exception du modèle français. Ce dernier fait apparaître une incidence élevée de la vitesse moyenne sur les différents indicateurs du risque routier. Une augmentation de 10 % de la vitesse moyenne entraînerait ainsi une hausse directe du nombre d'accidents corporels de 5,4 %. L'impact est encore plus élevé sur les accidents mortels (+ 7,7 %), ce qui confirme le caractère aggravant de la vitesse.

## ■ La ceinture de sécurité et la rétroaction des conducteurs

La grande originalité de l'approche française consiste dans la distinction entre l'effet direct et les effets indirects liés à la vitesse. La

ceinture de sécurité, comme tout autre apport technologique apparent, sécurise le conducteur au point de l'amener à modifier son comportement et à augmenter sa vitesse. Cet effet indirect reste cependant très inférieur à l'impact direct.

Le modèle norvégien étudie un autre effet indirect sur la sinistralité, celui du montant des contraventions pour toute infraction à la réglementation relative au port de la ceinture de sécurité. Une augmentation de 10 % de ce dernier induirait une hausse de 1,3 % du taux d'utilisation de la ceinture, ce qui se traduit par une réduction de 2,3 % des accidents corporels et de 0,6 % des tués.

## ■ L'impact direct de l'alcool

Le modèle français indique qu'une hausse de 10 % de la consommation de vin pour 1 000 kilomètres parcourus accroît le nombre d'accidents mortels de plus de 2 %. En revanche, son effet sur les accidents corporels est proche de zéro. Il semblerait donc que cette variable agisse plus sur la gravité des accidents que sur leur nombre. La consommation de vin par adulte a également un impact indirect par son effet sur la vitesse, mais celui-ci reste très modéré (+ 0,04 %).

Le modèle allemand se concentre sur la production de bière, plus proche de la consommation réelle des allemands que les consommations d'alcool en général. Les résultats des modèles norvégien et suédois sont difficiles à interpréter, mais ils laissent cependant penser que la consommation d'alcool a un impact très différent selon le contexte (restaurant, consommation privée, *beer gardens*) et le type de consommations (vin, bière, alcool fort).

## ■ Facteurs économiques

Les différents modèles examinés ne prennent pas en compte les facteurs économiques

généraux qui expliquent eux-mêmes les fortes variations de kilométrage pratiqué. Les études réalisées en France par la FFSA soulignent toutefois la prééminence de facteurs pouvant être considérés comme largement exogènes à la politique de sécurité routière, qu'il s'agisse de l'activité économique (consommation et revenus des ménages, évaluation de leur moral), du prix des carburants, de la circulation transcontinentale ou des conditions météorologiques. Viennent ensuite d'autres critères qui peuvent ne pas être indépendants

d'une politique de sécurité routière à long terme tels que la densité des réseaux ou le parc de véhicules à deux roues. On trouve enfin les quelques leviers à court terme véritablement utilisables en matière de sécurité routière et liés au respect des réglementations (vitesse constatée, port de la ceinture de sécurité, consommation d'alcool, intensité des contrôles de police...), ainsi que d'autres leviers encore aujourd'hui plus difficiles à manœuvrer et rattachés à la consommation de médicaments.

Quelques résultats du modèle DRAG												
Augmentation des accidents corporels et mortels suite à une croissance de 10 % d'une variable expliquée (toutes choses égales par ailleurs)												
Accidents corporels						Variable explicative	Accidents mortels					
ALL	FRA	NOR	QUE	SUE	CAL		ALL	FRA	NOR	QUE	SUE	CAL
+ 2,0	+ 4,6	+ 9,1	+ 8,0	+ 11,5	+ 5,3	1. Kilométrage	+ 5,6	+ 10,0	+ 7,6	+ 4,6		+ 9,0
	+ 5,4					2. Comportement du conducteur		+ 7,7				
		+ 2,3				• vitesse constatée			+ 0,6			
- 1,1	NS**					• taux de non port de la ceinture	- 1,1	- 0,2				
	NS					• taux de port de la ceinture		+ 2,2				
		+ 0,8				• consommation de vin/1000 km parcourus			+ 2,0			
		- 2,5				• nombre de magasins autorisés à vendre de l'alcool pour 1000 habitants			- 2,9			
				- 6,7		• % de restaurants autorisés à servir des liqueurs/vin						- 20,0
				+ 3,9		• niveau de consommation d'alcools faible						+ 11,7
+ 1,4					- 6,7	• niveau de consommation d'alcools fort						
					+ 3,9	• production de bière par employé et par kilomètre parcouru	+ 1,1					
						• prescriptions de médicaments						+ 7,8
						• consommation de médicaments par adulte	+ 2,6		+ 3,1			
					+ 2,4	3. Caractéristiques du système routier						
						• longueur du réseau			+ 1,9			
						• capital investi par kilomètre de route			+ 2,6			
						4. Les variables économiques						
						• revenu des ménages			+ 16,6			
- 0,4	- 3,5	+ 8,0				• prix réel du carburant	- 1,9	- 6,1	- 2,6	- 4,4		NS
		- 1,3	- 3,9			• prix du billet de métro			+ 0,8			
		+ 0,4				5. Variables climatiques						
						• température moyenne	+ 0,5	+ 7,8		+ 2,2		
+ 0,5	+ 2,0		- 0,5									

\*Le modèle allemand et norvégien ne considèrent pas les accidents mortels comme variable expliquée. Les élasticités considérées sont donc calculées à partir du nombre de tués, ce qui donne des résultats généralement comparables.

\*\*NS : (fortement) non significatif.

## Quelles actions pour la sécurité routière ?

**N**ous essaierons ici de caractériser les types d'actions possibles suivant les trois composantes habituellement admises pour une politique de sécurité routière : diminuer l'ex-

position au risque, éviter l'accident et réduire la gravité des traumatismes des victimes.

### ■ Diminuer l'exposition au risque

Le premier facteur d'exposition au risque est évidemment l'utilisation même de l'automobile, suivi du type de véhicule utilisé, des

qualités de l'infrastructure... Le point clef de la diminution de l'exposition au risque réside dans la réalisation d'arbitrages entre différents types de transports et d'objectifs. Ces arbitrages relèvent toujours d'un choix de priorité entre fluidité ou souplesse d'une part et sécurité d'autre part. Le premier choix est celui à opérer entre la sécurité des transports ferroviaires et la fluidité et la souplesse des transports routiers. Dans le cas des transports routiers, vient ensuite l'arbitrage entre la fluidité et la sécurité d'un réseau, ou encore celui entre utilisation de deux-roues et de quatre-roues.

Il est évident que l'ensemble de ces arbitrages dépend de choix politiques qui doivent être clairement posés. Il est primordial que l'organisation administrative permette la prise de décisions et la fixation d'objectifs précis et cohérents en matière de fluidité et de sécurité.

## ■ Éviter l'accident

Éviter l'accident relève avant tout du comportement, puis du véhicule, et enfin des interactions possibles entre conducteurs, véhicules et infrastructures.

### ◆ Faire respecter la réglementation

En ce qui concerne le comportement, la seule mesure efficace à court terme consiste « tout simplement » à faire respecter la réglementation. C'est aussi un préalable indispensable pour que les conducteurs prennent conscience à long terme de la gravité des problèmes rencontrés. Or, nous constatons en France une incapacité à faire observer durablement la réglementation en vigueur car les forces de l'ordre ne sont pas affectées de manière constante à cette mission et pas suffisamment spécialisées.

On avance souvent l'impossibilité politique dans un pays comme la France de maintenir une pression importante sur les

conducteurs-électeurs et certains pensent qu'il faudrait d'abord convaincre les citoyens de l'utilité de cette réglementation avant de la faire respecter ! C'est là un raisonnement erroné. D'autres pays tout aussi latins et « électoralistes » que la France, comme l'Italie ou l'Espagne, savent aujourd'hui faire respecter avec une certaine rigueur la réglementation routière. En France même, il existe des domaines où des réglementations hautement impopulaires sont observées ou sanctionnées avec rigueur : c'est le cas notamment des règles de stationnement, contrôlées dans les grandes villes par des équipes spécialisées.

### ◆ Favoriser la prise en mains des problèmes de comportement par la société civile

Si elles sont indispensables, les sanctions ne sont évidemment pas les seuls moyens d'action sur les comportements à court, moyen et long termes. À court terme, il convient d'accentuer la pression médiatique, coordonnée et gérée par l'État ou des organismes privés comme la FFSA ou la Prévention routière, mais il faut aussi encourager des actions militantes et associatives. Ces actions doivent pousser les acteurs économiques à se montrer irréprochables quant aux mesures destinées à favoriser la sécurité routière : pourquoi n'exigerait-on pas d'un industriel ou d'un grand distributeur d'être aussi exemplaire en matière de sécurité routière qu'en matière d'environnement ?

À moyen terme, il est nécessaire de privilégier les relais de proximité ayant une légitimité professionnelle pour traiter de sécurité routière : professionnels de l'automobile, médecins, assureurs... À long terme, enfin, la France doit combler son retard en matière d'éducation routière par rapport à des pays du nord de l'Europe ou à l'Espagne en rendant fréquents et systématiques les cours spécialisés

tout au long de la scolarité et en intégrant l'apprentissage de la conduite dans le cycle d'éducation générale.

### ◆ Utiliser les nouvelles possibilités techniques

Les progrès techniques entraînent des conséquences directes très variables. Ceux qui concernent l'infrastructure (construction de ronds-points, de chicanes...) ont des conséquences positives, rapides et mesurables sur la sécurité routière, mais ils relèvent plus, à notre avis, du résultat d'un arbitrage actif entre fluidité et sécurité que d'un simple progrès technique. Les progrès techniques liés au véhicule, ont quant à eux, un indéniable effet positif sur la sécurité, mais cet effet demeure plus potentiel que réel tant que les actions visant le comportement des conducteurs ne seront pas développées et que la réglementation routière ne sera pas respectée. La théorie de l'« homéostasie du risque », chère aux spécialistes de sécurité, est malheureusement vérifiée à chaque innovation : les conducteurs adaptent leur comportement pour conserver un niveau de risque proche de celui qu'ils avaient avant de bénéficier du progrès technique.

Les nouvelles innovations aujourd'hui envisagées se situent largement dans les interactions entre véhicule et autres facteurs :

- interactions entre véhicule et forces de l'ordre avec la mise en place de « boîtes noires » ;
- interactions entre véhicule et infrastructures par les limiteurs automatiques de vitesse dans les agglomérations ;
- interactions homme/véhicule avec les régulateurs de vitesse, les aides au freinage d'urgence, les dispositifs anticollision, etc.

Toutes ces innovations ne sont certes pas négligeables, mais leurs effets seront insuffisants en l'absence d'actions énergiques axées sur le comportement, et tout particulièrement sur le respect des règles.

### ■ Limiter les traumatismes des victimes

On trouve ici l'un des points où le respect de la réglementation peut donner d'excellents résultats à très court terme : le port de la ceinture de sécurité à l'avant comme à l'arrière sur tous types de trajets et l'utilisation systématique des moyens de protection adaptés aux enfants. Dans ce cas également, l'efficacité et la motivation des forces de police spécialisées pourraient avoir un effet positif très rapide.

Il faut cependant être conscient de ce que l'effet de protection des matériels de sécurité passive ne sera optimal que si les limitations de vitesse sont effectivement respectées. Au-delà d'une certaine vitesse, il est mécaniquement impossible de protéger le corps humain de fortes décélérations physiologiquement fatales ou traumatisantes. Les assureurs constatent actuellement que si les moyens de protection modernes (systèmes de pré-tension des ceintures, *airbags*) font disparaître les blessures de gravité intermédiaire, ils n'empêchent pas, en cas de vitesse très élevée, des traumatismes crâniens graves et des décès directement liés à la violence du choc et à ses effets sur les organes internes du corps humain.

## Une politique de sécurité routière organisée

### ■ Permettre l'arbitrage entre fluidité et sécurité

Pour permettre les choix d'investissements aussi bien qualitatifs que quantitatifs entre modes de transports, d'infrastructures, d'éducation et de sanctions, la même entité et, si possible, le même responsable doivent répondre des objectifs de fluidité, d'efficacité économique et de sécurité des personnes.

## ■ Faire entrer le respect des règles dans la routine

Il faut cesser de gérer l'obligation de respect des règles par « campagnes », par effet d'annonce et, de manière plus globale, cesser de positionner les sanctions des infractions routières sur un plan politique pour les placer sur un plan de gestion courante. La solution employée avec succès par de nombreux pays occidentaux passe par la création d'un corps de police routière spécialisé, travaillant à plein temps et pendant plusieurs années sur le respect des règles du code de la route et ayant une compétence professionnelle permettant de sanctionner non seulement les infractions « simples » tels que les excès de vitesse ou le non-respect des feux rouges, mais aussi des infractions plus complexes, comme les dépassements dangereux, le non-respect de priorité, etc.

## ■ Actions d'éducation à long terme

Les actions d'éducation qui concernent la sécurité routière présentent les mêmes besoins d'ampleur, de récurrence, d'implication des enseignants que tout autre sujet pédagogique et doivent être prises en charge, financées et coordonnées par l'État afin de permettre la mise en place d'une véritable éducation routière dans les programmes de l'Éducation nationale.

---

## La sécurité routière : un « marché » à révéler

---

**L**a répartition des rôles entre État, entreprises et citoyens n'a aucune raison d'être spécifique en ce qui concerne la sécurité routière.

L'État doit mettre en place sur le long terme un environnement de qualité et pour

cela prendre en charge l'éducation, la recherche fondamentale, l'aménagement du territoire (et donc les infrastructures routières). Il lui revient logiquement de faire appliquer avec rigueur les lois de la République.

De leur côté, les entreprises doivent réaliser les investissements productifs, de recherche appliquée, d'équipements, de formation professionnelle. Il leur appartient de mettre en évidence une « offre de sécurité » dans le cadre de leurs activités courantes en créant de nouveaux produits ou services. Elles doivent garantir la qualité de leurs prestations par des démarches de certification appropriées.

Enfin, les associations de consommateurs et les associations militantes en matière de sécurité routière ou de qualité de vie ont pour rôle de sensibiliser l'ensemble des citoyens et de développer une véritable demande de sécurité sur la route.

Dans le domaine routier, comme cela est aujourd'hui le cas pour les questions touchant à l'environnement ou à la sécurité alimentaire, il faudra à l'avenir qu'un distributeur soit capable de démontrer qu'un produit a été fabriqué, transporté et proposé à la vente uniquement par des professionnels ayant mis en place des organisations et des équipements assurant une sécurité sur la route maximale. Il faudra aussi, bien sûr, que le consommateur valorise cette qualité et privilégie ce produit.

---

## Les assureurs et la sécurité sur la route : des acteurs ambivalents

---

**E**n matière de sécurité sur la route, les assureurs peuvent agir aussi bien en tant qu'entreprises de services que comme spécialistes positionnés en « représentants » des consommateurs.

## ■ L'assureur prestataire de services de sécurité sur la route

Les assureurs automobiles d'entreprises industrielles ou de services dépassent aujourd'hui leur première mission d'indemnisation pour devenir de véritables gestionnaires de risques ou pour aider les entreprises dans cette gestion.

La mise en place de plans de prévention de risques routiers en entreprise permet d'agir en suivant des démarches d'amélioration de la qualité dans des domaines organisationnels, dans les politiques d'investissement ou de gestion de ressources humaines, afin de diminuer de manière drastique les risques d'accidents de la circulation pour les salariés et les véhicules des entreprises assurées. Le retour sur investissement en termes d'économie de sinistre et d'économie de gestion est rapide et très significatif. Il reste cependant évident que le véritable avantage de ces actions sera un gain d'image lorsque la demande du public en matière de sécurité sur la route sera plus forte.

## ■ L'assureur automobile : expert citoyen

Le consommateur ne demande pas encore des initiatives visant à renforcer la sécurité sur la route alors que les cotisations d'assurance automobile suivent un *trend* décroissant. Les assureurs du marché français, fortement concurrentiel, ont en effet, poussé très loin l'optimisation de la gestion des contrats et des sinistres et ont travaillé efficacement avec les professionnels de l'automobile pour diminuer la facture de la réparation-collision. Mais tous ces efforts, même s'ils ont porté grandement leurs fruits, peuvent apparaître bien minces par rapport au gain énorme qui serait obtenu par un comportement différent des conducteurs et une véritable politique générale de

sécurité routière. Les assureurs se doivent donc d'interpréter la demande des assurés et de considérer qu'il existe effectivement une demande en matière de sécurité routière.

Comment l'assureur peut-il agir pour favoriser la prise de conscience de la société civile ?

Il peut tout d'abord aider la recherche appliquée et la réalisation d'études qu'il choisira parmi les plus pertinentes étant donné sa grande connaissance du risque automobile.

Il peut ensuite participer à la formation et à la sensibilisation des usagers de la route de diverses manières en agissant tant sur la connaissance du risque que sur la prise de conscience plus générale, l'amélioration du comportement et l'évolution du rapport de l'individu au véhicule automobile.

Les assureurs automobiles ont la possibilité, enfin, d'aider des associations militantes en matière de sécurité routière de façon à leur permettre de sensibiliser par leurs actions l'ensemble des citoyens français, afin que la demande de sécurité sur la route puisse être exprimée pleinement.

## Les actions communes des assureurs de la FFSA

**L**es assureurs de la FFSA réalisent la plus grande partie de leurs actions par leurs propres moyens, sur le terrain et dans les régions. Il s'agit le plus souvent d'actions de formation et de sensibilisation pour les particuliers et de la mise en place de plans de prévention pour les entreprises. Les sociétés d'assurances ont cependant souhaité réaliser en commun un certain nombre d'actions qu'elles peuvent difficilement assumer isolément. Il s'agit premièrement des actions de recherche appliquée et d'études : recherche micro-économique sur le comportement des conducteurs,

étude de l'usage de médicaments lors de la conduite de véhicule automobile...

Le deuxième domaine d'action concerne les jeunes de seize à vingt-cinq ans qui ont été considérés comme une population à privilégier de toute urgence. Le Comité de sécurité sur la route de la FFSA agit sur cette population de manière fort méthodique en partant d'études théoriques – comme l'étude réalisée par le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc) en 1999 – pour les décliner en opérations de sensibilisation particulièrement adaptées (séquence de télévision « Le Carrefour ») et

pour se diriger vers des actions de plus en plus proches du terrain qui pourront alors éventuellement être reprises par les sociétés adhérentes. Le troisième grand domaine d'action est le soutien à la Prévention routière, association militante qui radicalise ses interventions afin d'être plus écoutée et plus reconnue dans le monde social moderne.

Note

1. Voir Nicolas Chambron, *Comparing Six Drag-Type models*, miméo, FFSA.

# LES « POINTS D'INAPTITUDE » DOIVENT-ILS ÊTRE UTILISÉS PAR LES ASSUREURS ?

*Georges Dionne*

*Professeur à HEC Montréal et à l'université Paris X-Nanterre*

*Nous montrons ici comment l'utilisation des points d'inaptitude dans la tarification de l'assurance des dommages corporels au Québec affecte la sécurité routière. En effet, les résultats indiquent que les taux d'accident et d'infraction au Code de la sécurité routière ont baissé depuis 1992, année de l'introduction de cette nouvelle tarification.*

**D**epuis décembre 1992, la Société d'assurance automobile du Québec (Saaq) utilise les points d'inaptitude des conducteurs de véhicules pour tarifier l'assurance publique pour les dommages corporels. Cette décision a été prise après que des chercheurs ont démontré que les points d'inaptitude cumulés durant une période représentaient un facteur explicatif des accidents à la période suivante. Pour cet assureur public responsable à la fois de l'indemnisation des dommages routiers corporels et de la sécurité routière au Québec, ce système de tarification est simple à appliquer. La Saaq a, en effet, accès à toute l'information sur les infractions, les suspensions de permis et les accidents impliquant des blessés et des morts. Elle dispose également de renseignements sur les accidents avec dommages matériels qui ont nécessité des rapports d'accident.

Comment fonctionne le système de tarification basé sur les points d'inaptitude ? Quel est son pouvoir d'incitation sur la sécurité routière ? Les résultats d'études récentes montrent que cette nouvelle forme de tarification a réduit de façon significative les accidents automobiles au Québec, avec ou sans dommages corporels.

