

# Risques

Les cahiers de l'assurance

## ■ Santé : une réforme de plus ?

un entretien avec

Jean-Marie Spaeth

Les réactions de  
Denis Castaing  
Jean-Antoine Chabannes  
François Mercereau  
Michel Mougeot

## ■ Chroniques

Georges Durry  
Jean-Luc Besson  
Pierre-Emmanuel Juillard  
Antoine Josserand  
André Straus  
Patrick Warin

## ■ Internet et assurance

Jean-Louis Desvignes  
Colin Crombac  
Gilles Bénéplanc  
Philippe Jouvelot  
Nelly Brossard  
Claude Faivre  
Antoine Lefébure  
Jean-Marc Lamère

## ■ Perception du risque

Christian Schmidt  
Bernard Cadet  
Éric Raufaste  
Denis J. Hilton  
Ewa Drozda-Senkowska  
Ghislaine Richard  
Bertrand Munier  
Nathalie de Marcellis  
Patricia Delhomme  
Thierry Meyer  
Jean Flory  
Pierre Arwidson  
Marianne Abramovici  
Marc Poumadère



n°39 ■ Juillet-Septembre 1999

LGDJ / SCEPRA

## Comité éditorial



Jean-Hervé Lorenzi  
*Responsable de la rédaction*

François Ewald  
*Société*

Robert Leblanc  
*Techniques*

Pierre Picard  
*Analyses*

Pierre Bollon  
*Chroniques et livres*

Nathalie Jouven  
*Diffusion*

Dominique Steib  
*Secrétaire de rédaction*

## Comité de rédaction



François-Xavier Albouy, André Babeau, Pierre Bollon, Sylvain Boueil, François Bourguignon,  
Anton Brender, Éric Briys, Francis Calcoen, Françoise Chapuisat, Thierry Chauveau,  
Pierre-André Chiappori, Henri Debruyne, Claude Delpoux, Georges Dionne, Jean-Jacques Duby,  
Georges Durry, Louis Eeckhoudt, François Ewald, Christian Gollier, Georges-Yves Kervern,  
Denis Kessler, Régis de Larouillère, Marc Lauwers,  
Robert Leblanc, Michel Levasseur, Jean-Hervé Lorenzi, Jacques Marseille,  
Jean-Claude Milleron, Jacques Mistral, Jean-Pierre Moreau, Pierre Pestieau,  
Patrick Picard, Pierre Picard, Jacques Plassard, Martine Rémond-Gouilloud, André Renaudin,  
Jean-Charles Rochet, Pierre Rosanvallon, Christian Schmidt, Harold Skipper, Göran Skogh,  
Pierre Sonigo, Dominique Steib, André Straus, Jean-Marc Suret, Pierre Tabatoni,  
Robert Teyssier, Patrick Thourot, François de Varenne,  
Dominique Vastel, Patrick Warin, Frédéric Worms, Peter Zweifel

# Sommaire

## 1. *Société* : Santé : une réforme de plus ?

Entretien avec Jean-Marie Spaeth, Président de la CNAMTS .....	7
Denis Castaing, <i>La réforme de l'assurance maladie : trop de questions sans réponses</i> .....	12
Jean-Antoine Chabannes, <i>Pour une réforme structurelle du système de santé</i> .....	16
François Mercereau, <i>Plaidoyer pour plus d'innovation</i> .....	19
Michel Mougeot, <i>Quelle régulation pour le système de santé ?</i> .....	21

## 2. *Techniques* : Internet et assurance

Robert Leblanc, <i>Un chapitre nouveau de l'histoire de l'assurance</i> .....	25
Jean-Louis Desvignes, <i>Vers un bonus pour les systèmes d'information de confiance</i> .....	27
Colin Crombac, <i>Internet et assurance : l'assaut mutuel</i> .....	32
Gilles Bénéplanc, Philippe Jouvelot, <i>L'assurance du e-commerce : une expérience d'AXA Global Risks</i> .....	41
Nelly Brossard, Claude Faivre, <i>Un nouveau site CNP dans le paysage Internet</i> .....	46
Antoine Lefébure, <i>Internet, la révolution attendue</i> .....	50
Jean-Marc Lamère, <i>Internet, risques et assurance</i> .....	55

## 3. *Analyses* : Perception du risque

Pierre Picard, <i>Un objectif majeur pour l'assurance et la prévention des risques</i> .....	65
Christian Schmidt, <i>Psychologie des risques et activités d'assurance</i> .....	67
Bernard Cadet, <i>L'évaluation du risque : une construction subjective ?</i> .....	72
Éric Raufaste, Denis J. Hilton, <i>Les mécanismes de la décision face au risque</i> .....	79
Ewa Drozda-Senkowska, Ghislaine Richard, <i>Comment perçoit-on la fréquence d'un événement ?</i> .....	87
Bertrand Munier, Nathalie de Marcellis, <i>L'expérimentation au service de l'assurance et de la gestion des risques</i> .....	93
Patricia Delhomme, Thierry Meyer, <i>Un instrument d'analyse : l'optimisme comparatif</i> .....	100
Jean Flory, <i>La perception du risque de la route</i> .....	106
Pierre Arwidson, <i>Santé, éducation et risque</i> .....	110
Marianne Abramovici, Marc Poumadère, <i>De la perception des risques dans les systèmes industriels</i> .....	114

## 4. *Chroniques*

Georges Durry, <i>Secret médical et preuve d'une fausse déclaration du risque</i> .....	120
Jean-Luc Besson, <i>Les résultats des sociétés en 1998 : aspects conjoncturels et structurels</i> .....	123
Pierre-Emmanuel Juillard, Antoine Josserand, <i>Gestion actif-passif des sociétés vie et produits dérivés</i> .....	126
André Straus, <i>La tontine</i> .....	130
Patrick Warin, <i>Pour financer les retraites, des réserves réelles ou virtuelles ?</i> .....	133

## 5. *Livres*

par François-Xavier Albouy et Michel Lutfalla .....	137
---	-----



1.

# Santé : une réforme de plus ?

- 
- Entretien avec Jean-Marie Spaeth  
Président de la CNAMTS

## Réactions

- Denis Castaing  
*La réforme de l'assurance maladie,  
trop de questions sans réponses*
- Jean-Antoine Chabannes  
*Pour une réforme structurelle du système de santé*
- François Mercereau  
*Plaidoyer pour plus d'innovation*
- Michel Mougeot  
*Quelle régulation pour le système de santé ?*



# J e a n - M a r i e S p a e t h

*Président de la Caisse nationale d'assurance maladie  
des travailleurs salariés*

Entretien réalisé par Robert Leblanc et Jean-Hervé Lorenzi

**Risques :** La croissance des dépenses de santé est-elle en soi un problème ?

**Jean-Marie Spaeth :** L'existence d'un financement socialisé et solidaire contraint à envisager différemment la croissance des dépenses de santé par rapport à d'autres postes de dépenses comme le logement ou les loisirs, qui progressent également dans le budget des ménages. Dans un pays moderne, la croissance des dépenses de santé est inévitable. Je suis plutôt pour. Les choses évoluent et les progrès de la science et de la technique font que l'on ira vraisemblablement vers une croissance dans ce domaine même si les coûts de santé n'augmentent pas automatiquement à due concurrence.

La santé est un domaine complexe, elle ne peut se résumer à une question de soins. Le médical et le curatif ne constituent en effet qu'un élément de la santé. Prenons l'augmentation de l'espérance de vie, qui n'est pas forcément liée à l'offre de soins ; au XIX<sup>e</sup> siècle, ce sont les progrès en matière d'hygiène qui ont largement contribué à augmenter l'espérance de vie des gens, leur bien-être. On a trop tendance, dans notre pays, à réduire les questions de santé à la question médicale et, dans le médical, à tout ramener au curatif.

Les besoins liés au système de santé ne sont pas forcément des besoins sanitaires de la population et tout ce qui est fait par les professionnels de santé n'est pas forcément lié au sanitaire. Prenons le cas de la chirurgie esthétique : elle est le fait de professionnels mais ne répond pas pour autant forcément à un besoin de santé traduisant un état pathologique. A l'inverse, tous les besoins de santé, faute de couverture sociale suffisante, ne parviennent pas à s'exprimer dans le système

de soins : 25 % des gens ont dû renoncer à des soins, selon une étude du Credes, pour des raisons financières. Il y a donc à la fois sous-consommation et parfois surconsommation, dans le domaine du médicament par exemple.

En France, les dépenses de santé ne répondent pas d'une manière assez pertinente soit aux besoins actuels soit aux besoins à venir liés au vieillissement ou au progrès de la science et de la technologie.

Comment, compte tenu du cadre financier dont la collectivité se dote, répondre le mieux possible aux besoins ? Cela implique de réfléchir à une hiérarchisation des besoins en fonction de leur utilité et de leur pertinence médicale.

**Risques :** Venons-en à présent si vous le voulez bien à la question du financement.

**Jean-Marie Spaeth :** Le problème du financement est un aspect de la question, mais il n'est pas le seul ; à côté d'un financement, quels sont les produits et les services que je rends ? Les besoins de santé relèvent d'un cadre individuel, et la réponse à ce besoin individuel ne peut être satisfaite que dans un cadre collectif, parce que personne ne pourra l'assumer d'une manière strictement économique. Si je suis atteint d'un cancer ou d'une insuffisance rénale, je ne peux pas avoir une réponse individuelle ; c'est du moins le cas pour l'immense majorité de nos concitoyens. Dernier point : on confond parfois en France l'égalité d'accès aux soins et l'égalité face à la santé. Il n'y a pas d'égalité réelle en matière de santé, en raison du patrimoine génétique de chacun et de l'environnement dans lequel on vit. Prenons l'amiante et le cas de la silicone. Pourquoi, dans les mines de Gardanne, n'y avait-il de silicosés, et pourquoi dans les mines du Nord y en avait-il ? Il y a vingt ans on n'avait pas de réponse exacte à ces questions.