---

## Régime québécois d'assurance automobile

---

**E**n mars 1978, le gouvernement du Québec a adopté la loi sur l'assurance automobile et mis en place un nouveau régime d'indemnisation sans égard à la responsabilité pour les dommages corporels. Dans les milieux académiques, ce régime est qualifié de « régime pur » car, quelle que soit la nature des dommages, aucune forme de poursuite devant les tribunaux n'est possible (voir Rousseau-Houle, 1998, et Gauvin, 1998). Il est administré par la Saaq, un monopole public qui perçoit ses revenus des droits d'immatriculation des véhicules, des permis de conduire et de revenus de placement. Ce régime public indemnise les dommages corporels occasionnés par les accidents automobiles jusqu'à concurrence des maxima prévus par la loi. Les dommages matériels quant à eux, sont pris en charge par l'assurance privée. La réforme a rendu obligatoire l'assurance de responsabilité et a conservé le droit de la réparation des dommages aux véhicules dans le cadre du régime traditionnel de la responsabilité. L'assurance de responsabilité

est obligatoire pour un montant minimum de 50 000 \$ canadiens (37650 €). C'est aussi en 1978 que les assureurs privés ont établi le principe de l'indemnisation directe des victimes de dommages matériels. Le recours du propriétaire d'une automobile pour les dommages dont il n'est pas responsable s'exerce non pas contre l'auteur de ces dommages, mais bien contre son propre assureur, en vertu des règles de la Convention d'indemnisation directe entre les assureurs.

En général, les Québécois sont satisfaits de ce nouveau régime. Différentes études ont en effet montré que la réforme a atteint ses objectifs, c'est-à-dire une meilleure protection des individus, une réduction des coûts de gestion, une baisse substantielle des cotisations et des délais d'indemnisation, tant pour les dommages matériels que corporels. En 1990, des ajustements ont été apportés pour corriger certaines formes d'indemnisation, et en 1992, la tarification a été modifiée pour intégrer un bonus-malus basé sur les points d'inaptitude cumulés, afin de rendre la tarification plus équitable et plus incitative. Les points d'inaptitude sont des pénalités associées à des infractions au Code de la sécurité routière au Québec (Code de la route).

Au cours de ces vingt-deux années, le rôle de la Saaq s'est élargi de plusieurs façons. Elle est désormais responsable de la sécurité routière et contrôle l'accès au réseau routier. Par exemple, elle désigne les types de véhicules qui peuvent utiliser les routes publiques, elle gère le contrôle du transport routier des personnes et des marchandises. Elle contribue aussi à la réadaptation des personnes accidentées.

Quelques statistiques méritent d'être citées. Par exemple, la contribution annuelle moyenne des propriétaires de véhicule était en 1997 de 87 \$ (65,5 €), contre 84 \$ (63,25 €) en 1978. La contribution annuelle moyenne des détenteurs de permis était de 14 \$ (10,5 €) en 1978, contre 20 \$ (15 €) pour les bons risques en 1992. Le régime de tarification a essuyé quelques critiques qui lui reprochaient d'être trop uniforme. La réforme de 1992 n'a peut-être pas introduit suffisamment de différences entre les conducteurs ayant accumulé moins de quatre points d'inaptitude. En

revanche, elle a l'avantage d'être simple à comprendre. Rappelons que le bilan routier s'est beaucoup amélioré durant cette période, et la Saaq n'y est pas étrangère. Ce rôle lui est profitable, comme au secteur privé, car la plupart des politiques de prévention ne font pas de distinction entre les types d'accidents évités. En effet, les activités de prévention peuvent aussi bien réduire les accidents avec dommages corporels que ceux avec dommages matériels seulement.

Les frais d'administration ont diminué de façon radicale, passant d'une moyenne de 36,3 % avant la réforme à une moyenne de 16 % de 1978 à 1992. Ils ont été de 12 % en 1996.

Cette réforme répondait à plusieurs critiques adressées au régime précédent. La première source d'insatisfaction venait de ses coûts de fonctionnement. En 1974, la gestion du système d'assurance automobile basé sur la faute représentait 36,1 % du montant total des cotisations alors que 63,9 % étaient destinés aux indemnisations. De plus, 14 % des cotisations étaient utilisés pour le règlement des sinistres et 13,8 % étaient affectés à la distribution de l'assurance. Ces deux éléments sont importants pour comprendre la réforme de 1978.

Une autre critique portait sur l'augmentation annuelle des cotisations. Durant la période 1961-1971, elle était de 6,1% en moyenne, contre une augmentation moyenne de 4% pour l'indice des prix à la consommation. C'est l'accroissement des indemnités qui en était la cause : elles sont passées d'environ 416 \$ (313,2 €) en 1961 à 885 \$ (666,4 €) en 1972 et n'étaient pas réparties équitablement entre les victimes, celles qui avaient les moyens de faire appel à de bons avocats s'en sortant mieux.

Une troisième source d'insatisfaction était le nombre de victimes non indemnisées. Le comité Gauvin (qui a élaboré les grandes lignes du nouveau régime) a ainsi évalué que 28 % des victimes de dommages corporels ne touchaient aucune indemnité. Environ 40 % des pertes des victimes n'étaient pas dédommagées. De plus, les règles d'indemnisation étaient souvent appliquées de façon aléatoire. En fait, les petites pertes étaient sous-indemnisées et les pertes importantes surindemnisées, ce qui

reflétait bien le rôle des avocats dans l'établissement des montants de réparation.

Le régime était lent à dédommager les victimes : 42 % des réclamations résultant des dommages corporels n'étaient pas réglés un an après l'accident ! De plus, les cas aboutissant devant le tribunal avaient des délais moyens de 725 jours.

## La tarification basée sur les points d'inaptitude

Une critique du régime de 1978 touchait la tarification de l'assurance : le secteur privé avait maintenu une tarification traditionnelle basée sur la

classification des risques et la prise en compte de l'expérience passée des individus. Cette double dimension permettait d'établir les cotisations en fonction des risques individuels (équité et antisélection) et d'inciter les conducteurs à la prudence (risque moral). En revanche, la tarification publique mise en place en 1978 était uniforme, indépendante des risques individuels et non incitative (Boyer et Dionne, 1987).

En décembre 1992, la Saaq a donc introduit une nouvelle tarification de l'assurance publique, basée sur les points d'inaptitude accumulés.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution des contributions des détenteurs de permis pour deux ans.

Variation des contributions bi-annuelles à l'assurance en 1992, en fonction des points d'inaptitude accumulés durant les deux années précédentes

Nombre de points accumulés	Contributions à l'assurance	
0-3	40 \$	90 % des conducteurs
4-7	90 \$	
8-11	164 \$	10 % des conducteurs
12-14	276 \$	
15 et +	398 \$	

L'usage des points d'inaptitude pour tarifier l'assurance automobile est motivé par diverses études économétriques.

L'étude menée avec Marcel Boyer en 1987 a notamment montré que les points d'inaptitude accumulés sur deux ans étaient significatifs pour prédire les accidents de l'année courante à l'aide d'un modèle *probit*. Nous avons aussi vérifié que le nombre de suspensions de permis accumulées sur l'année précédant la date du renouvellement du permis était une variable significative pour expliquer le nombre d'accidents durant l'année suivante. Au Québec, chaque détenteur de permis de conduire doit le renouveler tous les deux ans. Ces résultats, confirmés par des études ultérieures

et compatibles avec l'utilisation de différents modèles économétriques, particulièrement ceux de la famille des modèles de comptage, justifient l'usage des points d'inaptitude accumulés dans la tarification. Cependant, ils ne démontrent pas que le changement dans cette politique de tarification pouvait modifier le comportement des automobilistes, alors que l'un des objectifs visés par l'introduction d'un bonus-malus est précisément d'inciter à plus de prudence. En effet, en l'absence d'une possibilité de contrôle par l'assureur, l'assurance tend à diminuer les précautions prises par les assurés pour prévenir un sinistre. D'une façon générale, la couverture d'assurance réduit le bénéfice privé de la prévention et de la protection sans

en modifier le coût. L'assuré est donc moins incité à se protéger contre les risques, ce qui augmente la fréquence (ou la gravité) des accidents.

Cette forme de risque moral introduit une inefficacité dans le mécanisme d'assurance qui peut être réduite par plusieurs moyens. Le premier touche à l'écriture même des contrats d'assurance (voir la synthèse de Winter, 2000). On peut amener l'assuré à prendre plus de précautions que ne l'impliquerait le risque moral en lui offrant seulement une couverture partielle du risque, par exemple par le biais de franchises. Il demeure ainsi exposé à une incertitude et sera plus motivé pour se prémunir que dans le cas d'un contrat avec pleine couverture du risque. De fait, le risque moral introduit chez l'assuré une possibilité d'arbitrage entre la couverture des risques et l'effort de prévention.

L'assureur peut aussi diminuer le risque moral en recherchant des renseignements sur le comportement de prévention de l'assuré. Cette information peut être *ex ante*, c'est-à-dire intervenir au moment de la signature du contrat, ou *ex post* : elle consiste alors en une enquête sur l'accident. Dans les deux cas, cependant, l'information est coûteuse et reste imparfaite, ce qui justifie encore une couverture partielle des risques.

Il est également possible de s'informer sur le comportement de prévention de l'assuré afin de l'inciter à la prudence en offrant des contrats où les cotisations sont ajustées en fonction du nombre de sinistres observés dans le passé ou du nombre d'infractions au Code de la route, et c'est ce que permettent les systèmes de bonus/malus. Il s'agit donc d'une tarification de l'assurance *a posteriori* qui complète la tarification *a priori* :

- d'une part, elle corrige les imperfections de la classification des risques fondée sur des critères imparfaits. En particulier, elle permet de rendre les classes de risques plus homogènes. La classification des risques *a priori* réduit les inefficacités dues à l'antisélection et au manque d'information ;
- d'autre part, elle incite à la prudence et réduit les inefficacités associées au risque moral.

Enfin, soulignons que le bonus/malus est souvent utilisé pour des raisons d'équité, pour que

chacun paie une cotisation correspondant à ses propres risques. C'est en utilisant cet argument en plus de ceux qui relèvent des problèmes d'information que la Saaq a réintroduit en 1992 un système de bonus/malus dans sa tarification des accidents avec dommages corporels. Toutefois, pour calculer ses cotisations, la Saaq utilise les points d'inaptitude associés aux infractions des conducteurs au Code de la sécurité routière plutôt que les accidents.

## Les effets de la nouvelle tarification

J'ai analysé avec Charles Vanasse en 1997 les effets de cette nouvelle tarification sur les accidents.

Le caractère incitatif de la réforme de 1992 peut être mesuré en comparant l'évolution des infractions accumulées et des accidents avant et après cette réforme. En effet, il est possible de vérifier si l'introduction de la tarification post-1992 a affecté l'accumulation du nombre d'infractions et d'accidents. Plusieurs difficultés méthodologiques doivent cependant être prises en compte.

La première d'entre elles consiste à isoler l'effet du changement de réglementation sur le comportement des conducteurs. Même si l'échantillon utilisé est représentatif de tous les détenteurs de permis de conduire au Québec avant et après la réforme, plusieurs observations (pas nécessairement toutes à la fois, car il s'agit d'un panel avec entrées et sorties) peuvent être influencées (de façons différentes) par d'autres facteurs et réglementations durant la période étudiée. Par exemple, la réglementation des nouveaux conducteurs a été modifiée au Québec en 1991. Elle affecte le comportement de tous les nouveaux conducteurs durant leurs deux premières années de conduite. En effet, ceux d'entre eux qui obtiennent leur premier permis de conduire après 1991 ont un permis probatoire, dont la principale caractéristique est la limite de révocation, fixée à 10 points

au lieu de 15. Les nouveaux conducteurs peuvent donc être de meilleurs conducteurs après 1991 et pour toutes les années subséquentes. Cela illustre bien la nécessité de contrôler les différentes formes de réglementation de l'assurance privée et publique durant la période étudiée. Un autre exemple est le passage de la limite de 12 à 15 points pour tous les conducteurs en janvier 1990. En fait, tous les principaux changements de réglementation touchant la sécurité routière ont dû être pris en compte, de même que des facteurs d'exposition aux risques agrégés qui affectent l'environnement de la conduite automobile.

Une autre dimension concerne la conjoncture économique. Ainsi, le taux de chômage peut affecter négativement les taux d'accidents des nouveaux conducteurs (particulièrement les hommes) et le niveau de vente de carburant peut affecter positivement les taux d'accidents de tous les conducteurs. Il convient donc en la matière d'isoler les faits spécifiques de la conjoncture économique<sup>1</sup>.

Le test proposé est semblable à un test de laboratoire si nous supposons que l'environnement légal et économique est bien contrôlé. En effet, avec le changement de 1992, le régime d'assurance public est passé d'un système sans mesure incitative à la prudence à un régime incitatif, par la prise en compte des points d'inaptitude pour tarifer l'assurance, tout en laissant les couvertures d'assurance inchangées. Cette modification aura donc un effet significatif sur la sécurité routière si, et seulement si, on observe une réduction des accidents et des infractions accumulés à chaque période, les deux variables étant considérées comme des mesures de risque routier des individus.

Finalement, il faut isoler la part de l'évolution temporelle des accidents et des infractions qui s'explique par une simple tendance.

Nous avons vérifié de façon empirique (Dionne et Vanasse, 1997) que la nouvelle tarification engendrait des comportements incitatifs face à la prévention routière. En effet, elle a réduit le nombre d'accidents et d'infractions à la sécurité routière. Ce résultat confirme également la théorie

selon laquelle les infractions mesurent bien les actions non observables des conducteurs. En d'autres termes, il indique que les infractions sont un signal approprié des actions des conducteurs.

Mathieu Maurice, Jean Pinquet et moi-même avons proposé cette année des analyses supplémentaires en suggérant un test pour isoler l'aspect incitatif des résultats obtenus ou confirmer qu'il s'agit bien d'une réduction du risque moral. Nous avons constaté que les infractions au Code de la sécurité routière avaient, depuis 1992, diminué plus rapidement que les accidents. Ce résultat semble renforcer l'interprétation de la réduction du risque moral. Mais il peut aussi s'expliquer par le fait que les conducteurs contestent plus leurs infractions qu'auparavant. En effet, étant donné que le nouveau système de tarification augmente le coût total d'une infraction, il est possible que la baisse des infractions entraînant une condamnation (seules données accessibles auprès de la Saaq) soit due à une augmentation de la contestation des contraventions.

Cette difficulté ne remet pas en cause l'effet bénéfique de la nouvelle réglementation sur la sécurité routière, car les accidents ont réellement diminué, mais elle rend plus difficile l'interprétation des résultats.

---

## Conclusion

**N**ous avons abordé ici l'utilisation des infractions au Code de la sécurité routière comme incitatif à la prudence. Au Canada, depuis 1992, la Société de l'assurance automobile du Québec utilise les points d'inaptitude accumulés sur deux ans pour tarifer l'assurance publique pour les dommages corporels des deux prochaines années. Ceux qui commettent des infractions au Code de la sécurité routière accumulent des points d'inaptitude et voient donc leur cotisation augmenter. Ce système de bonus-malus basé sur les points d'inaptitude plutôt que sur les accidents a été jugé préfé-

rable, car le régime d'assurance public est un régime d'indemnisation sans responsabilité, ce qui implique que, pour mesurer les comportements portant atteinte au Code de la sécurité routière, l'information reçue sur les infractions est plus précise que celle obtenue sur les accidents.

Les résultats des études montrent que la mise en place de ce nouveau régime de tarification a réduit le nombre d'accidents. Des travaux complémentaires sont en cours pour mieux interpréter ce résultat. S'agit-il vraiment d'une augmentation des activités de prévention des conducteurs ou d'une élimination des mauvais risques ? Les résultats des recherches récentes vont dans le sens de la première interprétation : ils suggèrent que la nouvelle tarification a incité les conducteurs à être plus prudents.

*N.B. : Tous les montants d'origine sont donnés en dollars canadiens.*

#### Bibliographie

Belleau, C., *L'Assurance automobile sans égard à la responsabilité : histoire et bilan de l'expérience québécoise*, Les Publications du Québec, 1998.

Boyer, M., Dionne, G., « Description and Analysis of the Quebec Automobile Insurance Plan », *Canadian Public Policy*, XIII, 2, 1987, p. 181-195.

Dionne, G., Vanasse, C., « Une évaluation empirique de la nouvelle tarification de l'assurance automobile (1992) au Québec », in Gouriéroux, C., Montmarquette, C. (eds.) *Econométrie appliquée*, Economica, 1997, p 47-80.

Dionne, G., Maurice, M., Pinquet, J., *The Role of Memory and Saving in Long-Term Contracting with Moral Hazard : An Empirical Evidence in Automobile Insurance*, Mimeo, chaire de gestion des risques, HEC-Montréal, 2000.

Gauvin, J.-L., « La réforme de l'assurance automobile au Québec : vingt ans après », *Assurances*, 66, 3, 1998, p. 389-398.

Rousseau-Houle, Th., « Le régime québécois de l'assurance automobile, vingt ans après », *Assurances*, 66, 3, 1998, p. 267-388.

Winter, R., « Optimal Insurance Under Moral Hazard », in Dionne, G., *Handbook of Insurance*, Kluwer Academic Publishers, 2000, p. 155-184.

#### Note

1. On peut également s'interroger sur le caractère exogène du changement de réglementation de 1992. En effet, l'utilisation d'une variable muette pour mesurer un changement de réglementation ne représente pas un problème méthodologique si ce changement est exogène aux participants du marché. Étant donné que l'étude a utilisé des données individuelles d'assurés dont les parts de marché sont très petites, les auteurs ont pu facilement supposer que, pour les assurés étudiés, le changement de 1992 était parfaitement exogène.

# LES ENTREPRISES, ACTEURS DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

*Alain Weber*

*Président d'Awax*

*La maîtrise du risque routier est de la responsabilité de l'entreprise ; elle constitue en outre une source de productivité encore trop souvent ignorée. À ce titre, elle s'intègre dans le système général de management de la sécurité mis en place dans de nombreuses sociétés. À l'initiative de la Direction de la sécurité et de la circulation routières, une réflexion de fond est actuellement menée, dont les volets essentiels sont sensibilisation, formation spécifique et mise en œuvre de référentiels.*

---

## Lutter contre la résignation

---

« **L'**insécurité routière est un fléau. Chacun doit participer à la réduction du nombre de morts et de blessés graves sur nos routes. L'entreprise publique ou privée, quel que soit son statut, constitue un partenaire essentiel de la politique nationale de lutte contre l'insécurité routière : plus de la moitié des accidents mortels du travail sont aujourd'hui des accidents de la circulation ; l'entreprise est un lieu privilégié pour sensibiliser les conducteurs aux risques de la circulation routière. »

C'est en ces termes que Jean-Claude Gayssot, ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement, s'adressait le 13 octobre 1998 à Jean Verre.

L'ancien président d'Esso avait précédemment assuré, à la demande du ministre Bernard Pons, la présidence d'une table ronde sur la « formation des usagers de la route et des conducteurs ». En outre, tout au long de

son parcours professionnel, Jean Verre avait intégré et souligné avec succès l'importance des risques de la circulation parmi les risques professionnels et les accidents du travail. Nul plus que lui n'était donc à même de mener la réflexion relative à la mise en place de plans de prévention du risque routier au sein des entreprises que demandait Jean-Claude Gayssot.

Menant au pas de charge sa mission dans la plus grande indépendance, Jean Verre déposait ses conclusions dans les mois qui suivaient ; ces conclusions pouvaient se résumer en trois recommandations :

- renforcement et coordination des relais d'information existants afin de sensibiliser et motiver les entreprises à la sécurité routière ;
- création de centre(s) de formation au management de la sécurité routière en entreprise ;
- pilotage de l'ensemble des dispositifs par une structure idoine.

Sous son impulsion, à la demande de la Direction de la sécurité et de la circulation routières (DSCR) dirigée par Isabelle Massin, des groupes de travail ont été constitués

début 2000 afin de mettre en œuvre ces recommandations. Portés par le bénévolat de ses membres, et en dépit de quelques réticences provoquées par le souci de quelques-uns de protéger leur « pré carré », les dossiers d'application vont de l'avant. L'appui marqué de l'Association pour le management des risques et des assurances de l'entreprise (Amrae), le concours actif du Bureau Veritas et des Apaves, mettant en exergue la nécessité des référentiels en matière de sécurité routière en entreprise, le soutien des assureurs intervenant individuellement ou à travers la FFSA, le support des « préventeurs » et des consultants spécialisés, la convention avec la Caisse nationale d'assurance maladie (décembre 1999) permettant aux ingénieurs conseils des caisses régionales de sensibiliser les petites entreprises aux risques liés à la circulation en entreprise..., tout cela concourt à faire progresser le sujet.

Avant de faire le point sur cette opération, il convient toutefois de rappeler objectivement les écueils du sujet mais aussi, en contrepartie, les avantages que l'entreprise peut retirer d'une action de prévention.