**Risques :** Venons-en à l'efficacité globale du système. Pourrait-il être plus performant, avec les mêmes ressources, les mêmes prélèvements obligatoires ?

**Jean-Marie Spaeth :** Certainement. En termes macroéconomiques, avec des résultats sanitaires à peu près équivalents, certains de nos voisins européens font beaucoup mieux que nous à quelques détails près. En France, si l'on regarde d'un peu plus près les disparités interrégionales de dépenses, on ne manque pas d'être surpris. Globalement, il existe un immense écart d'équipements, de consommation de soins, toujours à résultats sanitaires à peu près équivalents. Il a quand même fallu attendre 1996, et la réforme constitutionnelle, pour admettre que la santé a un coût justifiable en tant que tel ; jusque-là, on était resté dans l'idée que la santé n'avait pas de prix. Bien sûr, petit à petit, on a réalisé qu'elle avait un coût, mais il n'y avait jamais d'obligations de résultat. Désormais, avec le fait d'avoir un budget, il y a obligation de résultat. Mais on part d'une organisation bien peu adaptée pour les différents acteurs. Prenons les médecins généralistes, dans notre pays, ils sont sélectionnés par la négative : deviennent généralistes ceux qui ont échoué au concours pour devenir spécialistes. Après on se retrouve dans un système de paiement à l'acte. Je ne veux pas dire que le généraliste prescrit des actes inutiles, mais enfin le paiement à l'acte lui permet d'ajuster son activité et donc son revenu, c'est le moins que l'on puisse dire. De l'autre côté on a les médicaments à des prix administrés, c'est-à-dire bas. C'est un cercle vicieux. L'État ne revalorisant pas les actes des médecins, ceux-ci, pour gagner leur vie, en prescrivent davantage et l'on arrive à un système complètement stupéfiant : les prix administrés conduisant à des prix bas, on se rattrape sur le volume, on multiplie les prescriptions, et quand cela ne marche pas, on envoie les gens à l'hôpital, où l'on admet 12 à 13 % de patients pour surconsommation médicamenteuse. A l'hôpital la formation des médecins a changé petit à petit... L'on ne forme pas forcément les spécialistes en fonction d'un besoin sanitaire de la population dans les dix ans à venir, non. On a reconstruit une médecine spécialisée hors de l'hôpital, ce qui est une spécificité bien française.

Difficile de faire plus irrationnel ! Et, dernier point, on ne sait pas qui décide de quoi, de l'État ou de la Cnam.

**Risques :** Qui est le coupable ?

**Jean-Marie Spaeth :** Il n'y en a pas. Par exemple, on a signé un protocole avec les infirmières, et un accord avec les médecins sur la télétransmission. Dans ce cas c'est l'État qui doit agréer. Mais si l'État ne se prononce pas il ne se passe rien. L'État n'a pas besoin de se prononcer ; à la limite, politiquement, il peut se contenter de donner son accord au cas par cas et quand il ne dit rien c'est aussi bien. Le pouvoir du silence dans ce pays est fabuleux !

**Risques :** Pour notre part, nous avons repéré cinq « coupables » possibles : la Nation, c'est-à-dire la collectivité, le gouvernement qui doit adopter une position claire sur la réforme que vous avez proposée, la Cnam, les médecins de ville et de milieux hospitaliers, et enfin les patients.

**Jean-Marie Spaeth :** En matière de protection sociale, dans l'ensemble des pays européens, les uns et les autres n'ont pas choisi la même voie. La France, avec la Cnam, a choisi celle de la solvabilisation des patients pour qu'ils puissent accéder au système de soins. Quand le système a commencé à déraiper, on a dit qu'il fallait responsabiliser les patients en leur montrant combien cela coûte, avec le système du ticket modérateur. Et quand les choses ont empiré, on a augmenté les cotisations et le ticket modérateur. Le summum de cette philosophie, qui a aussi à voir avec la culture chrétienne française, fut le ticket modérateur d'ordre public de 1979. En réalité, le seul qui doit avoir un comportement rationnel face à la maladie, c'est le professionnel de santé. En France, on a toujours voulu que ce soit le patient qui se montre rationnel. Certes on peut éduquer le patient, mais la rationalité est le fait du professionnel et elle consiste aussi à assumer une responsabilité économique. Quand vous vous reportez à l'histoire de la Cnam, entre 1945 et 1967, les gestionnaires avaient peu de pouvoir. Entre 1967 et 1996 la majorité de l'époque n'a pas utilisé le pouvoir

que les ordonnances de 1967 lui avaient donné, et c'est l'administration française qui petit à petit l'a géré dans la plus grande opacité. En 1996-1997, on s'est brutalement aperçu que le Parlement n'avait eu jusqu'alors qu'un pouvoir restreint alors que, paradoxalement, la loi est omniprésente dans le domaine de la santé. En 1970-1971, au moment de l'instauration de la convention nationale médicale, comme l'on était dans un exercice libéral et que l'on voulait avoir un tarif opposable pour que chacun puisse accéder au système de soins, il fallait établir des tarifs respectés par les médecins. Pour que ceux-ci acceptent, il a fallu ériger le paiement à l'acte et l'exercice libéral de la médecine en dogme, de sorte que la loi a donné des droits exorbitants au dogme de la médecine libérale, et ce de façon contradictoire avec l'intérêt des patients.

C'est un système sclérosant qui casse toute forme d'innovation par voie de contrat ou de convention. Comparez au droit du travail, où existe un Code du travail pour les droits des salariés, ce qui laisse toute possibilité de négocier une convention collective ou des accords au sein d'une entreprise ou d'une branche. En médecine, par contre, c'est la loi qui instaure le droit des professionnels face aux assurés.

**Risques :** Quelle serait la stratégie adéquate pour sortir de ce cercle vicieux ?

**Jean-Marie Spaeth :** Trois fils rouges : premièrement la qualité, personne ne peut la contester ; deuxièmement la transparence, car nos concitoyens ont droit à l'information et ils ne disposent pas aujourd'hui du droit de choisir en toute connaissance de cause ; troisièmement il faut que le système soit orienté vers la réponse aux besoins des citoyens, en prenant en considération le fait que la Sécurité sociale et toutes les assurances complémentaires ont un rôle économique à jouer dans notre pays. C'est évident lorsqu'on dépense 630 milliards de francs, que l'on est un puissant agent économique. Mais le sujet, pour nous, est de répondre aux besoins des assurés sociaux, non d'entretenir le système existant. Je pense que les besoins de santé ne feront que croître. L'hôpital de proximité pourquoi pas ? Mais sa mission est à redéfinir par rapport à l'hô-

pital départemental, général et par rapport aux CHU et aux CHR. Il faudrait donc organiser sur trois, quatre ou cinq ans cette évolution et de la même manière redéfinir les rapports entre les hôpitaux et la médecine de ville ; c'est comme cela que l'on y arrivera, mais il faut pour ce faire disposer d'un fil conducteur accepté par nos concitoyens. Il n'y a pas de raison que la Sécurité sociale paie le delta de prix des médicaments à marque par rapport aux médicaments génériques ; certains sont trois fois plus chers que d'autres avec la même molécule. Ce n'est pas notre rôle de financer ce genre de choses sur des prélèvements obligatoires. Nous sommes l'un des rares pays européens où les médecins n'ont pas le droit de prescrire en molécules, ils doivent prescrire des marques. Cela permet aux laboratoires pharmaceutiques de se rattraper sur les volumes en multipliant les marques. Et le système fonctionne comme cela depuis trente ans ! On note cependant une évolution de l'opinion publique petit à petit.

**Risques :** N'est-ce pas paradoxal que ce soit vous qui souhaitez aller plus loin que le gouvernement, dont la responsabilité devrait normalement être de veiller à cet équilibre ?

**Jean-Marie Spaeth :** Les gouvernements passent, les majorités changent, mais j'estime que la Sécurité sociale est un des éléments de la cohésion sociale et du contrat social dans ce pays. Je ne peux pas accepter, étant partie prenante ou héritier de ce contrat social, qu'il puisse être remis en question de la sorte. Si l'on ne contrôle pas les dépenses de santé, qui ont forcément un coût, cela conduira à diminuer le pouvoir d'achat, à augmenter les prélèvements obligatoires. J'estime que l'on ne peut pas laisser les choses en l'état par manque de courage politique, ou de lucidité. Je suis pour un système d'accès aux soins pour tous, fondé sur la solidarité nationale. Cela, c'est ma conviction militante ; aujourd'hui, la croissance permet de nouveau de masquer éventuellement à travers les recettes la réalité de notre situation, mais le jour où elle ne sera pas au rendez-vous, on devra à nouveau affronter un déficit de 50 à 60 milliards. Il ne faut pas sous-

estimer le risque d'un retournement de conjoncture. J'estime que la santé est un bien qui ne concerne pas le monde politique seulement, En 1945 ou 1946, Pierre Laroque disait que dans notre pays, à côté de la démocratie politique, il y avait place pour une démocratie sociale. Or cette démocratie sociale reste à construire et l'assurance maladie en est un élément.

**Risques :** Quel rôle les assureurs peuvent-ils jouer dans cette sortie de crise ?

**Jean-Marie Spaeth :** L'analyse commune consiste à dire que l'offre de soins doit être réglée et maîtrisée. Non pas contre les gens qui y participent mais parce qu'il faut organiser l'offre de soins. Lors de la crise 1986-1987, la situation économique était difficile, il y eut le plan Seguin. Et au moment de la reprise de 1989-1991, on n'a rien fait. Et quand cela a rebasculé en 1993-1994, on a diminué le remboursement des médicaments, et l'on est reparti pour un tour. La question est la suivante : si on change l'opérateur, est-on mieux à même de faire évoluer l'offre de soins, de la rationaliser que si c'est l'assureur collectif, la Cnam, qui s'en charge ? Aujourd'hui les assureurs ont changé de philosophie, ils ne sont plus essentiellement dans une logique de sélection du risque des patients, mais s'orientent plutôt vers une sélection intelligente de l'offre de soins pour optimiser le rapport coût/efficacité des prestations. Notre intérêt commun aux uns et aux autres consiste à dire : pesons ensemble pour faire prendre conscience à l'offre de soins et à l'opinion publique que notre système doit être réformé. Mettons-nous d'accord, entre Cnam et assureurs, sur les paniers de biens et services remboursables, les réseaux, les filières que l'on veut développer, parce que nous sommes arrivés dans la situation où un accès aux soins à peu près normal pour un salarié ou un retraité nécessite à la fois le régime de base et le régime complémentaire. De même qu'en matière de retraite complémentaire, où pour un salarié du privé, la retraite s'entend régime de base plus Arrco-Agirc. Ayons des exigences par rapport à l'offre de soins, franchissons cette étape dans l'intérêt de tous les assurés mais aussi des financeurs, qu'ils soient de base ou

complémentaires, et nous verrons comment les choses évolueront dans les dix ans à venir. Ne mettons pas la charrue avant les boeufs parce qu'autrement chacun choisira le segment qui l'intéresse.

**Risques :** La sélection des professionnels est une chose importante mais l'interdiction de sélectionner qui est la vôtre aujourd'hui ne vient-elle pas de cette situation de monopole sur le régime de base ?

**Jean-Marie Spaeth :** Notre objectif, à travers le plan stratégique, n'est pas de sélectionner nous-mêmes les professionnels conventionnés par l'assurance maladie. Au contraire, la communauté médicale doit définir elle-même selon quels critères, un médecin peut être régulièrement certifié, c'est-à-dire jugé apte à dispenser des soins de qualité. Le diplôme de médecin ne décerne pas une compétence au-dessus de tout contrôle et de toute évaluation. C'est cela qui est en jeu et non ce que vous qualifiez de « conventionnement sélectif ».

**Risques :** Actuellement, nous sommes dans un système de désolidarisation de plus en plus marqué entre la Sécurité sociale et le monde du travail. Un système concurrentiel permettrait-il que l'accès à l'offre se fasse soit sur la base d'une collectivité territoriale, soit sur celle de son entreprise ? Cette forme-là, beaucoup plus proche des gens, beaucoup moins abstraite, ne permettrait-elle pas d'aménager réellement une démocratie sociale dans le domaine de la santé ?

**Jean-Marie Spaeth :** Au départ, l'assurance maladie assurait essentiellement des revenus de remplacement, notamment des indemnités journalières, et cela a basculé en 1958, ou 1959, au profit des remboursements de soins. On a maintenant une espérance de vie inactive quasi identique à la période d'activité. Le mode de financement a considérablement évolué dans ce sens : déplafonnement des cotisations en 1984 et ensuite introduction de la CSG qui est un financement assis sur l'ensemble des revenus. On ne va pas dans le sens d'un retour sur des bases professionnelles. Je ne crois guère à l'évolution que vous décrivez.

L'objectif aujourd'hui est de déconcentrer notre système, pour être au plus proche des gens, pas seulement en termes philosophiques mais aussi en termes de réponse aux besoins. Que l'on habite dans le Nord-Pas-de-Calais ou à Paris, les besoins de la population changent, mais cela ne nous exonère pas de définir globalement quelles sont les pratiques médicales à développer, ni quels sont les produits de paniers de biens et services remboursables. Que notre système soit organisé sur les bases professionnelles ou régionales au niveau de l'offre de soins, la transparence reste indispensable. L'idée que je préconise est de modifier le rapport de forces entre

les assurés et l'offre de soins, afin d'améliorer la réponse aux besoins de soins, sans pour autant faire exploser les coûts.

*Risques* : Est-ce que vous croyez vraiment que Martine Aubry va vous suivre sur ce terrain ?

**Jean-Marie Spaeth** : Je ne fais pas de science-fiction. Si notre projet, si la notion de qualité, de transparence, de responsabilisation des uns et des autres est un vrai projet d'avenir, il faudra bien que le gouvernement se prononce.

# LA RÉFORME DE L'ASSURANCE MALADIE : TROP DE QUESTIONS SANS RÉPONSES

*Denis Castaing*

*Professeur de chirurgie digestive, centre hépato-biliaire  
Hôpital de Villejuif*

*Les médecins restent très attachés au droit à l'accès à tous les soins sans restriction pour tous, même les insolubles, et au secret médical, base de la confiance du malade dans son médecin. Leur prise de conscience de la nécessaire maîtrise des dépenses de santé est certaine, mais trop d'incertitudes persistent sur les objectifs réels, les moyens à mettre en œuvre et les conséquences sur ces principes fondamentaux. Répondre à toutes les questions, dans la plus grande transparence, est un préalable indispensable à une grande réforme de l'assurance maladie.*



Dans un pays moderne, la croissance des dépenses de santé est inévitable. Je suis plutôt pour. » Cette affirmation de Jean-Marie Spaeth est importante.

Les raisons, valables ou non, en sont nombreuses ; les médecins y sont impliqués, sans en être forcément responsables :

– il existe une confiance générale dans notre système de soins, lequel a largement fait ses preuves, qui entraîne une adhésion complète et active et, par là, une consommation réelle. Les médecins restent très attachés, par ailleurs, à l'accès aux soins sans restriction, lequel ne doit pas être restreint par l'insolvabilité de l'intéressé ou par des comportements personnels. Ils considèrent que l'hôpital public est indispensable et doit être ouvert en permanence, malgré une relative inefficacité et des prix non compétitifs ;

– l'apparition de nouvelles maladies, de modalités thérapeutiques est imprévisible... Qui avait prévu, dans les années 80, l'apparition du sida et de la trithérapie ?

– le progrès a un coût. La mise au point de nouveaux médicaments, de nouveaux appareillages est très lourde financièrement. Or il n'est pas concevable que ce progrès s'accompagne des restrictions ou même de délais : l'exemple du sida et de la trithérapie reste particulièrement frappant ;

– les demandes de santé se modifient : ainsi la prise en charge de la douleur est devenu une cause nationale ; celle des patients en fin de vie nécessite la mise en place de structures de soins palliatifs ; la chirurgie fonctionnelle visant à remplacer la perte d'une fonction est de pratique courante – il suffit de songer au nombre de prothèses totale faites en France pour traiter les hanches bloquées par l'ar-

throse. Il s'agit dans tous les cas, même si cela n'influence pas la survie des malades, d'une demande de santé justifiée et qui entre dans le champ d'application du système sanitaire. Ce n'est pas l'offre qui a créé cette demande, mais l'élévation du niveau d'éducation de la population et le règlement d'autres problèmes sociaux. Les médecins, le plus souvent, n'ont fait que répondre (parfois tardivement, comme dans le domaine des soins palliatifs) à la demande ;

– le vieillissement général et le nombre important de grands vieillards (environ 1 million de plus de 85 ans en l'an 2000) dont la dépendance et la consommation de soins sont supérieures à celles de la population générale ;

– le médecin n'a plus droit à l'erreur. Bien souvent, il lui est reproché de ne pas avoir effectué, pour diagnostiquer à temps une maladie grave, les examens nécessaires. La peur réelle de procès et de condamnations graves mais aussi une certaine paresse intellectuelle le poussent à demander plus d'examens qu'il n'est parfois nécessaire ;

– par manque de communication ou d'écoute de leurs proches ou de la société, les gens se réfugient dans une douleur ou un symptôme et le médecin, lié par le secret professionnel, est souvent le seul à qui l'on peut se confier. Qui plus est, la consultation est remboursée... Or il est du devoir du médecin de répondre à toute douleur, fût-elle morale ;

– la surinformation médicale (souvent à propos de maladies graves comme le cancer, le sida, la maladie de Creutzfeldt-Jakob...) génère une inquiétude diffuse et une tendance à consulter à la moindre anomalie. Une éducation sanitaire positive, concrète et non angoissante, qui permettrait d'éviter ces consultations abusives, est chose plus rare.