## Écueils et atouts de la promotion de la sécurité routière

**L**e principal écueil réside dans le fait que, trop souvent, la maîtrise du risque routier n'est pas considérée comme entrant dans le champ de compétence de l'entreprise.

Quelques idées reçues agissent négativement en ce sens :

– l'insécurité routière est perçue comme un phénomène de société dont le traitement relève de la responsabilité de l'État. En outre, l'accident routier, parce qu'il

est un risque trop souvent banalisé, se justifie par la fatalité ;

– l'accident de la route survient la plupart du temps en dehors du périmètre de l'entreprise et est occasionné par des conducteurs et chauffeurs livrés à eux-mêmes, qui échappent ainsi au contrôle de l'entreprise, impuissante à agir. En fait, la conduite est considérée comme un acte banal relevant de la responsabilité de chacun ;

– l'organisation de la gestion des entreprises ne permet pas une bonne connaissance des coûts réels des accidents et notamment des coûts induits ;

– en matière de sécurité routière, il est très difficile de modifier durablement les comportements car il faut faire appel à des techniques complexes. De plus, le changement de ces comportements n'est jamais définitivement acquis.

Pourtant, la sécurité routière constitue une source de productivité pour l'entreprise. L'insécurité routière représente en effet une lourde charge, qu'il s'agisse de coûts directs et/ou de coûts induits.

Le tableau 1 résume ces différents coûts, tout en soulignant que le montant des coûts induits est, d'une façon générale, de deux à trois fois supérieur à celui des coûts directs.

Tableau 1

Coûts directs Transfert aux assureurs et à la Cnam	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Cotisation Flotte auto</li> <li>◆ Autres cotisations (marchandises transportées)</li> <li>◆ Cotisations accidents du travail (quote-part correspondant aux accidents avec véhicules)</li> </ul>
Coûts induits Rétention au sein de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Auto assurance :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Franchises</li> <li>• Risques non garantis (dommages non assurés ou non couverts)</li> </ul> </li> </ul>
Coûts induits Rétention au sein de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Interruption de l'activité :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps perdu</li> <li>• Immobilisation du véhicule (location d'un véhicule de remplacement)</li> <li>• Immobilisation du salarié (intérimaire, etc)</li> </ul> </li> </ul>
Coûts induits Rétention au sein de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Autres dommages :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement (véhicule détruit, marchandises perdues, à reconditionner)</li> </ul> </li> </ul>
Coûts induits Rétention au sein de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Dommages immatériels                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertes commerciales, d'image de marque, de confiance des salariés, ...</li> </ul> </li> </ul>

Source : DSCR.

Illustrant ce tableau, on notera que sur les 41 milliards de francs versés chaque année à la Sécurité sociale au titre des cotisations patronales, 9 milliards sont directement imputables aux accidents de « trajet » et de « circulation-mission » (soit 23 % du total).

Le montant des cotisations d'assurance versées par les entreprises disposant d'une flotte automobile s'élève à plus de 7 milliards par an.

Ajoutons à cela que l'entreprise peut voir sa responsabilité engagée sur la base du code pénal en cas d'accident impliquant l'un de ses salariés. Enfin, la responsabilité personnelle du dirigeant, en qualité de mandataire social, peut également être prononcée.

Fort heureusement, des entreprises soucieuses de leur image et visant à l'amélioration du bien-être au travail et, surtout, à l'instauration d'un bon climat social, ont agi pour réduire l'insécurité routière. Quelques-unes parmi les plus engagées dans la maîtrise du risque routier, comme Colas ou Esso, ont signé une charte avec la DSCR. Dans ce cadre, elles se sont regroupées au sein d'une association, Promotion de la sécurité routière en entreprise (PSRE), présidée par Sandro Mantovani. Cette association pourra probablement devenir le vecteur d'application des groupes de travail, dont nous avons parlé au début de cet article.

entreprises qui se sont engagées dans cette voie savent que le retour sur investissement est conséquent.

Cela suppose que, lors de la mise en œuvre d'un programme de prévention, la direction soit impérativement impliquée. Cela suppose également que l'ensemble du personnel adhère sincèrement à la démarche, que ce soit en direct ou avec le concours du CHSCT. De ce fait, le climat social ne peut que s'en trouver amélioré.

Dans le cadre de la prévention du risque routier, l'entreprise se trouve en contact avec différents interlocuteurs susceptibles d'appuyer ses actions. Les animateurs de prévention ont pour mission de sensibiliser et d'informer les dirigeants sur les enjeux de la sécurité routière liés aux déplacements professionnels. Les sociétés d'assurances et leurs intermédiaires, courtiers et agents généraux, la Cnam et ses seize caisses régionales, les services de l'État à travers la DSCR déjà citée et les préfets qui ont la responsabilité de la politique locale de sécurité routière sont autant d'interlocuteurs susceptibles d'appuyer les actions de l'entreprise.

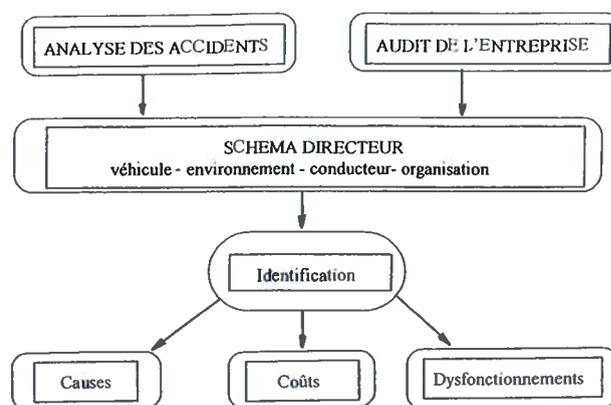
La démarche de maîtrise du risque routier doit être structurée et cohérente. Trois étapes essentielles sont à distinguer :

– le diagnostic : identification et analyse du risque routier de l'entreprise (*tableau 2*) ;

## Comment maîtriser et traiter le risque routier ?

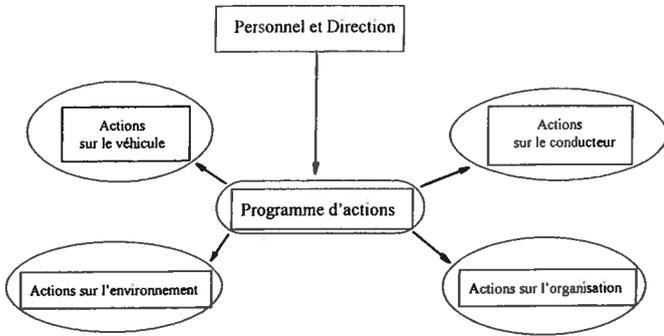
**L**e traitement de l'insécurité routière en entreprise est complexe. Il demande une véritable prise de conscience de la nécessité d'engager une démarche de fond. Une fois cette orientation prise, les

Tableau 2



– l'élaboration d'un programme d'action en cohérence avec le diagnostic (tableau 3) ;

Tableau 3



– enfin, le suivi et l'évaluation du programme.

Il est important de souligner, à ce stade, que la réussite d'un programme de prévention suppose une implication forte, permanente et exemplaire du chef d'entreprise et de l'ensemble de la hiérarchie. Ajoutons à cela la nécessité d'une opération continue et pérenne, et non pas celle d'une action « coup de poing ».

Pour leur part, les services de l'État ont décidé de montrer l'exemple. Par une circulaire du 7 mars 2000, le Premier ministre a demandé que des plans de prévention du risque routier soient mis en place dans tous

les services centraux et déconcentrés de l'État. Le ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement s'est proposé comme ministère « pilote » et des expérimentations diverses (sensibilisation, formation...) ont été engagées dans l'administration centrale et dans les services déconcentrés. Par ailleurs, d'autres ministères définissent actuellement leur programme de travail.

Une formation spécialisée en matière de prévention du risque routier pour les responsables sécurité, eux-mêmes destinés, dans le cadre de leur propre société, à devenir des formateurs, constitue également une priorité pour le développement de la sécurité en entreprise.

Enfin, les constructeurs automobiles s'intéressent aussi au sujet : de Renault ou de Peugeot/Citroën, qui prendra à l'avenir la plus forte initiative en ce domaine ?

Dans toute cette ébullition, les réflexions menées ont souligné l'importance d'une structure de pilotage indépendante mais recevant néanmoins l'appui des pouvoirs publics, avec la mise en œuvre de référentiels et la définition de labels. Même s'ils ne sont pas obligatoires, ces labels seront indéniablement le gage de qualité des entreprises auxquelles ils auront été attribués.

# LES CAMPAGNES DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE : QUEL IMPACT ?

Patricia Delhomme • Thierry Meyer

*Directeur de recherche, laboratoire de psychologie de la conduite à l'Inrets  
Maître de conférences, Psychologie sociale des cognitions  
et des comportements, université Paris-X-Nanterre*

*Un échantillon international de 265 campagnes de sécurité routière a été analysé. Moins de 25 % d'entre elles – et aucune en France – ont fait l'objet d'une évaluation susceptible de mesurer correctement un effet du point de vue du changement des attitudes, des comportements ou des accidents. Par ailleurs, l'impact des campagnes associées à d'autres actions (récompenses, augmentation des contrôles de police...) apparaît non négligeable.*

Les automobilistes sont régulièrement sollicités par des campagnes de prévention. L'initiative en revient le plus souvent aux pouvoirs publics confrontés au risque routier en tant que question de santé publique. Curieusement, peu de bilans véritables ont été réalisés sur ces campagnes aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale. On remarque qu'il n'existe aucune documentation systématique relative aux buts, aux modèles explicites, aux contenus détaillés ou aux modes de mise œuvre de ces campagnes. D'autre part, et c'est le propos de cet article, on sait peu de choses quant à leur évaluation et, consécutivement, à leurs effets éventuels en termes d'inflexion du risque routier. Quels sont les critères d'évaluation retenus ? Les campagnes ont-elles un effet attestable sur les comportements et les accidents, infléchissent-elles durablement les représentations du risque routier ? Ou bien participent-elles d'un rite propitiatoire dont la finalité est de manifester publiquement la prise en charge politique d'un problème et, par là, d'apaiser les inquiétudes des usagers ? La question est ancienne et a déjà mobilisé nombre d'experts (par exemple, Wilde *et*

*al.*, 1971). Récemment, des bilans plus systématiques et d'orientation quantitative ont apporté un éclairage nouveau. Ces bilans ont pour objectif, non seulement de procéder à un état des lieux, mais encore de mesurer les effets de ces campagnes. Nous abordons ici la question de l'évaluation des campagnes de prévention selon trois niveaux : les mesures, le(s) plan(s) de recherche permettant de recueillir les données et les effets réellement observés. Nous nous appuyons largement sur une recherche menée dans le cadre d'un projet européen où nous avons travaillé sur un échantillon de 265 campagnes ayant fait l'objet d'une évaluation en Europe et au-delà (Delhomme *et al.*, 1999).

---

## Quels indicateurs pour évaluer une campagne ?

---

Une campagne de sécurité routière implique d'abord un message relatif au risque routier, diffusé par tel ou tel média (télévision, affi-

chage...). Ce message est éventuellement relayé par une action de terrain qui peut être informative ou prendre la forme de récompenses ou de sanctions. L'évaluation d'une campagne repose sur des indicateurs qui peuvent être répartis selon quatre niveaux : la campagne elle-même, son objet, les comportements rapportés ou observés et les accidents.

## ■ La campagne elle-même

Pour déterminer ce que le public a retenu d'une campagne, on prend en compte un certain nombre de données, depuis le simple souvenir de son existence (« avoir entendu parler d'une campagne ») jusqu'aux détails de son contenu. Les mesures utilisent couramment le rappel libre (aucune information n'est fournie pour aider le participant à restituer le slogan), le rappel aidé par un ou plusieurs éléments de la campagne, ou encore la reconnaissance du slogan principal parmi un ensemble présenté. La compréhension de la campagne touche à l'ensemble du message. Les attitudes à l'égard de la campagne elle-même concernent un jugement de valeur à son propos (« Est-ce que cette campagne vous agréé ? »).

## ■ Les connaissances et les attitudes relatives à l'objet de la campagne

L'évaluation porte ici sur les connaissances des pratiques sécuritaires comme le taux d'alcoolémie légal ou les causes d'accident. On apprécie les attitudes en invitant les automobilistes à porter des jugements de valeur sur un domaine particulier (par exemple sur les avantages et les inconvénients à porter la ceinture). L'évaluation du risque subjectif d'être soi-même contrôlé ou (et) sanctionné par les forces de l'ordre intéresse toutes les campagnes en rapport avec le respect d'une législation

(alcool, vitesse...). Des modèles (théorie de la dissuasion, Cameron & Newstead, 1996) ont été développés pour déterminer le rapport entre la probabilité subjective et les conditions objectives du contrôle (fréquence, visibilité...).

## ■ Les comportements rapportés ou observés

À défaut de pouvoir observer directement le comportement, on demande alors aux automobilistes de rapporter leurs comportements dans un domaine délimité à l'aide de questions souvent précises : « Combien de fois avez-vous porté la ceinture au cours des dix derniers trajets ?... ». Au centre des modèles de prévision des comportements, les intentions comportementales constituent une mesure intéressante, surtout si elles concernent un comportement précis, situé dans l'espace et dans le temps (Ajzen et Fishbein, 1980). Bien que la conduite automobile soit souvent présentée comme le prototype d'une activité automatisée, la part des comportements délibérés peut être importante dans certains domaines tels que celui des infractions. Exemple de question : « Pour les douze prochains mois, avez-vous l'intention de respecter les limites de vitesse ?... ». Le comportement observé implique une mesure objective comme la vitesse excessive ou l'usage de la ceinture.

## ■ Les accidents

D'origine généralement multifactorielle, l'accident est un événement rare à l'échelle individuelle ou à celle d'un territoire délimité, ce qui implique la prise en compte de durées d'observation longues et le maintien de conditions d'observation comparables (sites, saisons, moment de la journée...). Différentes mesures sont considérées : mesures autorapportées (accidents déclarés par les automobi-

listes eux-mêmes) ou issues de statistiques d'accident dont la source peut être l'hôpital (4 %), les assurances (9 %) et surtout les statistiques officielles (79 %). Dans 8 % des études, l'origine est non précisée, et dans plus des deux tiers d'entre elles, l'accident est qualifié en degré de gravité. La responsabilité de l'automobiliste dans l'accident n'est jamais prise en compte. Très exceptionnellement, les campagnes portant sur l'alcool au volant ou la vitesse excessive ont été évaluées en distinguant la principale cause de l'accident (alcool ou vitesse). Autrement dit, rares sont les campagnes qui ont testé spécifiquement leur effet en termes de santé publique.

Ces indicateurs multiples offrent un choix difficile à l'évaluateur, d'autant plus que le lien entre mémoire, attitudes, comportements et accidents est complexe à en croire la sophistication des modèles développés pour en rendre compte, notamment dans le domaine de la persuasion (Shavitt et Brock, 1994), des modifications de comportement associées au risque en général (Conner & Norman, 1995) ou dans le domaine spécifique de la conduite automobile (Groeger, 2000)<sup>1</sup>.

## L'évaluation des effets : les plans de recherche

Une fois le ou les indicateurs choisis, il s'agit de mettre en place un plan de recueil des données susceptible de mesurer l'effet de la campagne. L'objectif est de diminuer au maximum les sources de variation concomitantes tels les événements qui augmentent ou diminuent la perception subjective du risque routier (accidents médiatisés, campagnes commerciales dans le domaine automobile...), ainsi que les facteurs susceptibles de faire varier le risque objectif (conditions

météorologiques par exemple). Une évaluation correcte implique une comparaison raisonnée entre plusieurs groupes de mesures. Idéalement, il s'agit de comparer un groupe de personnes qui a été exposé à la campagne (groupe test) à un groupe qui ne l'a pas été (groupe témoin). En l'absence de groupe témoin, aucune conclusion ne peut être assurée quant à l'effet de la campagne et les chances sont grandes de confondre cet effet avec d'autres facteurs. L'équivalence entre les groupes nécessite une répartition au hasard des individus. Le plus souvent, cependant, l'évaluation se limite à une comparaison avec un groupe qui n'a pas bénéficié de la campagne sans répartition au hasard (comparaison entre régions par exemple).

Ces principes rappelés, quelle est la proportion de campagnes ayant fait l'objet d'une évaluation qui respecte ce critère minimal de disponibilité d'un groupe témoin ou de comparaison ? Sur les 265 campagnes de notre étude, moins d'un quart le respecte (cf. tableau 1). Cette proportion est variable selon les pays. Ainsi, dans notre échantillon, aucune campagne française n'a bénéficié d'une véritable évaluation impliquant un groupe témoin. De fait, en France, les mesures portent essentiellement sur la campagne elle-même (notamment mémoire de celle-ci), sans évaluer l'impact en termes de santé publique ou même de changements d'attitudes ou de comportement. Peu fréquente en Europe, sauf aux Pays-Bas, l'évaluation est plus présente dans les pays non européens, principalement de culture anglo-saxonne (Australie, Canada, États-Unis, Nouvelle-Zélande) où existe une forte tradition d'évaluation des programmes de prévention et de communication de leurs résultats. L'évaluation porte principalement sur les accidents (47 %) ou les comportements observés (26 %) plutôt que sur les mesures rapportées par les usagers eux-mêmes (10 %).

Tableau 1 : Pourcentage et nombre (N) de campagnes ayant fait l'objet d'une évaluation selon la présence ou l'absence d'un groupe témoin

	Évaluation avec groupe témoin	Évaluation sans groupe témoin
France	0 % (N = 0)	100 % (N = 25)
Europe (hors France)	15,9 % (N = 21)	84,1 % (N = 111)
Hors Europe (Australie, Canada, États-Unis, Japon, Nouvelle-Zélande)	38 % (N = 41)	62 % (N = 67)

Quels sont maintenant les plans de recherche suivis par ceux qui ont mené une véritable évaluation ? Les mesures peuvent intervenir avant, pendant ou après la campagne. Pour des motifs d'ordre pratique, politique, et parfois éthique, le modèle canonique du plan avant-après avec groupe témoin équivalent au groupe qui a été exposé à la campagne de prévention constitue souvent un modèle idéal. Les pratiques les plus courantes retiennent une évaluation en deux phases. Une mesure est effectuée avant-après la campagne (concernant essentiellement les dimensions autorapportées ou les comportements observés), avant-pendant (correspondant surtout aux accidents), plus rarement avant-pendant-après (relatifs plutôt aux comportements observés ou aux accidents). On utilise aussi des plans à séries temporelles, comportant de nombreuses phases.

## Un bilan quantitatif : méta-analyse

**P**armi les campagnes qui procèdent à une évaluation rigoureuse, quelle est la grandeur plausible des effets ? Plutôt que de se limiter à un commentaire sur quelques cas exemplaires, il est intéressant de rechercher l'ordre de grandeur d'un effet global attendu qui prendrait

en compte la très grande variabilité des situations rencontrées (Becker, 1996).

Dans les pays où les campagnes sont menées de manière systématique sur une période de longue durée, on peut se contenter de modèles de prédiction linéaire. Ainsi, à l'échelle régionale (province australienne), Newstead *et al.* (1995) ont utilisé des modèles de régression linéaire pour tester l'effet de programmes de prévention sur les accidents (campagnes ciblées sur l'alcool et la vitesse, associées à d'autres actions comme l'augmentation des contrôles de police). Pour la période 1990-1993, la réduction de la gravité des accidents pour le programme complet est estimée à 25-27 %. La contribution spécifique de la campagne sur l'alcool est estimée à 7 %, et celle relative à la vitesse à 6-7 %.

La méta-analyse permet d'approcher des ordres de grandeur pour des échantillons plus larges et plus hétérogènes. Souvent présentée comme une méthode pouvant remplacer les simples revues de questions, la méta-analyse agrège les résultats quantitatifs des études même si celles-ci utilisent des mesures différentes (Hunter & Schmidt, 1996). Sa spécificité consiste à proposer une mesure standardisée capable de corriger des biais statistiques liés, par exemple, à la faible taille de l'échantillon. L'objectif est de dégager des régularités masquées par les conditions spécifiques de chaque campagne.