La santé coûte cher mais elle a un prix. Actuellement, grâce aux discussions permanentes sur le « trou de la Sécurité sociale », cette idée fait son chemin parmi les médecins. C'est vrai que « le seul qui doit avoir un comportement rationnel face à la maladie, c'est le professionnel de santé ». La

communauté médicale, parce qu'il est devenu très difficile pour chaque médecin d'assimiler individuellement la masse toujours croissante des données scientifiques et médicales publiées, intègre de plus en plus souvent dans son raisonnement les « recommandations de pratique clinique » qui débouchent sur les références médicales opposables (RMO). Ce sont des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à déterminer les soins appropriés dans des circonstances cliniques données. Le caractère approprié du soin est défini lorsque le bénéfice clinique qu'il procure est supérieur aux risques et aux coûts qui en découlent. La difficulté est que, bien souvent, nous ne possédons que de réponses partielles, que ce soit sur l'efficacité, le risque ou le coût, à cette problématique et que la tâche est immense pour l'étendre à la totalité des actes médicaux ou chirurgicaux. Cette démarche nécessaire doit aboutir à soigner correctement les malades et à réduire les dépenses. Il ne s'agit pas d'une maîtrise comptable qui, comme c'est le cas actuellement, stigmatise les médecins qui se remplissent les poches avec les deniers de la Sécurité sociale.

La création de filières de soins mettant ou remettant le médecin généraliste au centre du réseau constitue-t-elle un moyen de limiter ces coûts ? Un bon médecin généraliste, apprécié de ses patients, est déjà au centre du réseau et il y restera. C'est lui que ses patients viennent consulter en premier lieu. Ils reconnaissent la qualité de ses soins et de ses conseils. Ils savent que, s'il le juge utile, il les adressera à un confrère spécialiste. Revaloriser le métier de ces médecins compétents aurait une large portée. Par contre, prendre des mesures autoritaires favorisant ceux qui n'ont pas pu ou pas su se constituer une clientèle ne constitue pas une solution. Car les patients insatisfaits d'une réponse iront directement voir un autre médecin ou un spécialiste (bien souvent, en se trompant d'adresse).

« La qualité, personne ne peut la contester » est, pour Jean-Marie Spaeth, l'un des fils rouges

pour permettre de sortir des difficultés actuelles. Formulé ainsi, cela semble bien sûr évident, mais pose également de très nombreux problèmes.

Est-ce seulement une démarche d'assurance qualité (respect de normes établies au long du processus de soins) ou une appréciation de la qualité des résultats, en termes de survie, de morbidité ou de bien-être ? Plutôt que de réfléchir, en concertation avec les professionnels, à l'évaluation de la qualité, actuellement les critères retenus sont des critères de moyens qui présupposent l'égalité des hommes. Par exemple, si un malade veut se faire soigner, au nom de la qualité des soins, dans une région différente de son lieu de résidence, cela n'est pas possible : la réponse des médecins-conseils, toujours négative, n'est pas motivée par les résultats des équipes, mais par la possibilité matérielle d'exécuter ou non l'acte en question.

Nos études nous ont formés à poser des diagnostics exacts, parfois au prix d'innombrables examens complémentaires, mais il arrive qu'il n'y ait pas besoin de traitement ou bien pas de traitement efficace à proposer. Où réside dans ce cas la qualité ? Dans le diagnostic exact (et difficile) ou dans un diagnostic approximatif avec une diminution des examens coûteux (et inutiles...)

La qualité peut être évaluée par des organismes centraux, selon une adéquation à des normes, à des comparaisons statistiques par rapport à une population idéale ; elle peut être jugée par les médecins eux-mêmes, qui tiendront compte de leur connaissance de l'évolution au long cours de la maladie ; le plus souvent, cependant, le malade a une vision subjective et à court terme. Un excellent résultat, selon un médecin, peut être perçu comme très mauvais en raison de séquelles inévitables par le malade et catastrophique économiquement par la société s'il entraîne un long séjour en réanimation. Qui sera apte à juger de la qualité ?

Le deuxième fil rouge est la transparence du système. Sans transparence sur la nature, la qualité et le coût des actes médicaux et sur les objectifs

stratégiques, toutes les mesures nécessaires de changement paraîtront injustes. Il faut dire à qui s'adresse cette transparence et comment elle s'exerce. Il est dommage que les taux de mortalité dans les différents centres hospitaliers aient été publiés par un journal et non par des organismes officiels qui y auraient apporté les corrections explicatives nécessaires.

Le troisième fil rouge est plus complexe : « il faut que le système soit orienté vers la réponse aux besoins des citoyens ». En réalité, les besoins en matière de santé sont très dépendants de l'environnement culturel, des groupes sociaux, des comportements à risque. Souvent, la demande ne reflète pas un besoin mais une envie de confort (comme dans certaines demandes de procréation médicale assistée) ou l'expression d'un mal-être dans le cas de la chirurgie esthétique et elle est variable selon l'observateur : si l'on prend l'exemple de l'implantation des hôpitaux, la population et les élus locaux souhaitent disposer d'un hôpital le plus proche possible ; le personnel de santé juge qu'il faut concentrer les hôpitaux pour diminuer les charges de garde qui pèsent sur des spécialistes peu nombreux, comme les anesthésistes ou les obstétriciens ; le décideur politique, lui, confondra aménagement du territoire, volonté politique et, bien souvent, flatterie de l'électorat ; pour les chercheurs, le fait de répondre aux besoins des gens ne risque-t-il pas d'augmenter au contraire la consommation par un accès à tous les soins sans hiérarchisation ?

Les médecins, qui ont derrière eux sept à dix ans d'études, voire douze à quatorze ans dans le cas des chirurgiens, travaillent bien plus que trente-neuf heures par semaine, et, dans les hôpitaux, nombreux sont ceux qui ont un statut de quasi-bénévoles. Ils font un métier merveilleux mais fatigant, lourd de responsabilités, et exercent un travail souvent difficile qui demande à la fois une grande connaissance, une réflexion logique et solide et une relation profondément humaine. Certains, passion-

nés, ont un vrai sens de l'écoute et ne ménagent ni leurs efforts ni le temps passé, faisant preuve d'une réelle curiosité scientifique qui trouve sa récompense dans un diagnostic exact, un résultat particulièrement heureux ou simplement le sourire d'un malade. Ils exercent leur métier honnêtement et sans gaspillage volontaire ; leur préoccupation essentielle est le malade qu'ils ont en face d'eux et non pas l'implication économique. Mais il existe aussi des médecins moins passionnés, démotivés, parfois dépassés techniquement. C'est une réalité humaine indiscutable. La période actuelle est extrêmement déroutante ; si le constat est clair, la culpabilisation est extrême et la stratégie de correction

bien floue. Leur situation matérielle (pas seulement pécuniaire, mais aussi de charge de travail, de garde) n'est pas florissante. Pour qu'une réforme importante du système ait des chances de réussir, il faut entraîner l'adhésion de tous les acteurs, y compris ceux-là. Cela suppose une grande transparence dans les objectifs et les moyens mis en œuvre, un vrai climat de confiance réciproque et de sérénité pour réinsuffler un peu de l'enthousiasme perdu. Est-ce vraiment ce que Jean-Marie Spaeth entend en voulant « modifier le rapport de forces entre les assurés et l'offre de soins, afin d'améliorer la réponse aux besoins de soins, sans pour autant faire exploser les coûts » ?

# POUR UNE RÉFORME STRUCTURELLE DU SYSTÈME DE SANTÉ

*Jean-Antoine Chabannes*

*Président du Groupe société Suisse France*

*Dans le domaine de la santé, la France est aujourd'hui confrontée à un enjeu de taille : permettre à tous l'accès aux soins en apportant une réponse positive à des besoins croissants, tout en réduisant les dépenses de santé. Les sociétés d'assurances ont la volonté légitime de jouer un rôle actif dans la couverture complémentaire de ce risque. Elles ont également pour ambition de participer à la baisse du coût des soins, sans pour autant porter atteinte à la qualité de ceux-ci.*

---

## L'assurance privée, comme remède ?

---

L'organisation de notre système de santé s'appuie sur une solidarité à la fois publique et privée reposant sur la mutualisation du risque entre malades et bien-portants. Elle est depuis toujours assurée de façon très inégale par deux institutions : l'assurance sociale qui assume 74 % du coût de la consommation médicale, et l'assurance privée qui n'en prend en charge que 12 %, dont seulement 3 % pour les entreprises relevant du Code des assurances, tandis que 13 % restent à la charge directe des patients.

La solidarité et l'égalité d'accès aux soins, deux des grands principes fondateurs de la Sécurité sociale, sont aujourd'hui quelque peu bafoués, puisque 150 000 de nos compatriotes ne bénéficient pas du régime de base de la Sécurité sociale et 6 millions d'assurés sociaux n'ont pas d'assurance santé complémentaire. Des chiffres qui donnent raison aux 62 % de Français qui relèvent d'importantes inégalités dans l'accès aux soins.

Notons toutefois que le concept de soins ne cesse d'évoluer et de prendre de l'ampleur. Comme le rappelle Jean-Marie Spaeth, de nouveaux facteurs tels que le vieillissement de la population, l'allongement de la durée de la vie humaine lié aux progrès de la science, la recherche du bien-être, viennent aujourd'hui s'ajouter à la dimension curative des soins, renforçant ainsi nos exigences mais aussi le coût de nos es de santé.

Au total, celles-ci se sont élevées en 1998 à 735 milliards de francs, une dérive qui devient insupportable pour l'équilibre économique et social de notre pays, et par trop importante eu égard au critère de situation des finances publiques énoncé dans le traité de Maastricht pour permettre à la France de rester au sein de l'Union économique et monétaire.

Si la santé coûte cher à la collectivité, 70 % des remboursements vont à 10 % des assurés selon une étude récente du Credes, son coût est également élevé pour chacun d'entre nous. Les consultations se multiplient du fait du paiement à l'acte et les prescriptions des médicaments, suite naturelle du diagnostic médical, sont de plus en plus nombreuses.

Le disfonctionnement est donc incontestable. Est-il pour autant incontournable ?

Qu'en est-il ailleurs ? Dans certains pays, comme aux États-Unis, une partie importante de la population n'a pas les moyens de se soigner ; dans d'autres, les prestations sont accessibles à tous grâce à la solidarité, mais leur qualité reste à désirer.

Quelle est donc la solution ? Comment la France peut-elle tirer son épingle du jeu ?

La Sécurité sociale a dans le passé procédé à des désengagements ponctuels, laissant à la charge des individus une part de plus en plus significative des frais médicaux. A ces réformes conjoncturelles demeurées, hélas, insuffisantes doit se substituer aujourd'hui une réforme structurelle de notre système de santé. Elle seule permettra d'amoindrir son coût et de réorganiser la solvabilisation des patients.

Ce changement doit passer par une redistribution de la prise en charge des soins par l'assurance sociale, l'assurance privée et les usagers. Deux mesures ont été proposées dans ce sens en 1999. La première est la création d'une couverture maladie universelle qui, bien que ses modalités ne soient pas totalement satisfaisantes, permettra néanmoins aux plus démunis d'accéder aux soins à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2000. La seconde, préconisée par la Cnam et évoquée par Jean-Marie Spaeth, est la création d'« un panier de biens et services remboursables » par l'assurance maladie et les organismes complémentaires. Cette mesure, qui reconnaît le rôle des assureurs complémentaires, devrait laisser à l'assurance privée un champ d'action plus large. Reste à définir celui-ci ; le plan stratégique de la Cnam insiste sur la nécessité de ne prendre en charge que les soins ayant une réelle utilité médicale.

La Sécurité sociale doit apporter à tous nos concitoyens, quel que soit leur revenu, la couverture la plus large possible face aux risques graves, aux pathologies dont les conséquences portent gravement atteinte à la qualité de la vie, et dont le coût élevé ne peut être supporté individuellement.

Quant aux dépenses de bien-être, de confort (dont la définition du périmètre est évidemment délicate), ce n'est pas à la collectivité d'assumer leur coût, mais aux usagers. Ceux-ci ont d'ores et déjà été responsabilisés par l'élargissement progressif du ticket modérateur. C'est ce qu'il convient de poursuivre, même si ce n'est pas aisé à mettre en œuvre. Chacun d'entre nous doit s'organiser en souscrivant une assurance complémentaire, sachant que, pour les personnes dont les revenus sont les plus faibles, cette couverture sera acquise dans le cadre de la CMU.

Pour résumer, l'équilibre de notre système de santé sera rétabli si, à côté de la Sécurité sociale, coexiste un secteur privé, la première prenant en charge au nom de la solidarité les risques graves et les soins des plus démunis, le second proposant des niveaux de remboursements complémentaires variables en fonction du type de couverture et du prix choisi par l'assuré.

---

## Les sociétés d'assurances, acteurs de la rationalisation du système

---

**C'**est dans cette perspective qu'un certain nombre de sociétés d'assurances proposent des contrats de couverture complémentaires à la Sécurité sociale, offrant le remboursement des frais de soins et le remplacement des revenus. Intervenant le plus souvent dans le cadre du ticket modérateur, elles ont acquis un savoir-faire, une compétence et une expérience dans la gestion des risques de santé publique et dans leur règlement. Mais, souvent réduites au rôle de payeur aveugle, elles ont la volonté légitime d'aller au delà pour devenir non seulement des payeurs avertis mais des acteurs à part entière du système de santé.

C'est pourquoi elles souhaitent être des interlocuteurs actifs des pouvoirs publics dans la réorganisation du système de soins.

Elles réfléchissent à la mise en place de partenariats avec les praticiens et les assurés. En accompagnant les uns dans l'exercice de leur métier, les autres dans la gestion de leurs risques, elles contribueront à leur responsabilisation commune.

Cette ambition s'appuie sur une offre de produits évolutive, mieux adaptée aux besoins des familles et des entreprises (l'assistance incluse dans les contrats d'assurance santé, par exemple) et surtout par la création de nouveaux services.

La mise à disposition de plates-formes téléphoniques permet déjà à certaines sociétés d'assurances d'aider leurs assurés en leur fournissant une information immédiate et personnalisée, qui peut porter sur les coûts prévisibles des soins et sur leurs conditions de remboursement. La relation ainsi développée avec l'assuré leur permet de mieux connaître le risque, et donc d'ajuster leurs contrats. Sans compter le fait que, grâce aux conseils prodigués, l'usager devient un consommateur avisé.

La mise en place de réseaux de soins par les assureurs constitue également un véritable tournant pour leur implication dans l'assurance santé. Ces réseaux leur permettront en effet de développer de réels partenariats avec les praticiens. Pour l'assuré, c'est la garantie de soins de qualité, d'un suivi rigoureux de son dossier médical et, par exemple par une carte de paiement qui lui serait remise, du

bénéfice de la dispense d'avance des frais. Pour le praticien, et pour notre pays de façon plus générale, la conjugaison de ces actions contribuera à la maîtrise des dépenses de santé. Pour être efficaces, celles-ci devront cependant être accompagnées de mesures de prévention toujours plus soutenues.

La prévention est l'affaire de tous : des praticiens bien sûr, qui, outre le dépistage, ont un rôle d'éducation, d'information, d'écoute, de conseil auprès de leurs patients. Mais elle relève également de la responsabilité des assureurs. Leur connaissance du risque leur confère une véritable légitimité dans ce domaine. Les services qu'ils s'efforcent de mettre en place leur donnent une nouvelle possibilité d'informer et de conseiller leurs assurés, dont les conduites individuelles sont et seront toujours déterminantes *in fine*.

Les sociétés d'assurances ont donc un rôle majeur à jouer dans la rationalisation du système de santé en France. Si, comme tout prêtre à le croire, et comme il faut l'espérer et le souhaiter, leur champ d'action s'élargit, elles participeront à la pérennité de la Sécurité sociale à laquelle nos compatriotes sont à juste titre attachés et qui est très certainement l'un des piliers de notre démocratie.

Souhaitant être des interlocuteurs privilégiés des praticiens et des usagers, les sociétés d'assurances contribueront ainsi à redonner à chacun la plénitude parmi les droits fondamentaux de tout être humain : les moyens d'assurer sa santé.

# PLAIDOYER POUR PLUS D'INNOVATION

*François Mercereau*

*Directeur central santé, AXA*

*L'attitude d'acheteur avisé de soins que traduisent les orientations stratégiques de la CNAMTS ainsi que l'ouverture d'un dialogue entre régimes de base et régimes complémentaires d'assurance maladie sont des points positifs aux yeux des assureurs. Il est souhaitable que ces orientations soient suivies d'autres innovations.*

La croissance des dépenses de santé n'est pas un problème en soi. Chacun est libre de consommer comme il l'entend, et les soins représentent une part croissante de la consommation des ménages dans tous les pays. Ce qui pose problème, c'est la part de ces dépenses qui est financée par des prélèvements obligatoires. C'est uniquement parce que les trois quarts de la consommation médicale sont financés par des prélèvements publics qu'il est légitime de poser des limites, non pas à la consommation médicale, mais à sa partie « socialisée ». Compte tenu du niveau actuel des prélèvements obligatoires, des autres besoins publics à financer (infrastructures, retraites du secteur public...) et du niveau excédentaire de l'offre de soins, l'État ne peut plus tolérer un accroissement de la consommation médicale, et il lui faut stabiliser les ressources consacrées à l'assurance maladie.

L'équilibre de l'assurance maladie ne peut donc résulter d'une augmentation des recettes. C'est parce qu'elle l'a compris que la CNAMTS a adopté en juillet 1999 un plan stratégique qui met au centre de la régulation la démarche qualité, c'est-à-dire la sélection des produits et des producteurs de soins. Il reste à savoir si les contraintes qui seront

imposées à l'assurance maladie obligatoire lui permettront de tenir ce rôle. Pour leur part les assureurs, habitués à travailler avec des prestataires agréés sur des critères de qualité et de prix, ne peuvent que se réjouir de cette attitude d'acheteur avisé, qui est nouvelle de la part d'un service public. Jean-Marie Spaeth a raison de dire que « la Sécurité sociale est un des éléments de la cohésion sociale et du contrat social dans ce pays ». L'on ne peut que souhaiter, comme lui, « des soins de qualité avec un financement solidaire », à condition que cette solidarité n'écrase pas le pouvoir d'achat d'autres biens et services.

Le rôle des assureurs complémentaires dans la protection sociale est désormais reconnu, et cela n'est pas la moindre des évolutions que cet entretien de Jean-Marie Spaeth traduit. Affirmer que « la Sécurité sociale et toutes les assurances complémentaires ont un rôle économique à jouer dans notre pays », que la nécessité d'une maîtrise de l'offre de soins relève d'« une analyse commune » des régimes obligatoires et complémentaires, et que ceux-ci doivent se mettre « d'accord, entre Cnam et assureurs, sur les paniers de biens et services remboursables, les réseaux, les filières que l'on veut développer » était encore impensable il y a quelques

mois. Désormais, l'assurance maladie considère les assureurs complémentaires comme des partenaires, et les derniers mois ont concrétisé ce nouvel état d'esprit par une série d'accords entre la CNAMTS, la FNMF, la FFSA et le CTIP, portant sur des sujets aussi variés que la CMU, le tiers payant ou la recherche d'une appréciation commune du panier de biens et de services remboursables. Il est heureux que l'on se parle, enfin, entre régimes obligatoires et assureurs complémentaires.