Nous avons nous-mêmes mené une méta-analyse relative à l'impact sur les accidents des

campagnes associées ou non à d'autres actions telles que l'application de la loi, la législation, les récompenses, l'engagement... (35 études réalisées avec un groupe témoin ou de comparaison, 72 résultats). L'effet global estimé des campagnes fait apparaître une réduction du nombre d'accidents de 8,5 % (compris entre 9,8 % et 7,1 % pour un intervalle de confiance de 95 %) pour la période avant-pendant la campagne (31 études et 52 résultats) et 14,8 % (compris entre 17,1 % et 12,6 % pour un même degré de confiance) pour la période avant-après la campagne (12 études et 20 résultats). Seules les campagnes associées à d'autres actions contribuent à abaisser de manière significative le nombre d'accidents. Les principales variables qui amplifient ces effets sur les accidents sont l'augmentation des contrôles visant à faire appliquer la loi, les campagnes réalisées à petite échelle

(échelle locale ou de la ville) plutôt que les campagnes de grande envergure (province, État ou nationale), et la présence d'un modèle théorique explicite pour la conception et la mise en œuvre de la campagne.

Nos résultats présentent un ordre de grandeur cohérent avec les changements observés à l'occasion d'interventions sur le terrain fondées sur des campagnes de prévention, dans le domaine du travail par exemple (Guastello, 1993). Ils sont bien sûr à mettre en perspective avec les méta-analyses menées dans le même domaine. À notre connaissance, seulement cinq méta-analyses ont été effectuées dans le domaine des campagnes de sécurité routière associées ou non à d'autres actions. Elles ont été essentiellement réalisées à partir de campagnes menées en Australie et aux États-Unis et évaluées le plus souvent en l'absence de groupe témoin (cf. tableau 2).

Tableau 2 : Les méta-analyses réalisées sur les campagnes de sécurité routière (pour plus d'informations, se reporter à Delhomme *et al.*, 1999)

Auteurs	Test	Mesures	Nombre de campagnes évaluées	Résultats
Elliott (1993)	<i>Effet des campagnes de sécurité routière en général</i>	<i>Mesures autorapportées et comportements observés des automobilistes</i>	87	<i>Effet moyen normalisé entre avant et après les campagnes de l'ordre de 7,5 %</i>
Moore (1989)	<i>Effet des campagnes sur les dispositifs de protection et retenues d'enfants</i>	<i>Comportement observé : ceinture et retenues d'enfants</i>	35	<i>La taille de l'effet global est de 0,14 et peut atteindre 0,40 pour les campagnes associées à l'augmentation des contrôles des forces de l'ordre.</i>
Johnston, Hendricks & Fike (1994)	<i>Effet des campagnes associées à différentes actions (législation, récompense, éducation, surveillance ou feed-back) sur l'usage de la ceinture</i>	<i>Comportement observé : usage de la ceinture</i>	43	<i>Effet global de 17 % qui augmente lorsque les campagnes sont associées à une nouvelle législation ou à la récompense</i>
Hagenzieke, Bijleveld & Davidse (1997)	<i>Effet de la récompense sur l'usage de la ceinture</i>	<i>Comportement observé : usage de la ceinture</i>	34	<i>Effet à court terme de 12 % et à long terme de 9,6 %</i>
Elvik, Mysen & Vaa (1997)	<i>Effet des campagnes sur les accidents</i>	<i>Accidents d'automobilistes, de motocyclistes, de cyclistes, de piétons</i>	13	<i>Les deux seules analyses concernant l'automobiliste ne sont pas des méta-analyses car elles présentent chacune deux résultats issus d'une même étude.</i>

Ces méta-analyses semblent converger pour attester un effet non négligeable sur la santé publique. Les campagnes associées à d'autres actions peuvent donc atteindre des résultats intéressants aussi bien en ce qui concerne les changements d'attitudes que la

diminution des accidents. Bien entendu, ce type d'approche rencontre les limites classiques attribuées aux méta-analyses. L'échantillon est probablement non représentatif (études manquantes, études concernant les campagnes les plus élaborées, représenta-

tion inégale des pays...). Les mesures elles-mêmes peuvent être discutées (hétérogénéité des mesures – ou problème dit du mélange « poires et pommes » –, échantillonnage des mesures dans les études, insuffisance de l'indépendance entre les études, données parfois obtenues à partir de graphiques, ...).

## Un impact rarement évalué mais non négligeable

**Q**ue ressort-il de cette synthèse sur l'évaluation des campagnes de sécurité routière ?

En premier lieu, l'évaluation reste rare, en particulier lorsqu'elle implique des plans de recherche qui limitent le risque de confusion des effets de la campagne avec des causes concomitantes. Le cas français est intéressant, qui exclut toute véritable évaluation, hormis d'enregistrer après la campagne les évaluations du public sur la campagne elle-même. L'évaluation implique une modification profonde des stratégies et de la planification des programmes de prévention (mesures avant, parfois pendant, et après la campagne avec groupe témoin ou de comparaison). Les difficultés méthodologiques sont indéniables mais maîtrisables comme le manifeste la variété des plans d'évaluation rencontrés. Des sociologues devront se pencher sur les causes de cette insuffisance, variable d'un pays à l'autre : poids des habitudes, méconnaissance des principes de l'évaluation de programme et absence de personnels qualifiés, réticences culturelles et organisationnelles au principe d'une évaluation fiable, rapport coût-bénéfice perçu comme insuffisant, confusion entre commanditaire de la campagne et instance d'évaluation... Beaucoup d'efforts devront

être engagés pour que l'évaluation rigoureuse devienne plus systématique à l'échelle française mais aussi européenne. Il faudra probablement encourager les efforts de diffusion des informations sur les campagnes dans des formats standardisés *a minima* par des normes scientifiques, beaucoup plus courants dans les pays de culture anglo-saxonne. L'évaluation plus systématique des campagnes est indissociable du développement d'une expertise dans le champ de la sécurité routière qui ne peut progresser qu'en connaissant ses échecs et ses réussites. L'absence d'articulation avec la recherche est manifeste. Le rôle de cette dernière ne consiste pas seulement à apporter un soutien méthodologique, mais aussi à fournir des cadres synthétiques qui permettent d'aider à comprendre les motifs de réussite ou d'échec des campagnes de prévention dans le champ spécifique de la conduite automobile, et d'aider à la préconisation de contenus pour de futures campagnes et à leur évaluation. Nous pensons que les processus de persuasion et de changement de comportement en matière de conduite automobile ne sont pas fondamentalement différents d'autres domaines (Geller, 1997).

En second lieu, les résultats des premières méta-analyses sont encourageants car ils montrent que l'impact des campagnes associées à d'autres actions, correctement conçues, est loin d'être négligeable tant en termes de bénéfices directs pour la santé publique (accidents) qu'en termes de modifications d'attitudes et de comportements favorables à la sécurité. Certes, les effets enregistrés concernent le plus souvent des effets à court terme, lesquels disparaissent rapidement à la fin de la campagne. De nouvelles campagnes sont alors nécessaires pour les réactiver. Les campagnes non évaluées ou faisant l'objet d'une évaluation insuffisante, qui sont largement majoritaires, sont-elles aussi efficaces ? À l'évidence, on ne peut le

savoir, mais gageons cependant que notre intérêt est de s'appuyer sur ce qui existe de plus accompli.

#### Bibliographie

Ajzen, I., Fishbein, M., *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1980.

Becker, W., « Impact assessment of road safety campaigns », *Transport Reviews*, n° 16, 1996, p. 345-355.

Cameron, M., Newstead, S., *Mass Media Publicity Supporting Police Enforcement and its Economic Value*, Public Health Association of Australia, 28<sup>th</sup> Annual Conference Symposium on Mass Media Campaigns in Road Safety, 1996.

Conner, M., Norman, P. (eds), *Predicting Health Behaviour: Research and Practice with Social Cognition Models*, Buckingham, Open University Press, 1995.

Delhomme, P., Vaa, T., Meyer, T., Harland, G., Goldenbeld, C., Järmark, S., Christie, N., Rehnova, V., *Evaluated Road Safety Media Campaigns: An Overview of 265 Evaluated Campaigns and Some Meta-Analysis on Accidents*, Deliverable 4, EC, Gadget Project, Contract No. RO-97-SC.2235, 1999.

Geller, E. S., *The Psychology of Safety: How to Improve Behaviors and Attitudes on the Job*, New York, CRC Press, 1997.

Groeger, J. A., *Understanding Driving: Applying Cognitive Psychology to a Complex Everyday Task*, London, Taylor & Francis, 2000.

Guastello, S. J., « Do we really know how well our occupational accident prevention programs work? » *Safety Science*, n° 16, 1993, p. 445-463.

Hunter, J. E., Schmidt, F. L., « Cumulative research knowledge and social policy formulation : The critical role of meta-analysis », *Psychology, Public Policy and Law*, n° 2, 1996, p. 324-347.

Newstead, S., Cameron, M., Gantzer, S., Vulcan, P., *Modelling of Some Major Factors Influencing Road Trauma Trends in Victoria 1989-93*, Monash University, Accident Research Centre, Report No. 74, 1995.

Shavitt, S., Brock, T. C., *Persuasion: Psychological Insights and Perspectives*, Needham Heights, MA, Allyn Bacon, 1994.

Wilde, G. J. S., L'Hoste, J., Sheppard, D., Wind, G., *Campagnes de sécurité routière : calcul et évaluation*, Paris, OCDE, 1971.

#### Note

1. À coup sûr, il faut se départir d'une conception naïve qui pourrait laisser croire par exemple que les mesures relatives à l'évaluation de la campagne sont fortement corrélées au changement significatif des comportements ou à la réduction des accidents. Le choix de l'indicateur relève manifestement d'une décision qui n'est pas totalement rationnelle, fût-elle économique (le coût des mesures auto-rapportées est généralement moins élevé que celui des observations directes). Les habitudes organisationnelles des commanditaires et des entreprises d'études et de communication prévalent ici sur des modèles explicites d'évaluation.

# SÉCURITÉ ROUTIÈRE : L'INDISPENSABLE MUTATION DES POLITIQUES PUBLIQUES

*Hervé Léon*

*Sociologue et directeur d'études, Aures Réflex*

*L'histoire mouvementée des politiques nationales a conduit une certaine confusion et dispersion de l'action publique en matière de sécurité routière. Le passage d'une politique pragmatique et descendante à une politique plus stratégique et partagée apparaît désormais comme un enjeu majeur et un gage d'efficacité pour l'avenir.*

**O**n comprend d'autant mieux aujourd'hui les raisons qui, en 2000, ont poussé le gouvernement à faire de la sécurité routière « une grande cause nationale », que la France reste le pays d'Europe le plus meurtri par la violence routière<sup>1</sup>. Quelles sont les logiques qui peuvent expliquer, en partie tout au moins, cette exception française du côté de l'action publique ?

---

## L'histoire mouvementée des politiques nationales

---

### ■ Quatre périodes marquantes<sup>2</sup>

Des années 60 aux années 70, la « politique d'éradication des points noirs » place l'aménagement au centre de la stratégie gouvernementale en matière de lutte contre l'insécurité routière. C'est l'inadaptation des infrastructures face à une utilisation nouvelle et massive du réseau routier qui tend explici-

tement à légitimer puis structurer son intervention. L'utopie technique ainsi promue par les ingénieurs des ponts apparaît comme l'unique assurance d'une plus grande sécurité à venir.

La politique de l'État reste focalisée sur l'amélioration structurelle du réseau ; l'usager des routes n'est perçu à l'époque que dans sa fonction révélatrice des dysfonctionnements du réseau (*cf.* : repérage des imperfections et défauts du système)<sup>3</sup>.

Du milieu des années 70 au début des années 80, sur fond de contestation et de remise en cause de l'efficacité technique de l'aménagement, une seconde période amorce un tournant apparemment radical, en faisant du comportement de l'usager le point central des préoccupations de l'État. Cette nouvelle politique est caractérisée par la place accordée aux facteurs humains, considérés comme première explication de l'insécurité observée. Ainsi, parallèlement à l'offre d'une multiplicité de mesures nationales d'incitation à la prudence<sup>4</sup>, l'État mise sur l'injonction faite à l'usager de la route d'un respect scrupuleux

des règles par le biais du développement et du renforcement de la répression. La « logique civique » et ses dispositifs d'encadrement renforcé et normatif se substituent ainsi à la « logique technique », basée sur le principe d'aménagement.

Si les effets tangibles de cette politique se sont effectivement soldés par une baisse sensible du nombre de tués sur les routes, le début des années 80 a marqué la limite des grandes mesures répressives – limite renforcée par la volonté du politique de ne pas poursuivre davantage dans cette direction.

On assiste alors à une nouvelle orientation des politiques publiques entre le milieu des années 80 et la fin des années 90. Plutôt que de reconnaître sa culpabilité ou son impuissance face à la réalité des phénomènes d'insécurité routière, l'État va miser sur une reconnaissance du rôle des usagers et des collectivités dans la recherche de solutions innovantes, et compter sur leur mobilisation en tant qu'acteurs.

Cette nouvelle « politique de responsabilisation collective » va mettre l'accent sur un double partage du pouvoir d'action face à cette insécurité. L'État ne se considère plus comme le seul vecteur de la sécurité publique sur le réseau et tend explicitement à rechercher tant la coopération de la société civile que celle des pouvoirs locaux. Il vient ainsi reconnaître qu'au-delà de ses fonctions régaliennes, la mobilisation et la participation de tous est une condition nécessaire pour lutter efficacement contre l'insécurité.

Un premier volet de cette politique consiste donc à créer les conditions d'un débat avec les usagers de la route. Le programme Réagir<sup>5</sup>, dont l'objectif premier était d'établir un diagnostic approfondi des causes accidentelles, a joué un rôle non négligeable dans le dialogue que l'État a tenté d'engager à ce sujet avec la population et ce, grâce à une mobilisation accrue des médias.

Un deuxième volet porte sur l'incitation faite aux acteurs locaux à « produire du changement » grâce à l'opération « - 10 % ». Ce nouveau dispositif a pour objectif de mobiliser les collectivités locales sur la recherche de solutions susceptibles de diminuer les facteurs accidentogènes sur leur territoire, l'État s'engageant à soutenir financièrement les municipalités qui réussiraient à faire baisser les accidents d'au moins 10 %.

Dans un contexte de mutation de l'action publique, et notamment grâce à l'amorce de la décentralisation mais aussi la montée en puissance du lobby associatif, cette incitation à la mobilisation a généré implicitement un nouveau partage des tâches entre l'État, les collectivités locales et leurs partenaires sur le champ particulier de la sécurité routière. La mise en œuvre des PDASR (Plans départementaux d'actions pour la sécurité routière) a ainsi confirmé cette volonté des pouvoirs publics de promouvoir, sur l'ensemble du territoire national comme à l'échelle locale, un dispositif de mobilisation des acteurs (collectivités, associations, entreprises, sociétés d'assurances).

Les années 80 puis 90 ont été en conséquence particulièrement productives du point de vue de la mobilisation et des actions locales, sans que l'on puisse pour autant, sauf ponctuellement et partiellement, en tirer les enseignements en matière d'évaluation. Dominée par le règne des initiatives et des expérimentations tous azimuts, cette politique fut cependant remise en cause par les mauvais résultats des bilans annuels de l'accidentologie (avec un point culminant en 1998), qui bousculèrent l'efficacité tant attendue d'une politique publique pragmatique et incitative.

Enfin, une rupture dans les discours et les initiatives s'est opérée ces deux dernières années, marquée par la volonté de l'État de

passer d'une action pragmatique à une action plus construite et mieux articulée autour de la synergie des territoires, des acteurs, des différents secteurs et de la diversité des initiatives<sup>6</sup>. Il s'agit tout autant de clarifier le sens de l'action publique que d'insuffler plus de cohérence dans l'organisation et la coordination des opérations.

## L'action publique : entre confusion et dispersion

**L**e système d'intervention établi par les politiques successives depuis les années 60 s'est révélé, au regard de l'insécurité routière, plutôt inefficace dans l'ensemble : la logique empirique et pragmatique a en effet dominé, aux dépens d'une logique plus stratégique. Pour exemples, les changements successifs d'orientation n'ont pas véritablement entraîné de remise en cause des principes antérieurs, et « l'empilement » des logiques d'action n'a guère permis, que ce soit au niveau des territoires ou des institutions, de réelles articulations sur le plan opérationnel. Au contraire, la sécurité routière s'est vue le plus souvent écartelée entre des logiques institutionnelles, sectorielles ou territoriales dont la non-coordination ne faisait que renforcer l'incohérence du tout. Cette confusion de l'action publique révèle, tant au niveau du diagnostic qu'au niveau des stratégies employées, les tensions multiples qui n'ont cessé de la traverser.

Du côté du diagnostic, la compréhension des causes et des facteurs de l'insécurité routière et la connaissance des personnes mises en cause semblent devoir se satisfaire d'un corpus statistique très en deçà des enjeux à analyser. Ainsi, les données officielles chargées de nous éclairer sur la réalité des accidents tendent encore aujourd'hui à

privilégier la connaissance des victimes aux dépens des personnes mises en cause. De même, s'agissant des causes et des facteurs d'accidents, les acteurs de la sécurité routière ne partagent pas toujours le même point de vue, par exemple sur le rôle et la place de l'alcool ou de la vitesse dans les facteurs de risque. En effet, doit-on parler de causes premières ? de facteurs aggravants ? d'éléments relatifs parmi un ensemble de causes multiples ? Le rapport d'Isabelle Massin<sup>7</sup> insiste fortement sur l'absence d'analyses produites sur les comportements comme sur l'impact réel des innovations techniques. À l'heure actuelle, le système de connaissance de l'insécurité routière s'avère non seulement inadapté mais également source de confusions et d'erreurs possibles. Ainsi, les trois symptômes révélés par le corpus statistique de l'accidentologie (vitesse, alcool, jeunes) forment-ils le cocktail convenu des facteurs de risques sur la route. Outre le fait que la réunion de ces trois ingrédients tend à créer un amalgame entre un public (les jeunes) et l'excès de certains comportements (alcoolisation et vitesse), au risque d'une stigmatisation collective des jeunes comme public à risque, la complexité du rapport automobiliste-espace routier et la réalité des différents facteurs de risques ne sauraient accepter un diagnostic aussi rapide et si peu réaliste de la situation<sup>8</sup>. Cette méconnaissance des phénomènes, révélatrice de la faiblesse des outils de diagnostic, tend à générer une action axée sur les cibles les plus évidentes (vitesse, alcool, jeunes) dans une logique d'accumulation des actions et des messages, aux dépens d'une hiérarchisation plus ordonnée et d'une stratégie plus systémique qui privilégierait les processus critiques en jeu.

Du côté de la stratégie, la confusion est tout aussi présente. Tout d'abord, parce que la nature même de l'insécurité routière est par essence difficile à cerner, et pas seulement à cause du manque d'éléments fiables sur le

plan du diagnostic, mais bien, comme le souligne J.-M. Renouard<sup>9</sup>, « parce que le contentieux routier illustre davantage que n'importe quel autre contentieux la difficulté pour établir une frontière nette entre conformité et déviance ». La confusion s'établit alors sur cette perception, largement partagée par les acteurs des politiques publiques et les usagers de la route, que nous sommes tous inscrits dans un mouvement permanent d'aller-retour entre « conformité » et « déviance » au regard de l'espace routier. Ce particularisme a ainsi eu pour conséquence d'inscrire collectivement et durablement la question de l'insécurité routière non pas dans le registre de la délinquance, qui présuppose un passage à l'acte conscient et prémédité, mais dans celui de la transgression de règles collectives, qui statue *a priori* sur un acte involontaire et non prémédité des responsables d'accidents. Ceci peut expliquer que sur l'ensemble du territoire national, les Contrats Locaux de Sécurité (CLS), en charge de traiter les questions de sécurité et de tranquillité publiques sur l'espace urbain, n'ont aucunement intégré cette problématique. Ainsi, au regard des phénomènes de délinquance et d'incivilité, l'insécurité routière ne relèverait pas des mêmes logiques ni des mêmes stratégies, échappant aux politiques locales et restant confusément dans l'orbite implicite des pouvoirs de l'État et de ses prérogatives régaliennes<sup>10</sup>. Si la question centrale n'est pas de lutter contre la « délinquance routière », mais bien de protéger les usagers de l'insécurité routière<sup>11</sup>, cette décision (que doivent assurer les pouvoirs publics) tend à séparer les tenants d'une « protection passive » technocratique ou répressive, des tenants d'une « protection active » militante et/ou citoyenne. Pour l'heure, les deux orientations cohabitent tant bien que mal, répondant à des raisonnements le plus souvent segmentés, à des investissements déséquilibrés au regard des enjeux de l'insécurité routière et

à des politiques toujours aussi peu articulées entre elles, notamment entre répression et prévention.