Il est cependant permis de regretter que les projets de la CNAMTS ne fassent une place suffisante à l'innovation et à l'expérimentation.

Certes, Jean-Marie Spaeth dénonce un

« système sclérosant qui casse toute forme d'innovation » ; lorsqu'il affirme que les assureurs « ne sont plus dans une logique de sélection du risque des patients, mais dans une sélection intelligente de l'offre de soins », cela dénote une bonne compréhension de l'évolution du marché ; mais sa réponse à la question de *Risques* à propos du monopole de la Sécurité sociale sur le régime de base laisse sur sa faim : « Ne mettons pas la charrue avant les bœufs parce qu'autrement, chacun choisira le segment qui l'intéresse. » Pourquoi le pluralisme des opérateurs conduirait-il nécessairement à ce risque, dès lors que l'assurance maladie serait en mesure de maîtriser les délégations qu'elle oserait ?

# QUELLE RÉGULATION POUR LE SYSTÈME DE SANTÉ ?

*Michel Mougeot*

*Professeur d'économie, centre de recherche sur les stratégies économiques  
Université de Besançon*

*Ce texte commente les déclarations de Jean-Marie Spaeth et met l'accent sur la nécessité de rechercher des mécanismes de régulation décentralisée.*

Dans l'interview accordée à *Risques*, Jean-Marie Spaeth fait d'abord un constat : notre système de santé est inefficace. Il rappelle, à cet égard, les comparaisons internationales qui montrent en termes macroéconomiques que nos voisins européens dépensent moins pour des résultats sanitaires à peu près équivalents. Il rappelle aussi les disparités régionales importantes qui caractérisent la consommation de soins en France. Il souligne également la difficulté à définir les responsabilités respectives de l'État et de la CNAMTS. Son diagnostic est à cet égard particulièrement sévère, puisqu'il affirme qu'« on peut...faire difficilement plus irrationnel que ce que l'on fait en ce moment dans ce pays ».

Ce constat est aujourd'hui partagé par la plupart des observateurs du système de santé français. Il rejoint sur de nombreux points celui que j'ai effectué pour le Conseil d'analyse économique<sup>1</sup>. Cependant, Jean-Marie Spaeth met surtout l'accent sur les effets néfastes du paiement à l'acte sans considérer les effets des procédures de financement des hôpitaux publics. En ce qui concerne la médecine ambulatoire, Jean-Marie Spaeth insiste sur la nécessité de responsabiliser les médecins et non les patients, dès lors que le paiement à l'acte incite les offreurs de soins à accroître leur production. Ainsi,

entre 1980 et 1995, alors que la population augmentait de 7 %, le nombre d'actes de spécialistes a augmenté de 104 %. Une augmentation de 66 % du nombre de spécialistes s'est accompagnée d'une hausse de 94 % du nombre d'actes par habitant. Jean-Marie Spaeth met, en quelque sorte, l'accent sur le risque de moralité du professionnel et considère que le risque moral est négligeable en ce qui concerne le patient. Il reprend avec force l'argument traditionnel de la supériorité de l'information du médecin en affirmant : « La rationalité est le fait du professionnel et elle consiste aussi à assumer une responsabilité économique. »

On peut cependant regretter que l'hôpital soit absent de cet entretien. Face au budget global qui inversait les stratégies par rapport au paiement à l'acte qu'était la tarification à la journée, les hôpitaux ont réduit leur production. L'évolution des budgets n'ayant pas tenu compte de l'information transmise par cette baisse du nombre d'actes, les prix unitaires de la journée se sont accrus constamment. Là aussi, l'effet pervers tient à des phénomènes d'aléa moral bien que le paiement à l'acte ait été abandonné. Le rôle des prix fixes dans la dérive des dépenses est incontestable mais les mécanismes qui s'y sont substitués n'ont pas donné de meilleurs résultats.

Quelles sont les solutions à ce problème structurel ? Jean-Marie Spaeth rappelle d'abord que la Sécurité sociale est un élément de la cohésion sociale de notre pays et qu'il faut maintenir un système d'accès aux soins pour tous fondé sur la solidarité. Il rejette l'idée d'une concurrence entre assureurs mais insiste sur la nécessité de régimes complémentaires qui permettent un « accès aux soins à peu près normal pour un salarié ou un retraité ». Il propose trois axes pour sortir du cercle vicieux actuel : la qualité des soins, la transparence, l'orientation du système vers la réponse aux besoins de la population. Il évoque enfin la nécessité d'une coopération entre les offreurs de soins, d'une réforme de la prescription médicamenteuse et d'une sélection intelligente de l'offre de soins. On ne peut qu'être en accord avec ces principes affirmés avec conviction. Les difficultés me semblent cependant ailleurs : comment inciter les offreurs à fournir la qualité souhaitée ? Quel arbitrage réaliser entre le coût et le bénéfice de soins de qualité supérieure ? Quel mécanisme de paiement introduire pour inciter les professionnels à fournir au moindre coût des soins de qualité ? Comment mettre en œuvre la sélection intelligente des offreurs ? Sur toutes ces questions fondamentales, le président de la CNAMTS ne se prononce pas. Cela n'est certes pas le but de cet entretien.

On peut cependant penser qu'il est devenu urgent de réfléchir aux mécanismes d'allocation et de paiement dès lors qu'il y a accord sur les objectifs. Les acteurs du système réagissent aux règles qui définissent leur revenu ou leur utilité. Jean-Marie Spaeth a bien analysé les effets pervers de certaines règles actuelles comme la rémunération à l'acte. Il convient de rechercher des règles assurant qu'au niveau décentralisé les offreurs et les patients réalisent des arbitrages conformes à l'intérêt général et tels que les phénomènes de captation de régulation caractéristiques du système français soient réduits. La mise en œuvre de prix par pathologie, la définition de règles de paiement mixtes faisant intervenir partiellement ce prix fixe et partiellement le remboursement du coût et la mise en concurrence des offreurs par l'assurance maladie sont des moyens de faire évoluer le système dans le sens souhaité par Jean-Marie Spaeth<sup>2</sup>. Il est important de dire, comme il le fait avec force, que l'offre de soins doit être réglée et maîtrisée. Il est devenu indispensable de dire comment.

### Notes

1. Voir M. Mougeot, Régulation du système de santé, rapport du Conseil d'analyse économique, n°13, Paris, La Documentation française, 1999.

2. Voir à ce sujet les propositions du rapport du CAE.

# 2.

# I nternet et assurances

---

■ Robert Leblanc

*Un chapitre nouveau de l'histoire de l'assurance*

■ Jean-Louis Desvignes

*Vers un bonus pour les systèmes d'information de confiance*

■ Colin Crombac

Internet et assurance : l'assaut mutuel

■ Gilles Bénéplanc • Philippe Jouvelot

*L'assurance du e-commerce : une expérience d'AXA Global Risks*

■ Nelly Brossard • Claude Faivre

*Un nouveau site CNP dans le paysage Internet*

■ Antoine Lefébure

*Internet, la révolution attendue*

■ Jean-Marc Lamère

*Internet, risques et assurance*



# UN CHAPITRE NOUVEAU DE L'HISTOIRE DE L'ASSURANCE

*Robert Leblanc*

*Directeur général, Siaci*

*Le développement d'Internet en est encore à ses débuts. C'est tout un monde virtuel qui est en train de naître, avec le e-commerce et d'innombrables activités. L'assurance y trouvera une matière nouvelle à traiter, de même que de nouveaux outils pour ses propres conditions de commercialisation. Il est urgent pour les assureurs de s'y intéresser et de démontrer, une fois de plus, qu'il n'y a pas de développement économique sans l'appui de l'assurance.*



Fermez les yeux », me dit-il. Je lui obéis. Sans transition, je me retrouvais... nulle part. Ou plutôt quelque part au milieu de l'infoplan gris-bleu, planant au-dessus des autoroutes d'information jaune de chrome, survolant, contournant par-dessous ou traversant de grandes cités rutilantes abritant des banques de données monumentales, des gratte-ciel écarlates enrobés de cocons de sécurité de glace noire, des entités simples comme des comptes courants personnels ou des grands comptes illuminant la nuit telles des raffineries en train de brûler. Au-dessus de tout cela, hors de vue, comme en suspens dans un espace distordu, était la gigantesque masse des IA, dont les communications les plus simples pulsaient comme de violents éclairs de chaleur le long d'horizons infinis. (...) Je vis tout cela en chevauchant l'onde porteuse de BB. (...) Nous n'avions encore rien fait d'autre que voyager dans les couloirs de données autorisés. Dan Simmons, *Hypérion 2*, 1989.

Cette image vieillira comme ont vieilli les gravures du siècle dernier imaginant notre monde plein de machines volantes hétéroclites, d'aéro-

scaphes, comme les appelait Victor Hugo dans la *Légende des siècles*.