## ■ La protection passive

Elle est concrétisée en premier lieu par les politiques d'aménagement des routes, de contrôle et recyclage des véhicules usagés ou encore d'amélioration technique des véhicules neufs. Cette logique d'anticipation des risques par le levier de la technique a cependant trouvé ses limites dans un double mouvement contraire. Dans le domaine de l'aménagement routier, elle a produit des effets pervers qui incitent en toute sécurité (plus grande transparence du réseau, limitation des courbes...) à augmenter la vitesse et donc les facteurs de risque d'accidents. Dans le domaine des équipements automobiles, elle s'est appuyée en continu sur une offre paradoxale proposant toujours plus de puissance et de performance aux véhicules – et donc augmentant implicitement les facteurs de risques sur les routes en en minimisant la perception.

Ces deux politiques n'ont cessé depuis trente ans d'optimiser leur performance jusqu'à un seuil dont on peut se demander aujourd'hui s'il n'est pas source de contre-productivité au regard des objectifs annoncés.

De même, si l'encadrement des comportements vis-à-vis de la loi et l'usage de l'espace public ont connu des progrès notables depuis une dizaine d'années dans le champ de la répression (contrôle et répression de l'alcool au volant, plus récemment délit de grande vitesse...), on assiste également du côté de la police et de la gendarmerie à des logiques et des priorités d'intervention quelque peu éloignées des enjeux de la sécurité routière. Toutes deux privilégient la dimension judiciaire de leur métier aux dépens du caractère « annexe » de la prévention attachée à leur fonction. Pour le dire autrement, la poursuite

des voleurs passe toujours avant les missions de dissuasion<sup>12</sup>. Les priorités, définies le plus souvent en dehors des enjeux relatifs à l'espace routier, vont ainsi décliner une présence très variable des forces de l'ordre sur le terrain selon les départements, voire les espaces infra départementaux. Ainsi, si les opérations « coups de poing » entrent bien dans la tradition policière de la chasse à l'infraction et constituent l'essentiel de la politique répressive, elles s'éloignent malheureusement d'une politique plus préventive et plus lisible qui s'inscrirait dans le temps et l'espace.

Du côté de « la protection active », c'est-à-dire citoyenne, les actions apparaissent très dispersées et très éclatées. Parallèlement aux grandes campagnes d'information conçues comme des produits autonomes d'une politique de prévention nationale, l'essentiel de la prévention en matière de sécurité routière se réalise à l'échelle départementale et tient à la mobilisation ponctuelle de certains professionnels (médecins, pompiers, policiers et gendarmes), mais surtout de bénévoles du monde associatif (notamment pour l'information et la sensibilisation de certains publics). Mais la disproportion entre les budgets nationaux ou départementaux consacrés à cette prévention et ceux destinés à l'entretien des routes reste énorme. Pourtant, la donne a changé et la prévention des risques passe plus sûrement par une politique de prévention de certains comportements que par une politique massive d'amélioration continue du réseau routier. Avec des moyens extrêmement limités, la politique de « prévention active » tend donc à s'atteler aux tâches « les plus faciles », notamment la sensibilisation des publics scolaires, pour lesquels on mise sur une intégration des contraintes et des règles, ou encore des campagnes en direction des entreprises, à défaut de pouvoir traiter le « noyau dur » de la délinquance routière.

## Le développement attendu d'une politique plus stratégique

Si jusqu'à une période récente, l'État avait gardé la « maîtrise » de la politique de sécurité routière, ce n'est qu'au début des années 80, dans la foulée de la décentralisation et de la mise en œuvre des dispositifs d'actions pour la sécurité routière (PDASR), qu'a été établi un partage des tâches avec les autres partenaires locaux (collectivités locales, associations et partenaires du privé). Jusqu'à présent, ces derniers étaient plutôt chargés de relayer les orientations par le biais de la prévention, alors que l'État continuait d'assumer les tâches de sécurité et de répression. Un tel partage, fondé sur une répartition inégale des tâches, se révèle aujourd'hui de plus en plus caduc. D'abord, parce que la prévention en matière de sécurité routière est devenue une préoccupation partagée par une diversité d'acteurs toujours plus grande (les services de l'État, les collectivités territoriales, les entreprises privées, les sociétés d'assurances, les associations d'usagers ou de victimes ...) et parce qu'elle s'inscrit dans des champs d'actions eux aussi de plus en plus diversifiés (actions éducatives, de formation, de prévention médico-sociale, de sensibilisation et de communication). Ensuite, parce que ce partage reposait sur le postulat de la capacité de la Police nationale et de la Gendarmerie de s'impliquer massivement dans la sécurisation de l'espace public routier. Il est manifeste que, en dépit des efforts accomplis ici ou là, cette implication a été nettement insuffisante.

Un projet cohérent de lutte contre l'insécurité routière devra nécessairement passer par la mobilisation de ces acteurs d'origines diverses, sur des objectifs partagés – ce que les PDASR n'ont pas réussi à faire. S'ils ont

constitué jusqu'à aujourd'hui un espace de rassemblement des acteurs locaux à l'échelle départementale, ils se sont aussi transformés en « grand-messe » dont l'objet principal était de réunir et répartir les fonds pour des actions souhaitées par l'État, sans entamer de débat stratégique sur la politique à mener. Un tel projet reste à construire. Il n'y a pas pour l'instant de doctrine ou de conception nationale d'une politique de sécurité routière dont la définition semble pour l'instant en grande partie renvoyée au local. Si l'État incite, en effet, les politiques sectorielles (l'information communication, l'éducation, la formation, l'aménagement ou encore la répression) à plus d'efficacité et de productivité aujourd'hui en leur offrant des moyens supplémentaires d'agir dans leur domaine, à l'échelle du territoire national il ne crée cependant pas les conditions d'une politique stratégiquement élaborée. C'est seulement au niveau local (à l'échelle des communes ou des départements) et de manière pragmatique que tente parfois de se construire une politique publique plus cohérente pour laquelle l'État local joue encore trop rarement le rôle d'initiateur ou d'animateur.

Un tel projet suppose un changement d'orientation de l'action publique dans trois directions essentielles :

- l'articulation indispensable entre prévention et répression autour d'un projet commun ou complémentaire. Pour cela, la sécurité routière doit être avant tout considérée comme un enjeu majeur des missions de police et de gendarmerie.
- le rééquilibrage des leviers des politiques publiques de protection passive et active au profit de la seconde catégorie, la prévention des comportements à risque constituant en effet un enjeu désormais plus déterminant que la poursuite des investissements dans l'aménagement des routes. L'utilisation ou le prélèvement de certaines taxes existantes ou à créer pourraient ainsi alimenter les politiques publiques préventives.

– l'articulation entre le local et le national, le niveau départemental pouvant constituer un rôle majeur d'intercession entre les différents projets de territoires. Pour y arriver, il faut absolument redonner au local, comme le souligne le dernier rapport d'Isabelle Massin « les moyens de construire en commun une analyse de la situation »<sup>13</sup>, qui permette d'intégrer la spécificité des enjeux locaux et ainsi de pouvoir décliner des actions adaptées. Il est également indispensable de clarifier les orientations qui, à l'échelle nationale, et particulièrement en matière d'aménagement du territoire, seraient susceptibles d'améliorer sensiblement la situation au niveau local (relations rail-routes, par exemple).

La réorientation de l'action publique en matière de sécurité routière doit obligatoirement passer d'une logique verticale et descendante (c'est-à-dire d'une politique nationale à son exécution par le local) à une logique horizontale et interactive (entre territoire national et territoires locaux), et ce, dans une perspective d'élaboration stratégique qui sache prendre en compte les différentes échelles dans leurs interférences.

#### Notes

1. Le bilan de l'année 1999 fait ainsi apparaître les résultats suivants : 8 029 morts et 167 572 accidentés dont 31 851 gravement blessés. Ainsi, « En France, 153 personnes sont tuées sur la route pour un million d'habitants, alors que l'Allemagne en compte 116, les Pays-Bas 86, le Royaume Unis 64... » In rapport au gouvernement d'I. Massin, Pour une sécurité routière plus citoyenne, 1998.

2. Voir notamment à ce sujet : J. P. Galland, Délégation à la recherche et à l'innovation (DRI-MELTM), « Trois façons d'appréhender la sécurité routière » in Conquête de la sécurité, gestion des risques, ouvrage collectif aux éditions de l'Harmattan, 1991.

3. Voir J.-P. Galland, *op. cit.*

4. Voir les lois : limitation de vitesse, 1973 ; port de la ceinture obligatoire, 1973, 1975, 1979 ; port du casque obligatoire, 1972, 1975 ; loi sur l'alcool, 1978.

5. *Toujours en vigueur, le programme Réagir est géré par l'État à l'échelle départementale. Il consiste à faire réaliser des enquêtes pluridisciplinaires sur un échantillon d'accidents mortels par des enquêteurs volontaires issus des services de différentes administrations de l'État, dans le but d'en tirer des enseignements et d'orienter ensuite localement certaines prises de décisions en matière de sécurité.*

6. *Voir le rapport d'I. Massin, op. cit.*

7. *Op. cit.*

8. *Voir H. Léon, Notre insécurité routière, Rebonds, Libération du 29 août 2000.*

9. *J.-M. Renouard : « As du volant et chauffards », in Sociologie de la circulation routière, L'Harmattan, 2000.*

10. *Les déclarations récentes des représentants de l'État sur l'obligation d'intégrer à l'avenir dans les CLS cette nouvelle préoccupation vient renforcer l'analyse d'une difficulté profonde à situer à la bonne échelle l'insécurité routière dans le champ de l'action publique.*

11. *Voir la déclaration de J.-C. Gayssot lors de la conférence de presse du 4 mai 2000.*

12. *Renée Zauberger, « La répression des infractions routières : le gendarme comme juge » in Sociologie du travail, n°1, 1998, p. 43-64.*

13. *Voir rapport d'I. Massin Pour une sécurité routière plus citoyenne, 1998.*



4.

# Croniques

## Droit

Georges Durry

*De l'usage de la distinction du fait et du droit en matière  
d'assurance et de responsabilité*

## Économie

Jean-Luc Besson

*Volatilité du risque et tarification*

## Social

Rose-Marie Van Lerberghe

*La réforme introuvable de la formation professionnelle*

# De l'usage de la distinction du fait et du droit en matière d'assurance et de responsabilité

Georges Durry

*Président honoraire de l'université Panthéon-Assas (Paris-II)*

**D**ans la tradition juridique française, la distinction du fait et du droit est capitale, car c'est d'elle que dépend la possibilité pour un plaideur de porter utilement son affaire devant la Cour de cassation. En effet, la Cour de cassation n'est pas, selon la formule consacrée, un troisième degré de juridiction, et n'est donc compétente que pour décider si la règle de droit a été correctement appliquée par les juridictions du fait. En revanche, si l'on cherchait à remettre en cause devant elle l'appréciation par ces dernières des circonstances de fait, telles les causes d'un accident de la circulation, ou de la volonté des parties, qui ne se sont pas clairement exprimés dans un contrat, le pourvoi serait immédiatement rejeté, au nom du pouvoir souverain, en de tels domaines, des juges du fait.

**L**a difficulté réside dans le fait que, malgré une littérature considérable, émanant des plus grands noms de notre science juridique, nul n'a jamais été capable de trouver un critère indiscutable, qui permettrait de distinguer sans hésiter une question de droit d'un problème de fait. Chaque fois que l'hésitation est permise, c'est la Cour de cassation seule qui, par

l'accueil qu'elle réserve aux pourvois, tranchera dans un sens ou l'autre. Elle dispose dans cette faculté, hors de tout contrôle, d'une arme qui lui permet d'ouvrir ou de fermer à sa guise l'accès à son prétoire.

**O**r, chacun a remarqué que, depuis quelque temps, la Cour de cassation se retranche de plus en plus souvent derrière l'appréciation souveraine des juges du fait dans le domaine de l'assurance ou dans celui, connexe puisque l'assurance est obligatoire, de la responsabilité des accidents de la circulation. Nous commencerons par procéder à un recensement, le plus exhaustif possible, des manifestations du phénomène (1), avant de tenter de démêler les raisons qui les sous-tendent (2).

**1.** Le 6 mai 1997, la Cour de cassation, par deux arrêts (2<sup>e</sup> civ., Bull. II, nos 126 et 127), prenait une position très favorable aux conducteurs, en décidant que, en cas de collision, ceux-ci avaient droit à l'indemnisation de leur préjudice, à moins qu'une faute ne soit établie à leur charge. Si une faute du conducteur victime est en revanche prouvée, l'indemnisation de ce conducteur peut être soit

totale, soit simplement réduite. Et, par le même arrêt, la Cour abandonnait aux juges du fond la décision de ne pas indemniser du tout le conducteur fautif, ou de ne l'indemniser que partiellement. Ajoutons que si c'est cette dernière solution qui est retenue, la part de préjudice réparée – un quart, une moitié ou les trois quarts – relèvera également du pouvoir souverain des juges du fait.

Deux ans plus tard, par trois arrêts très remarquables (1<sup>re</sup> civ., 9 février 1999, JCP 1999, II, 10047, note Sargos), la Cour de cassation décidait qu'elle ne contrôlerait plus désormais l'appréciation par les juges du fait de « la circonstance qu'un assuré est dans un état d'incapacité correspondant à la définition contractuelle qu'en donne un contrat d'assurance ». Par ce pléonasme certainement délibéré, la Cour entendait marquer qu'elle en revenait, même dans le domaine particulier de la détermination de l'état d'incapacité de l'assuré, à la règle classique selon laquelle elle ne contrôle pas l'interprétation des contrats par le juge du fait, sous réserve de cette soupape de sécurité que constitue le contrôle de la dénaturation. Jusqu'à cette date pourtant, la Cour de cassation avait semblé plus soucieuse de tenter de

parvenir à une définition uniforme de l'incapacité.

L'an 2000, enfin, a été marqué par une impressionnante série d'arrêts qui rappellent, souvent en termes très secs (« Attendu que le moyen ne tend qu'à remettre en cause l'appréciation souveraine, par l'arrêt attaqué, de... »), le pouvoir souverain des juges du fait et, par conséquent, rejettent, sans autre examen, le pourvoi dont la Cour est saisie. Nous avons ainsi relevé, dans l'ordre chronologique, cinq décisions de ce type, dans des domaines très variés. Ainsi, depuis la loi du 31 décembre 1989, la possibilité pour l'assureur d'opposer la déchéance pour déclaration tardive du sinistre est subordonnée à la démonstration que le retard lui a été préjudiciable. Dans une affaire où la cour d'appel avait admis que cette preuve était faite, et avait donc fait jouer la déchéance, le pourvoi de l'assuré contestait l'existence du préjudice. Le pourvoi fut rejeté au nom de l'appréciation souveraine (1<sup>re</sup> civ., 7 mars 2000, *RGDA*, 2000, 516, note Mayaux).

De même, pour savoir si un assuré pouvait, ou non, bénéficier d'une assurance emprunteur, il importait de savoir si, lors de la prise d'effet du contrat, avait déjà eu lieu la première constatation de la sclérose en plaques qui l'avait rendu inapte au travail. Le contrat excluait en effet les maladies constatées avant cette prise d'effet. En l'espèce, le point pouvait se discuter, et une cour d'appel n'avait pas admis l'existence d'une constatation antérieure. Le pourvoi de l'assureur fut rejeté, comme tendant à remettre en cause

une appréciation souveraine (1<sup>re</sup> civ., 7 mars 2000, *RGDA*, 2000, 565, note Malleville).

Peu de temps après, le 28 mars 2000 (Bull. I, n° 101), dans un arrêt déjà signalé dans une précédente chronique (*Risques*, n° 43), la première chambre civile énonçait que les juges d'appel avaient le pouvoir souverain d'admettre que l'assuré avait commis une fausse déclaration du risque, qu'il l'avait fait intentionnellement et que cette omission avait changé l'opinion du risque pour l'assureur, ce qui avait, bien sûr, entraîné le prononcé de la nullité du contrat, puisque toutes les conditions posées par l'article L. 113-8 du Code des assurances étaient ainsi remplies.

Quelques mois plus tard fut jugé le cas d'un promoteur n'ayant droit à la garantie de son assureur que pour les programmes qui avaient obtenu un permis de construire ne faisant l'objet, au jour de leur délivrance, d'aucune contestation, ni privée, ni administrative, ni judiciaire. Or, ce contrat avait été souscrit très peu de temps après que la DDE eut notifié son intention de s'opposer à la délivrance d'un permis, ce qui se produisit effectivement. Une cour d'appel en déduisit que le contrat était nul, faute d'aléa. Le pourvoi de l'assuré fut rejeté par arrêt du 20 juin 2000 (Bull. I, n° 189), au motif que « l'appréciation de l'aléa, dans le contrat d'assurance, relève du pouvoir souverain des juges du fond ». Il existait pourtant au moins un précédent en sens contraire (1<sup>re</sup> civ., 8 juil. 1994, Bull. I, n° 235).

Enfin, dans une affaire jugée le 4 juillet 2000 (D. 2000, Inf.

rap. 210), était en cause le caractère intentionnel, ou non, de la faute de l'assuré. En l'espèce, ce dernier avait, afin de se suicider, mis le feu à sa maison après l'avoir aspergée d'essence. Les experts avaient cependant établi que l'assuré était, lors des faits, en état d'ébriété et les juges d'appel en avaient déduit que l'incendie n'avait, dans ces conditions, pas de caractère intentionnel. Le pourvoi de l'assureur incendie fut rejeté car « l'appréciation par les juges du fond du caractère intentionnel d'une faute [...] échappe au contrôle de la Cour de cassation ».

**2.** Nous ne croyons pas que cette floraison d'arrêts qui vont tous dans le même sens, sur une période de temps aussi courte, puisse n'être que le résultat d'une coïncidence. Et il nous semble évident qu'ils sont l'expression d'une véritable politique de la Cour de cassation, et spécialement de sa première chambre civile. À quoi tend cette politique ?

Le premier but recherché est certainement, dans tous les cas, la diminution du nombre des pourvois. Il n'est guère de séance solennelle de rentrée de la Cour de cassation au cours de laquelle le Premier président, ou le procureur général, voire les deux, ne déplore l'engorgement croissant de la Cour et ne suggère, pour y remédier, que celle-ci s'en tienne fermement à son rôle de juge du droit. Il est bien clair que le rejet systématique des pourvois, dans un domaine donné, au motif que leurs auteurs ne cherchent en réalité qu'à remettre en cause devant la Cour de cassation l'appré-

ciation des faits ou des intentions par les juges qui ont rendu la décision attaquée, devrait avoir pour conséquence, à plus ou moins brève échéance, de tarir le nombre des pourvois, voués ainsi par avance avec certitude au rejet brutal, à quoi peuvent s'ajouter des amendes au montant non négligeable, pour parfaire l'œuvre de dissuasion. Et le droit de l'assurance se prête spécialement bien à un tel effort. D'une part, il constitue – il suffit de lire le bulletin des arrêts pour le constater – un domaine considérable de l'activité de la première chambre civile ; de l'autre, il impose bien souvent l'établissement de faits ou des recherches d'intention, qui sont l'un des domaines d'élection du pouvoir souverain des juges du fait.

Dans cette perspective, on ne peut s'étonner – et l'on doit même se féliciter – que la Cour se refuse à exercer le moindre contrôle sur le caractère intentionnel de la fausse déclaration d'un risque par le souscripteur aussi bien que d'un sinistre provoqué par l'assuré. Il en est de même lorsque l'on abandonne aux juges du fait la détermination du point de savoir si la faute commise par le conducteur est telle qu'elle doit supprimer, ou au contraire simplement limiter, son droit à réparation et, dans cette seconde hypothèse, dans quelle proportion : comment la Cour de cassation pourrait-elle y procéder sans se transformer en troisième degré de juridiction ?

Mais, et cela nous semble plus intéressant à observer, il arrive que la Cour de cassation ait, au-delà de

cette motivation générale, une intention plus précise, qui manifeste son souci de peser sur l'évolution du droit. À cet égard, l'attitude aujourd'hui prise à propos de la définition de l'incapacité dans les contrats d'assurance accident ou maladie est exemplaire. En effet, si l'on en croit les indications données par le conseiller Pierre Sargos dans sa note précitée, certaines définitions contractuelles posent un problème car elles choquent par leur caractère exagérément restrictif. Ainsi en est-il notamment de celle qui subordonne les prestations de l'assureur au fait que l'assuré soit dans l'incapacité d'exercer à l'avenir non seulement son métier antérieur, mais encore une quelconque activité.