Néanmoins, sous des formes différentes, les automobiles, les avions, les satellites ont envahi notre monde et constituent une matière assurable énorme. Les assurances vol, incendie, RC existaient auparavant, mais elles se sont adaptées à cette nouvelle matière, au point que la « branche auto » représente aujourd'hui presque la moitié du chiffre d'affaires des affaires directes en assurances de biens et de responsabilité.

De la même manière, on peut imaginer que, dans quelques années, sous des formes différentes, nous vivrons *Hypérion* et que, plus vite encore que pour l'automobile, la « branche virtuel » représentera une part très importante de l'activité des assureurs.

Nous n'en sommes pas encore là. Les risques propres au développement de ce monde virtuel sont encore mal connus. Ou, du moins, si on les imagine, ils n'ont pas encore donné lieu à des sinistres importants par leur nombre ou leur ampleur. Les enjeux sont encore largement théoriques et les acteurs concernés commencent seule-

ment à rechercher une couverture spécifique de risques qui sont encore à ce jour un sujet marginal dans le monde de l'assurance.

Ces risques concernent à la base des biens immatériels : une donnée n'a pas véritablement de prix. Mais la perte ou la déformation d'une donnée peut avoir de lourdes conséquences. La vulnérabilité des systèmes aux défaillances ou à la fraude est source de risques pour soi-même et pour les tiers. Le développement d'Internet donnera lieu inévitablement à une explosion des sinistres liés au traitement, au stockage et à l'échange d'informations.

Le monde virtuel se développe comme une transposition du monde réel et on y retrouvera les mêmes turpitudes. Deux facteurs aggravants sont la fluidité et l'insaisissabilité de la matière concernée, ainsi que l'abolition des frontières et la confusion juridique qui en résulte. A l'inverse, puisqu'il ne s'agit que du monde virtuel, les vies humaines ne sont pas en danger. Du moins, elles ne le sont pas a priori, mais les interactions entre le monde virtuel et le monde réel font que l'on ne peut écarter tout danger. Souvenons-nous qu'à l'apparition de l'automobile, tellement plus facile à maîtriser qu'une voiture à chevaux, quelques bonnes âmes ont cru à la fin des accidents de la circulation !

L'évolution est rapide. Il est urgent pour les assureurs de travailler à l'élaboration d'une offre. Ce dossier doit les y aider. On observe leur intérêt croissant pour le sujet, comme en témoigne le forum organisé par la Scor au printemps dernier, sur le thème « assurance et Internet : mode ou révolution ? ».

Tout d'abord, deux études des risques liés au développement d'Internet, l'une davantage sous l'angle technique, l'autre davantage sous l'angle juridique, permettent de fixer le sujet. Les deux auteurs, respectivement le général Desvignes, chef du service central de la sécurité des systèmes d'information, et Colin Crombac, avocat au barreau de Paris, insistent sur l'engagement nécessaire des assureurs. Le général Desvignes met notamment l'accent sur la certifica-

tion des systèmes de sécurité et plaide pour une prise en compte des efforts de prévention, dans la tarification des assureurs. Colin Crombac analyse tant la matière assurable constituée par les développements sur Internet que les difficultés juridiques que rencontre la vente même d'assurance sur Internet.

En réponse, en quelque sorte, Gilles Bénéplanc et Philippe Jouvelot présentent l'offre nouvelle d'AXA en la matière, une offre très ciblée à ce jour, mais qui a le mérite d'ouvrir la voie. Autre témoignage d'assureur, Nelly Brossard et Claude Faivre, de la CNP, traitent de la présence des assureurs eux-mêmes sur le Web. On remarquera, à cet égard, que le Web est encore peu utilisé comme mode de distribution de l'assurance, à la fois pour des raisons juridiques, comme le montre Colin Crombac, et à cause d'une certaine inertie des comportements. Des projets existent, mais les acteurs qui les conduisent ne souhaitent guère les dévoiler avant l'heure.

L'évolution des comportements des nouvelles générations devrait toutefois faire d'Internet un canal de distribution important des produits d'assurance. C'est l'avis de la Scor, sondage à l'appui. C'est aussi celui d'Antoine Lefébure, président de Technique Media Société, éditeur Internet. Il analyse plus largement le développement du e-commerce, qui concernera selon lui l'offre d'assurance comme beaucoup d'autres offres de services, et signale notamment l'émergence des portails, qui deviendront un point de passage déterminant du trafic sur le web et dont le public découvre à peine le concept. Enfin, Jean-Marc Lamère, délégué général de l'Apsad, fait pour le compte des assureurs un point global sur la vision qu'eux-mêmes peuvent avoir des enjeux liés au développement d'Internet. A travers ses commentaires, on les voit prêts à relever le défi.

L'assurance démontrera une fois de plus qu'elle accompagne le développement économique et qu'elle en est le soutien indispensable. Avec Internet, c'est un chapitre passionnant de l'histoire de l'assurance qui s'ouvre.

# VERS UN BONUS POUR LES SYSTÈMES D'INFORMATION DE CONFIANCE

*Général Jean-Louis Desvignes*

*Chef du Service central de la sécurité  
des systèmes d'information, Issy-les-Moulineaux*

*Les risques liés à la malveillance informatique doivent être couverts comme le sont d'autres risques apparus avec certains progrès techniques. En favorisant le recours à des systèmes d'information de confiance que des méthodes normalisées permettent aujourd'hui d'évaluer, les assureurs peuvent contribuer à réduire ces risques.*

Parmi les risques qui guettent aujourd'hui un chef d'entreprise, un responsable de l'administration, un membre d'une profession libérale mais aussi un particulier, ceux liés à l'usage des technologies de l'information commencent tout juste à être pris en considération.

Les affaires de piratage informatique rapportées par les médias depuis des années inquiétaient, certes, mais étaient vite oubliées. Dès 1988, 6 000 ordinateurs représentant 10 % des sites connectés au réseau Internet, alors à l'état embryonnaire, avaient été contaminés à une vitesse stupéfiante par un « ver », pourtant conçu sans intention apparente de nuire. Mais si cela perturba profondément la communauté touchée, cette menace resta fort éloignée des préoccupations quotidiennes de la majorité de ceux qui manipulaient une souris.

Aujourd'hui, le déferlement subi ou souhaité des nouvelles technologies de l'information auquel on assiste, et le développement du « réseau des réseaux » en particulier, ont radicalement modifié la dimension du problème : Internet sera bientôt chez tout un chacun et touchera la totalité des professions, procurant efficacité et productivité

mais aussi un facteur de vulnérabilité et, hélas, probablement quelques déconvenues. Et si les risques informatiques ne sont pas nés avec Internet, celui-ci les aggrave.

Or les assureurs, qui, selon l'un d'entre eux, « s'efforcent de répondre aux besoins nouveaux de garantie engendrés par les progrès techniques, en acceptant de couvrir les nouveaux risques avant d'en maîtriser toutes les caractéristiques », ne sont pas réellement précipités sur ceux-ci.

Pourtant, ils auraient quelque intérêt à s'investir dans la recherche de solutions susceptibles de faire diminuer ces risques au profit de la collectivité. Des moyens et des méthodes existent, reste à les promouvoir.

« Si nous avons construit les automobiles comme le sont les ordinateurs et les logiciels, nous roulerions encore en trottinette. » Cette déclaration d'un haut responsable d'une firme automobile, pour sévère qu'elle soit, exprime un sentiment de plus en plus partagé face à l'état d'imperfection dans lequel sont parfois commercialisés certains logiciels. Et il faut bien reconnaître que le consommateur s'est montré jusqu'à présent, face à ce qui est longtemps apparu au commun des mortels

comme relevant de la magie, d'une incroyable indulgence en dépit des défauts découverts chaque semaine, voire chaque jour, dans les logiciels des plus grands éditeurs. Et lorsqu'un internaute curieux s'étonne de telle ou telle réaction de sa machine, il doit s'estimer heureux de ne pas être mis au ban de la société de l'information pour ne pas avoir la patience d'attendre la version suivante de son logiciel censée corriger cette anomalie ! Le bogue de l'an 2000 lui-même peut être considéré comme l'archétype des erreurs commises, pour cause de légèreté, par les fournisseurs informatiques dont certains renâclent encore à se sentir responsables.

Quelle différence de traitement par rapport à ces entreprises rapatriant à grands frais des milliers d'automobiles pour en changer un boulon, ou qui retardent, en perdant des centaines de millions d'euros, la sortie d'une berline que la seule rédaction d'un journal a réussi à faire capoter ! La différence, me répliquera-t-on, tient au fait que la vie des usagers est en cause dans ce cas. Certes, mais parfois c'est la vie d'une entreprise qui est en jeu quand son système d'information est défaillant. Or on voit le chef de cette entreprise se prémunir ou être protégé, par le système en règle dans nos sociétés, d'une foule de dangers ayant parfois une probabilité d'occurrence réduite, mais remettre au même moment sa comptabilité, le fichier de ses clients et de ses fournisseurs, ses projets, son plan stratégique, en fait le système nerveux de sa société, à la bonne grâce d'un logiciel qui, s'il vient à défaillir, lui sera remboursé, dans le meilleur des cas, au prix de sa licence, c'est-à-dire quelques centaines ou milliers de francs...