Devant ce qui semble bien un excès de l'assureur, deux attitudes étaient concevables pour la Cour de cassation. La première consistait à admettre l'examen au fond des interprétations, très diverses, d'une telle clause par les cours d'appel, et de tenter de les unifier par la cassation des arrêts qui paraîtraient excessivement rigoureux pour les assurés. Un temps, la Cour a paru tentée de s'engager dans cette voie. Mais celle-ci aurait été en réalité très difficile à suivre, pour ne pas dire impossible, tant elle va à l'encontre de la règle habituelle en matière d'interprétation des contrats, et tant est diverse, selon les contrats, la rédaction des clauses incriminées (*cf.*, sur ce dernier point, l'article approfondi de Marie-Hélène Maleville, *RGDA*, 1997, p. 956 *sq.*). Aussi, par ses arrêts du début de 1999, est-elle

résolument entrée dans la voie opposée, celle qui consiste à abandonner l'interprétation de la clause aux juges du fait.

Cette voie présente pourtant un risque évident, celui d'entériner ainsi les interprétations opposées, au gré des cours d'appel, des clauses les plus semblables, ce qui ne peut que donner aux justiciables l'impression, désastreuse, que la justice se joue aux dés. Or, si ce dernier risque, tout de même très grave, a été délibérément encouru par la Cour de cassation, c'est que – et là apparaît le dessein politique – celle-ci a ainsi espéré inciter les instances professionnelles de l'assurance à se saisir du problème, avec la volonté d'imposer à tous les assureurs une ligne de conduite, aboutissant à l'éradication des clauses les plus scandaleusement restrictives. Et si la profession ne parvient pas à faire sa propre police, c'est la menace d'une intervention du législateur qui est agitée. Ce que la Cour de cassation estime ne pas pouvoir accomplir, au nom de la distinction du fait et du droit, elle appelle d'autres institutions à le réaliser !

À titre de contre-épreuve – et toujours pour montrer que la Cour de cassation use de la distinction du fait et du droit selon le résultat qu'elle entend privilégier –, on opposera à tous les arrêts évoqués ci-dessus, où triomphe l'interprétation souveraine des juges du fait, et donc l'absence voulue de contrôle par la Cour régulatrice, une autre jurisprudence, célèbre, émanant de la deuxième chambre civile : celle qui a été adoptée à propos de la

faute inexcusable de la victime des accidents de la circulation. De cette faute a d'abord été donnée par dix arrêts du 20 juillet 1987 une définition précise et restrictive, ratifiée par l'Assemblée plénière de la Cour de cassation le 10 novembre 1995 (D. 1995, 633, rapport Chartier). Ensuite, et surtout, la deuxième chambre civile a toujours exercé un contrôle étroit de l'application de cette définition par les juges du fait, afin de s'assurer que ceux-ci seraient aussi restrictifs qu'elle le souhaitait. Pourquoi avoir agi, et continuer d'agir, ainsi ? Parce que la Cour de cassation a eu le sentiment que, si elle abandonnait aux cours d'appel

la constatation, au hasard des espèces, de la faute inexcusable, le risque était grand que ceux des juges du fait, qui restaient attachés à l'idée que la faute des piétons et des cyclistes victimes d'un accident de la circulation ne devait pas rester sans sanction, aient vite fait de baptiser inexcusables des fautes qui, aux yeux de la Cour de cassation, ne l'étaient pas. Or, une telle attitude aurait vidé de sa substance la loi de 1985, dont l'objectif essentiel était l'indemnisation intégrale quasi systématique du préjudice corporel des victimes non conductrices. Il a donc été décidé, pour imposer une application uniforme de la défini-

tion de la faute inexcusable, de voir dans cette application une question de droit.

Il suffit de comparer cette position, qui paraît bien inébranlable, avec celle qui a été prise aujourd'hui à propos de la faute intentionnelle au sens de l'article L. 113-1 du Code des assurances, dont la Cour de cassation a certes donné une définition également très précise, mais dont elle se refuse désormais (arrêt du 4 juillet 2000) à contrôler l'application par les juges du fait, pour constater combien la distinction du fait et du droit restera toujours contingente, au gré des objectifs de la Cour de cassation.

# Volatilité du risque et tarification

Jean-Luc Besson

Directeur des Études et des statistiques de la FFSA

**L**e premier anniversaire des tempêtes Lothar et Martin (décembre 1999) fournit une bonne occasion de revenir sur cet aspect de la technique d'assurance, également familier aux financiers, qu'est l'établissement du prix de la volatilité.

Les conséquences de ces tempêtes nous ont permis de constater qu'il ne suffisait pas de mutualiser en moyenne le coût de ces événements sur l'ensemble des contrats concernés, c'est-à-dire en divisant le coût total par le nombre desdits contrats.

On aura une première idée de la volatilité du risque en examinant quelques données statistiques du passé. Ainsi, au cours des 33 dernières années (période 1967-1999), pour les risques de particuliers (contrats multirisques habitation) et à l'échelle macro-économique de l'ensemble de notre pays, les dommages indemnisés par les assureurs à la suite des tempêtes Lothar et Martin représentent un tiers des indemnités payées sur la totalité de la période, le total des années 1967, 1982, 1983, 1987 et 1990, un autre tiers, le dernier tiers étant réparti sur les 27 autres années.

Ainsi, la charge annuelle moyenne par contrat est de quelques francs – ou euros – pour la plupart des années, de plus de 250 (environ 38 €) pour l'année 1990 et de plus de 1 000 F (152,5 €) pour 1999. On mesure ainsi concrètement la volatilité du risque pour les assureurs, qui ne peuvent à l'évidence se contenter de fonder leur tarification sur la moyenne d'une longue période (de l'ordre de 80 F [12,2 €] par contrat), sans tenir compte de sa volatilité au cours du temps. Celle-ci peut être appréhendée, en prenant en compte l'écart type de la charge annuelle ou encore, ce qui revient au même, le coefficient de variation  $c$  qui est égal à l'écart type rapporté à la moyenne

$$c = \frac{\sigma}{m}$$

Avant d'aller plus loin, notons que les dommages consécutifs aux tempêtes échappent à la règle courante en assurance de la diversification du portefeuille : les dommages de ce type sont en effet très corrélés d'un contrat à l'autre. Un modèle très simple de détermination du prix du risque consiste pour l'assureur à calculer la cotisation de risque annuelle  $p$  de façon qu'au cours d'une période de  $t$

années, son résultat

$$R = u + pt - \sum_{i=1}^t X_i$$

- où  $u$  désigne son capital initial,  $p$  la cotisation de risque annuelle supposée constante au cours de la période et  $X_i$  le coût annuel des sinistres au cours de l'année  $n^\circ$  i-satisfasse deux contraintes :

$$\begin{cases} P(R < 0) \leq \varepsilon \\ E(R) = u(1+r)^t \end{cases}$$

La première contrainte impose que le résultat  $R$  ne soit négatif que très rarement (avec une probabilité inférieure à  $\varepsilon$ , que l'on prend égal à 0,1 ou mieux à 0,01 par exemple).

La seconde signifie que, en moyenne, son résultat permette de rémunérer sa réserve initiale à un taux de rendement annuel  $r$ .

Forts de ces contraintes, la cotisation de risque et le montant de la réserve initiale s'écriront :

$$p = m \left( 1 + \frac{qc}{\sqrt{t}} \frac{rt}{1+rt} \right)$$

où  $q$  est le quantile de la loi normale réduite correspondant à la probabilité qui mesure le risque pris par l'assureur.

$$u = m \frac{qc}{\sqrt{t}} \frac{t}{1+rt}$$

Pour être plus parlant, traitons un exemple numérique issu des

données sur les tempêtes évoquées plus haut, et pour lesquelles on peut retenir les données réalistes suivantes : moyenne  $m = 80$  F, coefficient de variation

$$c = \frac{\sigma}{m} = 1,5^1$$

$\varepsilon = 0,1$	$r = 5 \%$	$r = 10 \%$
$p$	97	105
$u$	330	250

$\varepsilon = 0,01$	$r = 5 \%$	$r = 10 \%$
$p$	110	125
$u$	590	450

**O**n perçoit ainsi aisément que la cotisation de risques  $p$  est nettement supérieure à la cotisation moyenne de 80 F. En l'absence de réserve initiale ( $u = 0$ ), la cotisation de risque serait encore beaucoup plus élevée, mais la réglementation de l'assurance prescrit l'existence de capitaux propres minima (la marge réglementaire de solvabilité) pour pouvoir pratiquer l'assurance d'un risque.

Revenons un instant sur le taux de rendement  $r$  et la réserve initiale  $u$ .

S'il s'agit de capitaux propres de la société, il y a lieu de les rémunérer au niveau des marchés financiers et le taux de 10 % retenu dans l'exemple est un minimum. S'il s'agit d'une réserve accumulée grâce aux cotisations, le taux sans risque (5 %) est suffisant. On voit là tout l'intérêt de la possibilité de constituer des provisions d'égalisation.

**N**ous n'avons pas tenu compte jusqu'à maintenant des opérations de réassurance. Tous les assureurs qui couvrent des risques tempêtes se réassurent, transférant aux sociétés de réassurance une grande partie de la volatilité du risque. En effet, les réassureurs, de par leur activité mondiale, peuvent, grâce à la diversification géographique, retrouver un abaissement du coût grâce à une mutualisation du fait qu'un tremblement de terre au Japon n'est pas *a priori* corrélé avec une tempête en France. Il y a donc

un intérêt économique global à céder en réassurance ces risques de pointe, le prix exigé par les réassureurs étant plus faible que celui de la volatilité pour l'assureur.

Notons, pour terminer, que les quelques exemples chiffrés rapidement évoqués dans ces lignes donnent une image vraisemblablement optimiste de la réalité. S'il se confirmait, comme certaines indications le laissent entrevoir, que la distribution des coûts annuels est une loi de Pareto, c'est-à-dire que la probabilité de survenance de très importantes tempêtes augmente, le prix de la volatilité serait nettement supérieur à ce que nous avons indiqué.

#### Note

1 . Le nombre d'années prises en compte intervient faiblement dans le résultat. Les calculs ont été effectués en prenant une période de 10 ans. Ils sont peu différents si l'on considère 25 années par exemple.

## La réforme introuvable de la formation professionnelle

Rose-Marie Van Lerberghe

*Directeur général, Altedia ressources humaines*

**L**es partenaires sociaux entament le 20 décembre 2000 une négociation sur la formation professionnelle. Depuis plusieurs années, les pouvoirs publics annoncent une réforme de la loi de 1971 sur la formation professionnelle. Jacques Barrot d'abord, Martine Aubry ensuite ont insisté sur sa nécessité. Nicole Pery a été nommée secrétaire d'État en charge de ce dossier avant de recevoir également la responsabilité des Droits des femmes. Elle a fait établir un diagnostic, mais le projet de loi a depuis été renvoyé de session parlementaire en session parlementaire.

Pourquoi cette réforme proclamée comme tellement nécessaire est-elle si difficile à mettre en œuvre ? Peut-être parce que le vrai sujet n'est plus la formation professionnelle seule, mais le problème plus vaste de l'apprentissage tout au long de la vie (*lifelong learning*), du développement et de la validation des compétences.

**Q**uel bilan peut-on faire aujourd'hui du système français de formation professionnelle, et notamment de la loi qui l'a fondé en 1971 ?

**E**ntérinant et élargissant un accord des partenaires sociaux au niveau interprofessionnel, cette loi a eu le grand mérite de faire intégrer par les entreprises l'idée de formation comme élément de leur compétitivité. Elle a instauré une obligation pour les entreprises de consacrer un certain pourcentage de la masse salariale à des dépenses de formation de leur personnel faute de quoi elles doivent verser cette somme au Trésor public. Cette obligation ne figurait pas dans l'accord interprofessionnel de 1970 qui l'avait précédée. La moyenne de l'effort de formation est aujourd'hui très largement au-dessus de l'obligation légale, particulièrement pour les grandes entreprises où elle dépasse 3 %.

Mais le constat comporte aussi nombre de points négatifs, qui pourraient ouvrir autant de perspectives d'amélioration et de réforme du système. L'obligation légale est encore trop souvent ressentie comme une obligation de *dépenser* et non de former. Ainsi, 30 % des entreprises préfèrent s'en acquitter auprès du Trésor public ou de leur Organisme Paritaire Collecteur Agréé (OCPA) sans former aucun salarié.

**D**iligentée par la direction générale à l'Emploi et à la Formation professionnelle, une étude visant à comparer l'effort de formation entre les PME françaises et allemandes a fait ressortir que ces dernières accomplissaient un effort au moins aussi important que les PME françaises... mais en l'absence de toute obligation légale.

Il est assez piquant, d'ailleurs, de noter que l'Australie a instauré une obligation légale pendant 2 ou 3 ans, avant de la supprimer au motif que le résultat était atteint, la formation étant devenue pour les chefs d'entreprises un élément essentiel de leur performance.

**L**e principal défaut relevé dans le diagnostic du secrétariat d'État à la Formation professionnelle, établi début 1999 et reconnu par tous, est le caractère extraordinairement inégal de l'accès à la formation continue. Ces inégalités portent à la fois sur la taille des entreprises et sur les catégories professionnelles.

**E**n 1995, le pourcentage de la masse salariale consacré au plan de formation par les entreprises de 10 salariés et plus s'élevait à 2,7 %. Mais cette moyenne recouvre de

profondes différences entre les entreprises. Cette même année, 14 % d'entre elles y ont consacré une somme inférieure au seuil légal (0,9 %) et 48 % restent très proches de ce seuil (entre 0,9 et 0,95 %) ; il s'agit essentiellement de petites et moyennes entreprises. Celles qui ont consacré plus de 3 % de la masse salariale ne représentent que 9 % de l'ensemble des entreprises, mais un tiers des salariés et les deux tiers de la dépense globale de formation.

Les inégalités d'accès à la formation professionnelle concernent aussi les catégories professionnelles. Selon l'*Insee première* « Investir dans la formation continue » (février 2000), 7,2 % des ouvriers non qualifiés participent annuellement à une action de formation dans leur entreprise contre 44,7 % des cadres déjà diplômés, ce qui signifie que les chances d'accès sont six fois plus élevées pour les cadres que pour les ouvriers sans qualification. D'autre part, on note que les femmes « profitent » également moins que les hommes de la formation continue.

Il faut ajouter à cela des inégalités liées au secteur d'activité : chaque année, 10 % des salariés accèdent à une formation dans l'habillement contre 80 % dans la banque.

Pour frapper les esprits, on a pu dire qu'une femme employée dans une PME du tertiaire avait 50 fois moins de chances d'accéder à une formation qu'un homme technicien dans une grande entreprise industrielle.

En effet, il faut bien comprendre que l'obligation légale de dépenser

n'est en aucun cas une obligation de former (puisque certaines entreprises s'acquittent de cette obligation en versant les sommes à leur organisme paritaire de branche), et encore moins de former l'ensemble des salariés de l'entreprise (rien n'interdit en effet à une entreprise, de concentrer son effort de formation sur certaines catégories de personnel, en délaissant complètement et durablement les autres).

**U**ne étude faite à l'occasion des entretiens de Condorcet de 1997 a ainsi établi que 58 % des salariés n'avaient jamais suivi de formation et que, malgré la profonde mutation des appareils de production, ce taux atteignait 86 % pour les ouvriers non qualifiés.

D'une certaine façon, on peut dire que ce sont ceux qui en auraient le plus besoin qui ont le moins accès à la formation, et que l'effort en la matière, loin de corriger les inégalités de niveau de formation initiale, ne vient que les renforcer.

Il faut reconnaître que cette situation est une conjugaison de la tendance naturelle des entreprises à compléter la formation de ceux qui ont déjà un bon niveau de formation initiale (après tout, la notion même de « formation-investissement » va dans ce sens : de même que l'entreprise sélectionne les investissements les plus rentables, elle est portée spontanément à investir sur ceux qui sont déjà le mieux formés), mais aussi du manque d'appétence pour la formation (en tout cas dans la forme qui leur est proposée) de ceux qui en auraient le plus besoin.

On sait, quand on a travaillé dans le monde industriel, l'image à la fois inquiétante (risque de ne pas suivre et donc d'être mis « sur la touche ») et négative de la formation professionnelle (mauvais souvenir de l'école, parfois quittée en situation d'échec).

**L**a loi de 1971, il est vrai, a également eu pour effet de développer en France une conception trop « stagifiante » de la formation. Comme le système repose sur le concept de « dépenses libératoires » de l'obligation légale (la célèbre déclaration 24-83), on a eu tendance à ne considérer comme de la formation que les cours en salle, bien identifiés, un peu sur le modèle de l'enseignement initial.

**L**es formations du plan de formation sont courtes (40 h en moyenne). Ce sont essentiellement des formations d'adaptation, rarement des formations qualifiantes. À l'inverse, le droit au congé individuel de formation est accordé à tout salarié ayant au moins deux ans d'ancienneté. Il est bien question d'un droit, l'employeur ne pouvant pas refuser mais seulement repousser le congé correspondant. La formation est alors généralement qualifiante et d'assez longue durée (environ 8 mois).

**E**n fait, il faut souligner que la construction progressive du système a abouti à une sorte de consensus implicite des partenaires sociaux consistant à distinguer radicalement le plan de formation, qui serait de la (seule) responsabilité de

la direction (le comité d'entreprise est seulement consulté) et le congé individuel de formation (le CIF), considéré comme un droit du salarié sans aucun rapport avec sa situation dans l'entreprise, ni a fortiori avec le besoin de cette dernière.

**L**e droit est magnifique, les syndicats y sont généralement très attachés, mais dans la réalité, étant en principe ouvert à tout salarié ayant deux ans d'ancienneté, il est limité par les possibilités financières. Il est en effet financé par une obligation pesant sur les entreprises de 0,2 % de la masse salariale, et mutualisé par les Fongecif qui, dans les faits, accordent ou non le droit dans les limites des possibilités financières. Au total, moins de 30 000 personnes y accèdent par an, ce qui est sans rapport avec les besoins de requalification de la population française.

Une étude de l'Insee montre d'ailleurs que 40 % des salariés français n'ont aucune qualification professionnelle. On notera que, comme dans tous les pays européens, le fossé se creuse entre le « stock » des salariés en moyenne peu qualifiés – et qui risquent de le rester encore de nombreuses années – et le « flux » des jeunes générations beaucoup plus diplômées.

**N**otre système de formation continue, et c'est en réalité son principal défaut, n'a pas été capable de corriger cette situation, ni de fournir l'énorme effort de requalification qui s'impose du fait de l'évo-

lution du travail et des changements technologiques, sans parler de l'avenir et des exigences d'une « société de l'intelligence ».

Les formations d'adaptation sont impuissantes à nourrir l'effort de requalification ou de reconversion qui serait nécessaire. Mais à l'inverse, le Cif fonctionne davantage comme un système de promotion sociale, par ailleurs tout à fait sympathique, que comme un système de requalification. À nouveau, ce sont les salariés les plus dynamiques, ceux déjà qualifiés ou qui ont des projets de changement de situation qui bénéficient de ce droit.

**C**omplexe et riche, notre système a pourtant pratiquement délaissé tout l'espace des formations qualifiantes qui présentent à la fois de l'intérêt pour l'entreprise (l'augmentation des compétences des salariés est la condition de la compétitivité, des produits et des services) et pour le salarié (qui peut retrouver dans une qualification plus performante la sécurité personnelle d'affronter les évolutions au lieu de les subir).

**L'**une des principales difficultés pour faire évoluer ce système, c'est qu'il s'est construit progressivement, dessinant une architecture compliquée voire opaque et que, contrairement aux souhaits des promoteurs initiaux, il a été progressivement « confisqué » par des structures paritaires qui y ont trouvé à la fois leur légitimité et leur principale source de financement.

**L'**obligation légale actuelle résulte d'une multitude d'obligations qui se sont ajoutées au fil du temps et au gré des négociations interprofessionnelles. Certaines, comme le financement du congé individuel de formation (0,2 % de la masse salariale), les contrats de qualification (0,4 %) ou encore, plus récemment, le congé individuel pour les contrats à durée indéterminée (1 % de la masse salariale des CDD) ont été d'emblée mutualisées, c'est-à-dire que ce sont des organismes paritaires qui reçoivent les fonds et les gèrent pour le compte des entreprises.

**C**ette mutualisation peut également paraître utile pour le plan de formation des PME qui auraient du mal à gérer celui-ci seules. Ce qui est plus contestable, c'est que dans beaucoup de branches professionnelles, les partenaires sociaux ont décidé de mutualiser aussi une partie de l'obligation légale du plan de formation de toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, c'est-à-dire qu'ils ont rendu obligatoires pour toutes les entreprises le versement d'une partie de leur obligation légale à l'organisme mutualisateur. Dès lors, on s'éloigne du concept de la formation comme investissement indispensable à la compétitivité de l'entreprise et l'on met inévitablement en place des bureaucraties qui auront tendance à se perpétuer et à s'entre-légitimer en permanence.

**C**ertaines branches comme la plasturgie ont mené des politiques remarquables, mais c'est loin d'être toujours le cas et beaucoup d'entre-

prises en France se sentent dépossédées de leur propre politique de formation par leur OPCA.

**I**l faut ajouter que, dans ce système, l'offre de formation conditionne largement la demande, et ceci d'autant plus que les gestionnaires paritaires du système ont souvent créé leur propre appareil de formation.

Sans parler du risque de malversations, qui donne régulièrement lieu à des scandales particulièrement néfastes quant à l'idée même de formation professionnelle. La mainmise sur les fonds de cette formation par les appareils des fédérations syndicales et patronales, si elle n'est pas très saine, semble en même temps interdire toute remise en cause du système.

**O**n peut dire qu'aujourd'hui seuls les professionnels du

système arrivent à s'y retrouver. Les salariés, les citoyens, les entreprises ont l'impression de se trouver face à un système opaque, étranger, qui n'a pas été bâti pour eux mais par et pour les gestionnaires dudit système alors que les sommes en jeu sont considérables puisque les organismes mutualisateurs gèrent des sommes extrêmement importantes.

**T**out ce qui vient d'être décrit explique à la fois la nécessité et en même temps l'extrême difficulté – pour ne pas dire l'impossibilité – d'une réforme de la formation professionnelle.

Alors comment sortir de ce dilemme ?

**M**a conviction, après trois ans et demi passés à la délégation géné-

rale à l'Emploi et à la Formation professionnelle et dix dans un grand groupe industriel, est que le seul moyen d'y parvenir c'est de changer de paradigme et de déplacer le problème.

Après tout, la formation professionnelle n'est qu'un moyen parmi d'autres de maintenir et de développer les compétences et la qualification des hommes et des femmes au travail.

**L**e véritable enjeu de la négociation entre les partenaires sociaux, qui s'ouvre le 20 décembre 2000, est de fonder les bases véritables d'un apprentissage tout au long de la vie, du développement permanent des compétences et de la validation des acquis.

Ces thèmes feront l'objet de ma prochaine chronique.

5.

# Études et livres

## Études

- Stevan Corbett  
CHEA

« *Sun Zi* » : un stratège chinois au service du manager d'assurance

- Jean-Philippe Terreaux • Madjid Bouzit

*Risques naturels : la spirale protection-aménagement*

## Livre

- Philippe Kourilsky • Geneviève Viney  
*Le principe de précaution*

par Nicolas de Sadeleer

*Risques* a décidé d'élargir, à compter de ce numéro, le champ de sa partie *Livres*, pour lui permettre d'accueillir de courtes présentations de travaux qui auront été retenues par son Comité éditorial pour leur originalité, leur actualité et leur sérieux. Nous envisageons que les versions intégrales de ces études deviennent accessibles, si les auteurs le souhaitent, au cours de l'année 2001, sur le site internet que prépare la revue.

La publication qui recevra au printemps 2001 le prix *Risques* (cf. deuxième page de couverture) sera présentée dans le cadre de cette nouvelle partie *Études et livres*.

# « Sun Zi » : un stratège chinois au service du gestionnaire d'assurance

Stevan Corbett

*Group manager responsable du marché UK, AXA Corporate Solutions*

**L**e mémoire résumé ici vise à permettre aux dirigeants de l'assurance française de découvrir ou de mieux connaître un joyau de la pensée chinoise : *L'Art de la guerre* de Sun Zi, et de le proposer comme outil de réflexion stratégique, mais aussi de préparation pédagogique et psychologique du management.

Depuis vingt-cinq siècles, en effet, ce texte inspire les hommes : les hommes d'État bien sûr (dont évidemment Mao Zedong), les soldats et les diplomates et, plus récemment, les chefs d'entreprise et les cadres dirigeants pour qui établir, mettre en œuvre et réussir une stratégie représente l'une des clefs fondamentales du succès et de la survie de leur société mais aussi de leur carrière.

Introduite en Europe pour la première fois au XVIII<sup>e</sup> siècle par un jésuite français, le père Jean-Jacques Amiot, cette œuvre est aujourd'hui unanimement reconnue comme un classique de la stratégie, à l'égal des livres de Machiavel ou de Clausewitz. Il s'agit d'un traité, en treize articles<sup>1</sup>, composé par Sun Zi, stratège et général chinois vivant au V<sup>e</sup> siècle av. J.-C., au temps de Périclès et des stratèges d'Athènes.

Sun Zi souligne explicitement, à travers ses articles, les processus de stratégie qui correspondent aux éléments classiques de la planification d'entreprise, notamment la prévision, l'évaluation et la formulation d'une stratégie de compétitivité. Celle-ci doit être accompagnée par des équipes motivées, mais aussi par une rapidité et

une puissance d'action dans son application. Le processus doit rester flexible et modulable : la stratégie doit être adaptable et modifiable à tout moment en fonction des changements. Si *L'Art de la Guerre* vaut la peine d'être étudié par le risk manager, c'est parce que cette œuvre va au cœur du problème du conflit et de la survie, et ce d'une manière pragmatique.

## ◆ *Les cinq facteurs fondamentaux et les sept comparaisons*

Sun Zi énumère cinq facteurs fondamentaux pour réussir une stratégie :

– connaître le Tao, qui « fait naître l'unité de pensées », nous inspire une même manière de vivre et de mourir et nous rend intrépides et inébranlables dans les malheurs et dans la mort. Le manager pourra y reconnaître la nécessité d'éléments communs qui inspirent le groupe et ses collaborateurs ;

– connaître « le temps et le ciel », le Yin (éléments féminins : la lune, l'eau, faible, sombre, doux, passif) et le Yang (éléments masculins : le soleil, feu, fort, clair, dur, actif), qui symbolisent le dualisme chinois de l'univers, de l'alternance des forces et des faiblesses ;

– « l'espace et la terre » ne sont pas, pour Sun Zi, moins dignes de notre attention. Bien étudier, c'est « avoir la connaissance du haut et du bas, du loin comme du près, du large et de l'étroit, de ce qui demeure et de ce qui ne fait que passer » ;

– le commandement : « l'équité,

l'amour pour ceux en particulier qui nous sont soumis et pour tous les hommes en général ; la science des ressources, le courage et la valeur, la rigueur..., les vertus nécessaires... seules peuvent nous mettre en état de marcher dignement à la tête des autres » ;

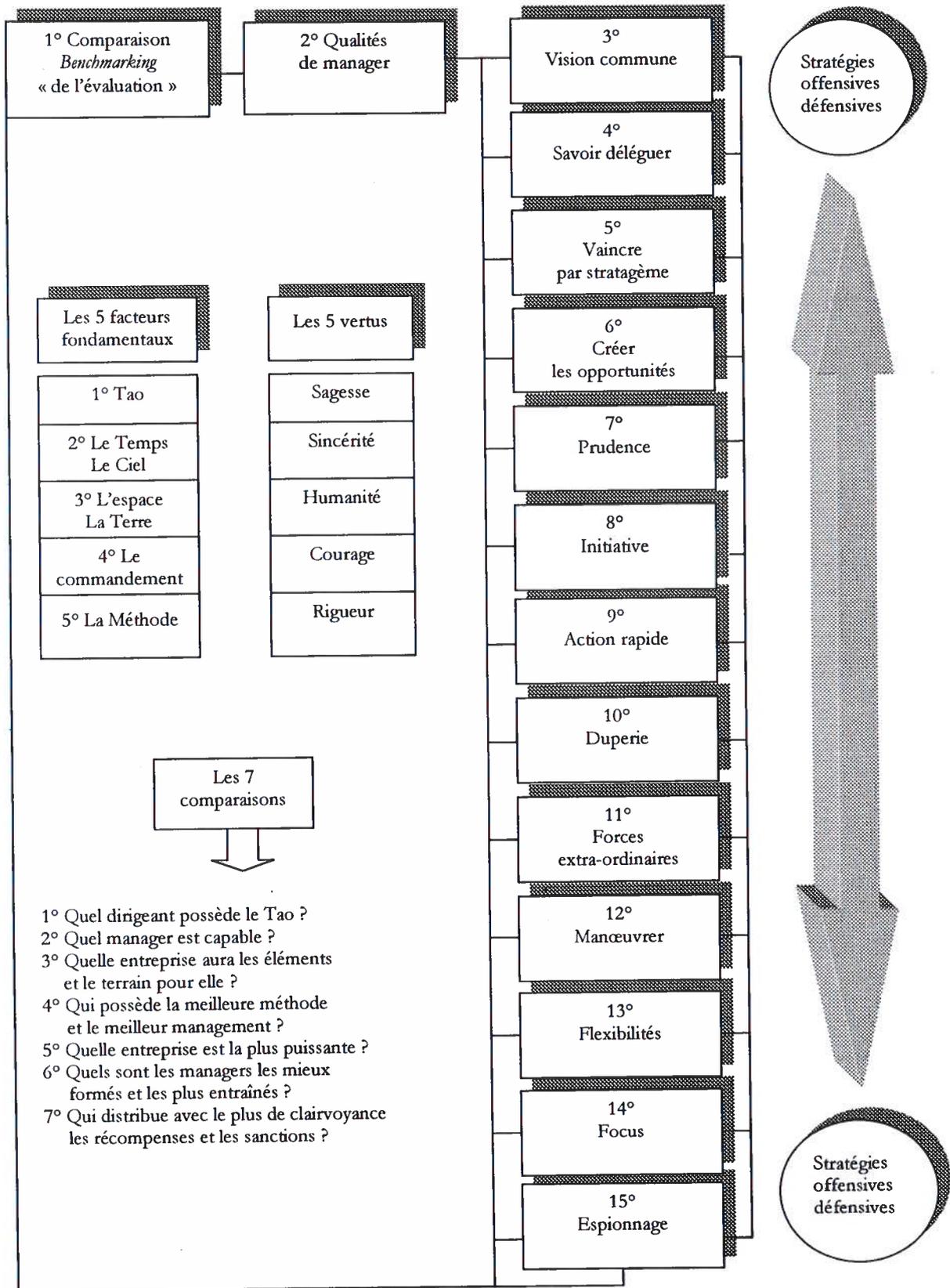
– la méthode, c'est-à-dire « l'organisation, la promotion des officiers, la répartition des ressources », on parle aujourd'hui d'organisation, de ressources humaines, de logistique, de contrôle...

La triade Tao/Temps et Ciel/Espace et Terre, définit trois données du domaine du souverain politique ; elle est accompagnée d'une dyade : commandement et méthode, critères propres aux organisateurs en opération.

À ces cinq facteurs fondamentaux, Sun Zi ajoute sept comparaisons : « Quel souverain possède le Tao ? » ; « Quel général est le plus capable ? » ; « Qui aura les éléments et le terrain pour lui ? » ; « Qui possède la meilleure méthode et le meilleur commandement ? » ; « Quelle armée est la plus puissante ? » ; « Quels soldats sont les mieux entraînés ? » ; « Qui distribue avec le plus de clairvoyance récompenses et châtiments ? ».

Le dirigeant trouve tout ce qu'il lui faut dans ce petit cours de « management de stratégie ». Sun Zi réduit habilement l'art de l'analyse aux cinq éléments fondamentaux : mesurer, estimer, calculer, comparer et évaluer la probabilité de succès. Tout cela s'accorde parfaitement avec les schémas

Modèle visuel à l'usage des managers de « l'Art de la guerre » de Sun Zi à l'usage des managers



Source : d'après Kin-Chok Mun 1990/Fang 1998 et adapté au monde du manager par S.Corbett 1999.

classiques de la littérature moderne de la stratégie et du management.

À ces cinq facteurs fondamentaux et ces sept comparaisons, Sun Zi ajoute les « cinq éléments de l'art de la guerre : la mesure de l'espace, l'estimation des quantités, les règles de calcul, les comparaisons, les chances de victoire.

### ◆ *Les quinze principes ou l'art du gestionnaire*

1. Comparer. Sun Zi insiste sur l'importance du *benchmarking*.
2. Diriger. Le commandement, avec ses cinq vertus – la sagesse, la sincérité, l'humanité, le courage et la rigueur – est la clef de tout ; c'est pourquoi la stratégie comprise dans le sens authentique, étymologique, de l'art du général, est capitale. Bien diriger et manager est fondamental.
3. Partager une vision commune avec toute la hiérarchie, verticalement et horizontalement.
4. Déléguer le pouvoir. Sun Zi applique le principe de la subsidiarité et souligne l'importance de la délégation intelligente du pouvoir, du choix de l'homme qu'il faut (*the right man*) pour la mission, de la confiance et de la délégation.
5. Vaincre par stratagème. La plus grande victoire selon Sun Zi, c'est de gagner sans que le sang coule. La ruse joue évidemment un rôle fondamental.
6. Créer une situation. Créer un Shi, une situation, une énergie, un pouvoir. Le manager évite la confrontation directe et crée ou emprunte des forces extérieures pour les manipuler à son avantage.
7. Être prudent est une qualité évidente qui doit s'accompagner d'une

grande préparation et d'un planning approfondi, car il s'agit de la survie.

8. Prendre l'initiative et la garder à tout moment, maîtriser et contrôler le « timing » et le lieu du combat.

9. Combattre efficacement et rapidement. Ne pas prolonger inutilement les combats reflète le réalisme et la modération « modernes » de l'auteur.

10. Duper : la guerre ou le conflit est pour lui plus un combat d'esprit entre deux parties qu'un duel physique entre forces militaires, d'où l'importance de la duperie.

11. Utiliser des forces extra-ordinaires : avoir des ressources à disposition en plus de celles déjà engagées permet de gagner.

12. Manœuvrer est un art très difficile mais essentiel, si l'on souhaite réussir une stratégie de la non-confrontation et remporter la victoire.

13. Être flexible : avoir la capacité de s'adapter ou de changer ses plans en fonction de nouveaux critères.

14. Concentrer ses forces en un seul endroit, de préférence ses points forts contre les points faibles de l'adversaire.

15. Espionner permet d'avoir des renseignements fiables, pour pouvoir prendre de bonnes décisions. Sun Zi estime que le métier d'espion est très honorable et doit être bien rémunéré.

### ◆ *Conclusion et avenir*

Pour Sun Zi, le défi de la guerre est donc davantage une affaire d'esprit qu'un affrontement de forces. Le monde du manager est très similaire. Survivre n'est pas une obligation, mais à partir du moment où l'homme décide qu'il le souhaite survivre, il doit se battre. Pour sortir vainqueur du

conflit inévitable lié aux ressources limitées, il met en place une stratégie de survie, qui, si elle n'est pas non plus obligatoire, optimise ses chances de survie.

Les trois messages forts de notre stratégie sont : « Connais-toi toi-même, connais ton ennemi, ta victoire ne sera jamais mise en danger. Connais le terrain, connais ton temps, ta victoire sera alors totale. » « L'art suprême de la guerre, c'est soumettre l'ennemi sans combat » « La guerre est une affaire grave pour le pays, c'est le terrain de la vie et de la mort, c'est la voie qui mène à la survie ou à l'anéantissement ; il est impossible de ne pas l'étudier. »

Cette dernière maxime reste le fondement de toute réflexion stratégique.

Puisse *L'Art de la guerre* aider le manager d'assurance de l'an 2000 à relever le défi de réussir une stratégie !

Cette chronique reprend les principaux éléments du rapport de fin d'étude du Centre des hautes études d'assurances (1998/2000) de l'auteur. *Risques* publie désormais régulièrement les bonnes feuilles de mémoires des récents diplômés du CHEA (8 rue Chaptal, 75009 Paris).

#### Note

1. Ce sont : I. De l'Évaluation ; II. De l'Engagement ; III. Des Propositions de la Victoire et de la Défaite ; IV. De la Mesure dans la Disposition des Moyens ; V. De la Contenance ; VI. Du Plein et du Vide ; VII. De l'Affrontement Direct et Indirect ; VIII. Des Neufs Changements ; IX. De la Distribution des Moyens ; X. De la Topologie ; XI. Des Neufs Sortes de Terrains ; XII. De l'Art d'attaquer par le Feu ; XIII. De la Concorde et de la Discorde (l'usage des agents secrets).

# Risques naturels : la spirale protection-aménagement

Jean-Philippe Terreaux

*Igref, unité mixte de recherche Lameta-Cemagref*

Madjid Bouzit

*Docteur en économie, Cemagref*

**D**e nombreuses observations ont permis de constater que la mise en œuvre de mesures de protection contre les risques naturels tend souvent à augmenter l'espérance mathématique du coût des dommages, ce qui incite à accroître le nombre de ces mesures, finalement illusoire. Nous montrons ici que, contrairement au message habituellement délivré dans la littérature, il ne s'agit pas simplement d'une surestimation du degré de protection, mais, même lorsque l'information est excellente, d'un comportement totalement rationnel.

## ◆ Motivations

L'expérience montre que des investissements structurels (barrages, endiguements, modifications du lit des cours d'eau, filets pare-avalanches, digues de dérivation...) destinés à protéger les personnes et les biens contre les risques naturels (inondations, avalanches...) sont en général corrélés avec une augmentation du coût des dommages dus à ces mêmes risques.

Il est clair que cette corrélation pourrait n'être que le résultat d'une cause commune, et ne receler aucune relation de cause à effet : par exemple, il est possible que les dégâts constatés soient la conséquence d'événements extrêmement rares, aux dommages catastrophiques, mais qui, de toute façon, auraient été subis sans la mise en place de ces mesures de protection.

Toutefois, de nombreux auteurs ont déjà observé que les mesures structurelles de protection conduisent souvent à un faux sentiment de sécurité car on assiste à la disparition de phénomènes périodiques rapprochés qui, d'une part, servaient de mise en garde répétée et, d'autre part, dissuadent de réaliser certains aménagements. Les zones ainsi « protégées » sont finalement bâties, aménagées ou « valorisées », ce qui, au total, augmente les dégâts en cas d'événement suffisamment rare pour déborder les mesures de protection.

Dans cet article, nous défendons l'idée que, outre ce problème de sous-estimation des risques, un comportement totalement rationnel des agents économiques peut conduire ces derniers, même si l'information sur les risques encourus est parfaite, à accroître les investissements dans les zones protégées de telle manière que, en définitive, l'espérance mathématique des dégâts se trouve augmentée. En d'autres termes, dans le cadre d'une économie décentralisée, ou dirigée mais avec des réglementations malléables, on aboutit à des dégâts plus importants que ceux que l'on aurait constatés si aucune mesure de protection structurelle n'avait été prise.

Outre une meilleure compréhension de la dynamique d'occupation du territoire, et des causes de l'augmentation des dégâts dus aux risques naturels, on constate que si, en plus de la mise en place de mesures structurelles destinées à protéger l'existant, une bonne infor-

mation des agents économiques est nécessaire, elle n'est pas toujours suffisante pour diminuer les dégâts. Nous préconisons donc d'associer à toute mesure structurelle des mesures réglementaires – réellement appliquées – permettant de limiter le développement des zones protégées.

Nous donnons ainsi des arguments supplémentaires pour le renforcement de la politique actuellement mise en œuvre en France par le ministère de l'Environnement.

## ◆ Limites des mesures structurelles

En France, après plusieurs décennies passées à réaliser de grands ouvrages de protection, il est apparu que ce type de mesures ne permettait pas d'atteindre le risque zéro, que, souvent, ces ouvrages ne faisaient que transférer les dommages dans d'autres zones (par exemple transfert à l'aval ou à l'amont du risque d'inondation, l'ouvrage étant alors un facteur aggravant), que leur prix, pour une durée de vie limitée, était dissuasif, et que, on l'a vu, ils procuraient un faux sentiment de sécurité.

L'augmentation des dommages liés aux risques naturels, suite à des aménagements structurels dits de protection, avait d'ailleurs été observée depuis longtemps dans d'autres cadres. Ainsi, Shaeffer *et al.* (1976) avaient constaté à cette date que, aux États-Unis, les deux tiers des pertes consécutives aux inonda-

tions étaient dues à des événements qui débordaient les mesures de protection ; d'autres événements, telles les crues du Mississippi à Jackson en 1979 (voir Platt, 1982), ont confirmé ces premières observations.

Burby (1998) a exposé comment l'aménagement des lits majeurs et mineurs des grands cours d'eau a permis un développement économique important de ces zones, d'autant plus qu'une infrastructure routière a pu y être facilement installée. Les exemples sont nombreux, que ce soit aux États-Unis (voir par exemple National Research Council, 1995) ou ailleurs dans le monde. En France, les inondations de l'automne 1999 dans le Sud-Ouest ont montré de plus que ce sont sur ces routes que la majorité des personnes ont péri.

En France toujours, Ledoux (1995) a indiqué que, depuis la fin des années 1950, des villes comme Mâcon ou Chalon-sur-Saône se sont développées deux fois plus vite en zone inondable que dans le reste du territoire. Des phénomènes comparables ont été observés à Tours ou à Orléans le long de la Loire (Salomon, 1996). L'augmentation de la richesse de ces zones entraîne une demande plus forte en structures de protection (digues ou barrages). On entre alors dans une spirale d'aménagements nouveaux et de protections rendues nécessaires par ces mêmes aménagements. Ce mécanisme de la spirale s'est trouvé vérifié lors des crues de la Garonne, de la Saône et de l'Ille en 1981-1982 (Jacq, 1987) ou du Rhône en 1993-1994 (Ledoux, 1995). Soulignons que ces exemples qui concernent les inondations en plaine, s'appliquent également à tous les risques contre lesquels des mesures structurelles de protection peuvent être mises en œuvre, comme les écoulements torrentiels d'eau, de boue ou de neige (avalanches), ou encore les raz de marée. La plupart des auteurs, on l'a vu, s'accordent pour indiquer que le moteur principal de cette spirale est le faux sentiment de sécurité procuré par ces

aménagements (Ledoux, 1995 ; Burby, 1998 ; National Research Council, 1995 ; Salomon, 1996). Nous présentons ici une seconde explication possible, impliquant que même une meilleure information des agents économiques (ménages, responsables d'entreprise, aménageurs...) ne permet pas d'arrêter systématiquement la spirale.

### ◆ *Le modèle*

Prenons ainsi le cas de l'aménagement d'une zone inondable et supposons que par des mesures structurelles il soit possible de diminuer le risque d'inondation, mais non de le supprimer totalement. Examinons le montant des investissements réalisés dans la zone. Imaginons que ces derniers soient déterminés comme le résultat de la maximisation de l'espérance de revenu, par chacune des entreprises qui s'y installe ou, de manière plus globale, par l'ensemble des agents économiques concernés. Les coûts d'opportunité du capital et des autres intrants sont supposés décomptés du revenu.

Supposons toujours, pour simplifier, que les investissements réalisés dans la zone considérée soient essentiellement limités par l'existence du risque naturel.

Un modèle formalisant ce raisonnement en quelques équations est présenté dans Terreaux & Bouzit (2000). Nous en transcrivons ici les principales articulations.

Comparons les deux solutions obtenues avec et sans mesures structurelles. À investissement identique, ces mesures diminuent l'espérance de la valeur des pertes. Cela incite naturellement à réaliser de nouveaux investissements, puisque ces derniers seront moins risqués, d'où une augmentation des dégâts potentiels.

La question ici est de savoir si, finalement, cette augmentation de la valeur des dégâts, en cas de survenue de l'inondation, peut ou non devenir telle qu'elle entraîne une augmentation de l'espérance des dégâts. Autrement dit, cette

espérance étant la résultante de la multiplication de la probabilité de survenue de l'inondation par le montant des dégâts, l'augmentation de la valeur des dégâts potentiels, c'est-à-dire des investissements, reste-t-elle suffisamment faible, ou non, pour que, dans ce modèle où les comportements sont parfaitement rationnels, l'espérance diminue ?

Les deux situations se révèlent en fait tout à fait possibles, l'issue dépendant de la forme de la fonction qui exprime le revenu annuel issu du montant des investissements.

Dans Terreaux & Bouzit (2000), nous présentons ainsi deux exemples, avec une fonction de revenu puissance (revenu annuel  $R$  étant une fonction puissance de l'investissement  $I$  :  $R = I^a$ , avec  $0 < a < 1$ ) et d'une fonction de revenu exponentielle ( $R = b - ce^{-dI}$ ), choisies, ainsi que leurs coefficients, uniquement pour avoir les deux propriétés suivantes :

- le revenu augmente en fonction de l'investissement ;
- mais il augmente de moins en moins (revenu marginal décroissant).

Ces deux formulations conduisent à une augmentation de l'espérance des dégâts, après mise en œuvre des mesures structurelles.

Notons bien que l'on suppose toujours que les décideurs connaissent parfaitement le risque encouru ; encore une fois, le problème n'est pas un problème d'information.

Ce raisonnement, établi ici plutôt dans le cadre de l'aménagement d'une zone industrielle ou artisanale soumise à un risque d'inondation, peut bien entendu être généralisé immédiatement à des activités du secteur tertiaire, à l'aménagement de lotissements d'habitations, et à d'autres risques naturels.

### ◆ *Conclusion et remarques*

Nous n'avons pas tenu compte dans cette étude de l'aversion au risque. Or, il est clair que les mesures structurelles mises en place pour se protéger des risques naturels augmentent, dans notre

cadre d'analyse, l'écart type des dégâts constatés chaque année. Elles conduisent en effet à un plus grand nombre d'années sans aucun dommage, et, on l'a vu, à des dommages plus rares, mais aux montants plus élevés. Tenir compte de l'aversion au risque conduit alors à renforcer notre conclusion.

De même, le facteur humain n'a pas été pris en compte, ni les risques accrus encourus par la population, en particulier en France (construction de lycées, de facultés, de centres commerciaux... dans les zones ainsi protégées).

Faut-il alors s'abstenir de mettre en place ce type de mesures structurelles ? On ne peut répondre que par l'affirmative, sauf si l'on est sûr, d'une part de pouvoir informer convenablement toutes les personnes concées à propos des nouvelles caractéristiques du risque encouru, d'autre part de pouvoir limiter les investissements (aménagement,

constructions) réalisés dans les zones ainsi protégées.

Ces limitations peuvent être de nature réglementaire, par exemple inscription en zone rouge dans un plan d'exposition aux risques. Elles ne sont toutefois pas suffisantes, car l'important est que de tels plans soient réellement appliqués, et non pas modifiés à la première demande d'installation d'une entreprise ou d'un équipement public.

À l'avenir, ce n'est pas tant le calcul des mètres cubes de béton nécessaires qui devrait préoccuper les ingénieurs, mais surtout la manière de verrouiller un tel système.

## Bibliographie

Burby, R. J., *Cooperating with nature: Confronting Natural Hazards with Land-Use Planning for Sustainable Communities*, Joseph Henry Press, Washington, 1998, 368 p.

Jacq, A., *La protection contre les crues : quarante ans de politique de l'eau en France*, onomica, Paris.

Ledoux, B., *Les Catastrophes naturelles en France*, Paris, Payot, 1995, 453 p.

National Research Council, *Flood Risk Management and the American River Basin: an Evaluation*, National Academy Press, Washington, 1995, 256 p.

Platt, R. H., « The Jackson flood in 1979 : a public policy disaster », *Journal of the American Planning Association*, 48, Portland, OR, 1982, p. 219-231.

Salomon, J. N., *L'Homme face aux crues et aux inondations*, Presses universitaires de Bordeaux/Scitieren, 1996, 136 p.

Shaeffer, J. R. et al., *Flood Hazard Mitigation Through Safe Land Use Practices*, Chicago, Kiefer & Associates, 1976.

Terreaux, J.-P. et Bouzit, M., *Mesures de protection contre les risques naturels et coût des dommages*, document de travail Lameta, université de Montpellier-I, 2000, 10 p.

# 5. Livres

■ KOURILSKY, P., et VINEY, G., *Le Principe de précaution*, Odile Jacob/La Documentation française, Paris, 2000.

Alors que, à quelques exceptions près, le principe de précaution semblait avoir été ignoré par la doctrine française, cette règle connaît depuis peu un succès à ce point foudroyant qu'il en vient à éclipser toutes les autres normes du genre. S'agit-il d'un effet de mode comme on a pu le voir dans le passé avec l'apparition d'autres principes ? D'une révolution qui ne porte pas son nom ? Ou d'un véritable changement paradigmatique dans la conduite des affaires publiques ?

Désireux d'obtenir une réflexion sereine et approfondie sur le rôle de la précaution dans les secteurs de la santé, de l'environnement et de la recherche, le Premier ministre a confié à Philippe Kourilsky, professeur au Collège de France et à Geneviève Viney, professeur à l'université Paris-Sorbonne, la rédaction d'un rapport précisant le sens et la portée du principe de précaution en droit interne, communautaire et international.

Intrigué par l'ampleur que revêt soudainement le débat sur la précaution dans l'Hexagone, le chercheur en sciences humaines ou en sciences exactes, sera sans aucun doute attiré par les qualités suivantes de l'ouvrage. Pour un principe juridique qui remet directement en cause certains postulats scientifiques classiques, il convenait de ne pas cantonner le débat à un cénacle restreint d'experts appartenant à une discipline. Aussi le rapport remis au Premier ministre se veut-il l'expression d'une réflexion pluridisciplinaire associant aussi bien juristes que scientifiques. Il en va de même des rapports complémentaires sur les organismes génétiquement modifiés (OGM) et sur l'affaire de la « vache folle » qui sont également le fruit d'une analyse pluridisciplinaire.

Une fois n'est pas coutume, les auteurs n'ont pas voulu, à la demande du Premier ministre, enfermer le débat sur la précaution dans un contexte purement national. Étant donné la mise en cause implicite du principe de libre circulation des marchandises consacré au niveau international par l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et au niveau européen par le traité instituant la Communauté européenne, il convenait naturellement d'aborder la précaution dans un contexte plus global, sans pour autant négliger ses effets immédiats en droit interne, notamment sur la responsabilité civile et pénale ainsi que sur le contentieux administratif.

L'ouvrage marque un tournant important dans la

mesure où le principe de précaution quitte bel et bien le domaine étroit, mais combien important, où il a pris forme dans le courant des années 1980, à savoir le droit de l'environnement. Les auteurs font de cette norme un principe d'action, une règle générale de conduite applicable à la gestion des risques. Il s'agit incontestablement là d'un des aspects les plus marquants, mais aussi des plus controversés, de la réflexion menée par les différents auteurs.

Sont annexées au rapport officiel plusieurs études qui, non seulement complètent de manière intelligente le livre, mais qui offrent aussi un nouvel éclairage, au regard de cas d'applications bien précis (OGM, « vache folle », sang contaminé), sur les difficultés qu'il y a à mettre en œuvre le principe juridique.

Deux fils conducteurs traversent l'ouvrage. Aux dires des différents auteurs, le principe engendre tout d'abord l'action, notamment par un surcroît d'expertise, l'abstention n'étant qu'une modalité de l'action ; la thèse du risque zéro qui ferait peser une épée de Damoclès sur toute innovation technologique est ainsi rejetée d'un revers de la main.

De plus, les auteurs prennent manifestement parti en adoptant une ligne médiane selon laquelle il conviendrait, d'une part, d'exclure toute application abusive du principe et, d'autre part, d'écarter toute version minimaliste qui en réduirait son utilité. Le besoin de s'en tenir à ce juste milieu s'impose naturellement en raison de leur volonté d'étendre considérablement les champs d'application *ratione materiae* et *personae* du principe de précaution.

Alors que le principe de précaution ne couvre, en droit positif, que le domaine de l'environnement, les auteurs du rapport n'ont pas voulu le cantonner à un nombre restreint de politiques sectorielles ; celui-ci doit désormais s'étendre « à toutes activités dont on peut raisonnablement supposer qu'elles comportent un danger grave pour la santé ou la sécurité des générations actuelles ou futures ou pour l'environnement » (*cf.* p. 215 du rapport). Revêtu de ses nouveaux atours, le principe couvre soudainement un champ d'application *ratione materiae* très vaste dont on ne voit pas l'équivalent dans les ordres juridiques étrangers.

Cette première extension en impliquait une autre : alors que le principe ne s'adresse actuellement qu'aux seules autorités publiques, il devrait dorénavant s'appliquer à toute personne participant à la gestion des risques. (Voir, sur ce point, les critiques formulées par François Ewald,

« La précaution, une responsabilité de l'État », *Le Monde* du 11 mars 2000.)

Comme on le remarque, ce programme ne manque pas d'ambition. Reste à savoir si les réformes préconisées sont à la hauteur de ces objectifs.

Par souci de sécurité juridique, le rapport plaide en faveur d'un effort de délimitation du contenu normatif du principe qui se traduirait par l'alternative suivante : soit le législateur laisse aux tribunaux le soin de le préciser, soit il l'affirme en lui donnant une définition plus ambitieuse. On ne comprend pas pourquoi ces deux options paraissent antinomiques. Au contraire, la consécration légale d'un principe implique précisément un rôle accru des juridictions, lesquelles devront, d'une façon ou d'une autre, préciser sa portée en fonction de chaque cas d'espèce. Comme nous l'avons souligné dans un récent ouvrage au moyen d'une analyse de droit comparé, l'intervention législative et la jurisprudence ont généralement tendance à se compléter au contact de la proclamation de nouveaux principes de politiques publiques (cf. notre ouvrage sur *Les Principes du pollueur-payeur, de prévention et de précaution*, Bruxelles, Bruylant, Paris, AUF, 1999).

Quoi qu'il en soit, une définition légale du principe, débarrassée des trop nombreuses contraintes qui l'enserrent actuellement, est proposée. Évitant les excès de la conception radicale et les faiblesses de l'approche minimaliste, cette définition permettrait de couvrir un nombre extrêmement large d'activités à risques. Dans la mesure où chaque politique sectorielle présente ses spécificités, on peut toutefois s'interroger sur la pertinence d'une approche aussi globale. Alors que l'application du principe de précaution commande en matière de pollution marine la réduction immédiate et significative du rejet de différentes substances toxiques, bioaccumulables et persistantes (cf. les différentes déclarations sur la mer du Nord), son utilisation dans des domaines comme la sécurité des produits ou la sécurité alimentaire – où les données techniques sont mieux étayées – appelle une appréciation plus nuancée. En d'autres termes, il y aurait autant de modalités d'application du principe de précaution qu'il y aurait de politiques publiques confrontées à l'incertitude, ce qui ruinerait en définitive l'effort de globalisation proposé. Qui plus est, on peut se demander s'il est raisonnable de vouloir définir un principe : le propre d'une telle norme est précisément de ne pas faire l'objet d'une définition complète dans le droit positif dans la mesure où elle est appelée à s'adapter aux situations hétérogènes qu'elle rencontre. Il revient plutôt aux juridictions d'en préciser la portée au fur et à mesure de son applica-

tion, en fonction des spécificités de chacune des situations rencontrées.

Constituant par excellence un terrain d'élection pour le principe de précaution, les crises liées à la dissémination des OGM, à l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et aux contaminations transfusionnelles par le virus du sida ont fait l'objet de trois études approfondies qui mettent en relief la force et la fragilité du principe juridique.

Sur la base d'un exposé très pédagogique, *de lege lata*, du contentieux relatif à l'autorisation de dissémination du maïs Bt produit par la société Novartis, Christine Noiville et Pierre-Henri Gouyon, tous deux orfèvres en la matière, tentent de montrer au travers de cette affaire emblématique la manière selon laquelle le principe de précaution devrait être envisagé. L'exercice d'analyse juridique auquel se livrent les deux auteurs était d'autant plus difficile que la directive 90/220/CEE qui régit la matière est en passe d'être fondamentalement modifiée (au moment de la publication de la position commune du Conseil des ministres, le Parlement européen n'avait pas encore rendu son avis). Les exigences du commerce international, tant au niveau de l'OMC qu'en droit communautaire, n'empêchent pas, selon les deux auteurs, la mise en œuvre de ce principe sur le plan national en ce qui concerne la dissémination des OGM. Si la marge de manœuvre des autorités nationales a été largement érodée au nom du commerce intracommunautaire, celle-ci demeure pourtant bien réelle : les mécanismes juridiques mis en place – l'évaluation *a priori* des OGM, l'introduction par étapes, le contrôle des disséminations – constituent autant de manifestations du principe en droit interne. *De lege feranda*, des améliorations sont suggérées en vue d'aménager davantage le temps que nécessite l'observation et la compréhension des phénomènes en cause.

Au regard d'un rappel historique de la maladie la « vache folle », Dominique Dormont et Marie-Angèle Hermitte exposent de manière particulièrement convaincante les erreurs qui ont jalonné cette crise alimentaire. Bousculant les idées reçues, ils préconisent d'agir de manière d'autant plus stricte que l'incertitude est étendue, quitte à desserrer l'étau au fur et à mesure que les résultats scientifiques le permettent. Tour à tour, le choix des modes alimentaires est affirmé, le principe de confiance légitime sous-tendant les mécanismes de contrôle des importations de produits alimentaires est remis en question, et le statut de l'expertise juridique est appelé à être valorisé. Mettant en cause les dogmes scientifiques classiques, le principe de précaution rendrait par voie de conséquence les sciences plus gouvernables.

En ce qui concerne le sang contaminé, Michel Setbon conclut que dans le domaine de la santé publique dont l'exigence structurelle consiste à réduire un risque omniprésent au coût le plus faible possible, le principe se montre plutôt contre-productif.

Si cet ouvrage présente incontestablement le mérite de décloisonner différentes disciplines juridiques et d'apporter un éclairage nouveau sur les rapports ambigus liant le droit et les sciences, il ne fait pas suffisamment état, à l'exception du cas de la dissémination des OGM, du fait que la souveraineté nationale en termes de gestion des risques s'est substantiellement érodée sous le coup de la construction du marché intérieur. N'aurait-il pas été plus judicieux d'insister sur le rôle que les représentants de l'autorité française pourraient jouer au sein de la nébuleuse de comités réglementaires et consultatifs qui gravite autour des institutions communautaires, théâtre où se joue actuellement la gestion des risques en Europe ? Sans doute le temps extrêmement court imparti aux auteurs pour finaliser leur étude ne leur a-t-il pas permis de couvrir cet aspect particulièrement alambiqué de la question.

À nos yeux, la consécration d'un principe ne devient effective que si des changements effectifs sont opérés dans le droit positif. À cet égard, il faut observer que, malgré les améliorations réglementaires préconisées par le rapport, le législateur a encore du pain sur la planche et que sa marge de manœuvre est loin d'être absolue. (Sur le rôle que devrait jouer le principe de précaution dans le droit positif, voir notre ouvrage sur les principes, *op. cit.*, p. 190-226 et 273-389.)

Le rapport remis au Premier ministre ainsi que les études scientifiques qui le complètent constituent indéniablement un effort de synthèse remarquable sur un sujet pour le moins controversé, synthèse dont on ne trouve pour l'instant aucun équivalent en Europe et qui, sur un plan théorique, représente un travail nettement plus achevé que la récente communication de la Commission des Communautés européennes, laquelle pêche par un excès de contradiction et un manque d'ambition.

*par* Nicolas de Sadeleer,  
*directeur du Cédre*  
*(facultés universitaires Saint-Louis, Belgique)*



# Risques

Les cahiers de l'assurance

## Responsable de la rédaction

Jean-Hervé Lorenzi

*Professeur à l'université Paris-Dauphine*

## Rédaction

Tél. [33] (0)1 42 47 93 56

Fax [33] (0)1 42 47 91 22

## Diffusion

### *Abonnement*

L.G.D.J

31, rue Falguière - 75015 Paris

Tél. [33] (0)1 56 54 17 80

Fax [33] (0)1 56 54 17 81

Prix de l'abonnement (4 n <sup>os</sup> )	France	700 F
---	--------	-------

Prix au numéro	France	190 F
----------------	--------	-------

Prix de l'abonnement (4 n <sup>os</sup> )	étranger	800 F
---	----------	-------

Prix au numéro	étranger	220 F
----------------	----------	-------

### *Vente au numéro*

Librairie des Éditions juridiques associées

L.G.D.J-Montchrestien

20, rue Soufflot - 75005 Paris

Tél. [33] (0)1 46 33 89 85

Fax [33] (0)1 40 51 81 85

## Photocomposition, photogravure, impression, routage

Morel et Corduant

11, rue des Bouchers 59800 Lille

Tél. : [33] (0)3 28 36 18 00

## Directeur de la publication

Marc Maillefer

**CPPAP : 72.325**

**Dépôt légal : décembre 2000**

**ISSN : 1152-9253**

Revue éditée par la SCEPRA

9, rue d'Enghien 75010 Paris

# Risques

Les cahiers de l'assurance

## 1. Société

Science et connaissance des risques

## 2. Techniques

Y a-t-il un nouveau risk management ?

## 3. Analyses

L'insécurité routière

## 4. Chroniques

Droit

Économie

Social

## 5. Études et livres

ISSN : 1152-9253

2-909303-04-7



ISBN : 2-909303-04-7

Prix : 190 F