Et, à ce stade, nous n'avons abordé que le problème de la qualité de l'outil utilisé. Que dire des performances de cet outil face aux actions qui peuvent être perpétrées par tous ceux qui, pour une raison ou une autre, cherchent à nuire à ce chef d'entreprise : concurrent, employé mécontent, voleur, escroc, joueur !... Si qualité n'est pas

toujours synonyme de sécurité, à coup sûr sans qualité il est difficile de parler de sécurité. Plus grave, l'absence de qualité peut servir à masquer des erreurs commises sciemment à des fins peu avouables. Dans ces conditions, comment restaurer la confiance dans ces outils dont on ne peut plus se passer ?

Il ne faut pour autant ni baisser les bras ni se résigner à subir ces déboires sans réagir. D'abord parce que la sécurité des systèmes d'information repose sur des mesures à la fois organisationnelles et techniques. Elle doit donc être appréhendée de manière globale et cohérente. Si l'on en croit les statistiques publiées depuis plusieurs années, 60 à 80 % des cas de fraude informatique sont d'origine interne. Il ne sert dès lors à rien d'investir dans des systèmes de protection coûteux qui garantissent vis-à-vis de l'extérieur si aucune mesure n'est prise pour éviter que le ver ne se retrouve dans le fruit.

Quelle que soit la taille d'une entreprise, quelle que soit la sensibilité des informations traitées, celui qui est à sa tête, s'il se veut responsable, doit définir une politique de sécurité à l'égard de son système d'information et prendre les mesures qui correspondent aux risques contre lesquels il entend se prémunir : elles peuvent être différentes selon que ce qui peut mettre l'activité de la société en péril, ou ce qui peut engager la responsabilité de son manager, se décline en termes :

- de disponibilité : l'entreprise peut-elle fonctionner sans son standard téléphonique, sans sa comptabilité ?
- d'intégrité : que se passe-t-il si le fichier de clientèle est détruit, falsifié ou volé, si le site web, vitrine de l'entreprise, est outrageusement tagué par un concurrent ou un client mécontent ?
- de gestion des preuves (authentification ou non-répudiation) : l'entreprise peut-elle résister à une fausse commande ou à des refus de livraison tels que le e-commerce commence à en générer ?
- de confidentialité : comment gagner un marché si le concurrent connaît en temps réel la dernière

offre de l'entreprise ? Quelles conséquences si un médecin laisse à la portée d'un regard électronique peu scrupuleux des informations médicales concernant un patient ?

Comme on le voit, les risques sont extrêmement variés et ils peuvent être immenses. Encore n'a-t-on cité d'exemples que relevant de secteurs très classiques. Or, dans l'appréciation des risques que comporte un projet, ceux liés à l'usage des nouvelles technologies sont rarement évalués à leur juste mesure tant par les organismes bancaires sollicités pour en assurer le financement que par les assureurs eux-mêmes, qui n'ont pourtant pas intérêt à voir les sinistres informatiques d'origine malveillante se multiplier.

Toutefois, aux États-Unis, outre des réflexions menées dans le cadre des travaux de la Commission présidentielle sur la protection des infrastructures critiques (PCCIP)<sup>1</sup>, quelques initiatives innovantes ont été lancées, dont l'une sous forme d'une offre globale montée par un assureur et plusieurs fournisseurs de produits et de services de sécurité, leaders en technologie de l'information<sup>2</sup> :

- l'un offre un service complet de sécurité incluant une infrastructure de clefs publiques ;
- l'autre offre ses coupe-feu Internet et des réseaux privés virtuels ;
- un autre qualifie les produits et inspecte les services de sécurité offerts en simulant des agressions connues ;
- quant à l'assureur, il propose une diminution des cotisations en échange d'inspections périodiques des systèmes utilisés, sous les angles technique et organisationnel.

En Europe, pour l'instant, seule semble-t-il a été développée l'approche technique de réduction du risque en technologie de l'information, efficace mais malheureusement encore peu connue. Il s'agit des schémas d'évaluation et de certification de la sécurité des technologies de l'information. Un schéma de ce type a été institué en France par un avis du Premier ministre<sup>3</sup>.

Ce schéma, parfaitement public, repose sur un référentiel de critères d'évaluation de la sécurité reconnus internationalement.

Issus des critères américains (TCSEC)<sup>4</sup> et européens (Itsec)<sup>5</sup>, les critères communs élaborés conjointement par six pays nord-américains et européens viennent d'être adoptés par l'ISO. Ceux-ci intègrent le meilleur des critères précédents mais ajoutent la notion particulièrement intéressante de « profil de protection », c'est-à-dire un cahier des charges de la sécurité propre à un système donné (par exemple un *firewall*, une carte de contrôle d'accès, un site web...) et à une communauté d'utilisateurs (par exemple le monde bancaire, celui de la santé, etc.).

Ainsi, un fournisseur répondant à un appel d'offres peut être averti qu'il doit se conformer à ce profil de protection, c'est-à-dire présenter une solution qui sera évaluée par rapport à ce profil.

Des laboratoires privés, agréés par le Service central de la sécurité des systèmes d'information désigné comme centre de certification, sont sollicités et mis en concurrence par le commanditaire, généralement développeur du produit, pour procéder à l'évaluation de celui-ci.

L'évaluation réussie est sanctionnée par la délivrance d'un certificat rendu public et accepté dans les pays avec lesquels la France a conclu un accord de reconnaissance mutuelle. Les efforts d'harmonisation visent, en effet, à offrir au consommateur le plus grand choix de produits de sécurité, et au fournisseur un plus vaste marché.

Dans cet objectif, nous avons signé, en 1998, d'une part un accord avec onze pays européens fondé sur les critères Itsec, et d'autre part un arrangement avec quatre pays européens et nord-américains<sup>6</sup> fondé sur ces critères communs. Prochainement, ces deux accords devraient fusionner et être signés par d'autres pays tels que l'Australie ou le Japon.

Ce processus d'évaluation/certification est donc en bonne voie de normalisation. Les schémas euro-

peens de mise en œuvre de ce processus ont d'ailleurs été imités par les États-Unis : ainsi, sous l'impulsion de l'Administration, sept laboratoires privés en mesure de conduire les évaluations y ont été créés en 1998.

Cette démarche d'analyse systématique des failles éventuelles de sécurité dans les systèmes informatiques n'est cependant pas exempte de critiques. On lui reproche parfois d'être génératrice de retards dans la mise sur le marché des produits ainsi que de coûts supplémentaires.

Naturellement, le même reproche peut être fait à l'égard des contrôles portant sur tous les produits soumis à réglementation, qu'il s'agisse de médicaments, de jouets ou d'appareils électroménagers, pour ne pas reprendre l'exemple des voitures. Or le processus de certification de la sécurité vise de la même manière à garantir au consommateur que le produit qu'il achète remplit bien les fonctions qu'affiche son fabricant, qu'il ne s'agit pas d'un placebo et qu'il ne présente pas de danger. Quoi de plus normal ?

Par ailleurs, si la première évaluation de sécurité à laquelle se soumet un industriel est effectivement parfois laborieuse, certains ont vite compris l'intérêt de conduire l'évaluation parallèlement au développement des produits. Les délais et les surcoûts liés à cette évaluation sont alors minimisés, et celle-ci génère, parfois même, des gains de temps.

En France, si cette démarche a été bien perçue et intégrée dans certains secteurs, en particulier ceux de la banque, de la santé et celui, plus traditionnellement concerné, de la Défense, elle en est par contre à ses balbutiements dans d'autres domaines où existent pourtant d'importants besoins de sécurité.

En Allemagne, en revanche, la démarche est beaucoup plus avancée et l'exigence de produits de sécurité évalués et certifiés figure dans les marchés de l'administration ou de certains opérateurs. Ainsi la loi sur la signature numérique récemment adoptée stipule-t-elle ces exigences pour les moyens destinés à produire ou vérifier les signatures digitales.

Quant au Royaume-Uni, il y est devenu presque impossible à un fournisseur de coupe-feu de vendre son système de protection si celui-ci n'a pas reçu un certificat de sécurité.

En fait, si l'on veut réellement faire un pas de plus en matière de confiance dans les systèmes informatiques, il est nécessaire que les clients, gros et petits, fassent connaître leurs exigences face à des fournisseurs, et en particuliers des éditeurs de logiciels pressés d'annoncer la naissance de leur petit dernier, alors que l'avant-dernier souffre encore de maladie infantile.

A ce titre, les banques et les sociétés d'assurances peuvent jouer un rôle important pour imposer des normes en matière de sécurité des technologies de l'information, comme elles ont su le faire pour d'autres critères. C'est leur intérêt et celui aussi de la collectivité.

Pourquoi, en effet, ne pas consentir des avantages, par exemple sous forme de réduction de cotisations, aux entrepreneurs qui, ayant pris conscience de ces risques nouveaux, sont en mesure de présenter une politique de sécurité cohérente et font appel à des systèmes certifiés, comme on le fait parfois pour des particuliers qui équipent leurs habitations ou leurs voitures d'un système d'alarme homologué ?

D'autant plus que le dépôt a priori des preuves accumulées pendant l'évaluation de sécurité et la clarification des responsabilités partagées entre développeurs, fournisseurs, évaluateurs et utilisateurs peut contribuer à accélérer l'analyse et le règlement des contentieux.

Naturellement, il ne s'agit pas de multiplier les entraves aux créateurs d'emplois ou d'effrayer ceux qui se lancent dans des projets s'appuyant plus ou moins directement sur les nouvelles technologies de l'information.

En revanche, il conviendrait que ceux qui décident de l'avenir et de la pérennité de ces projets se montrent plus exigeants à l'égard des fournisseurs de ces technologies. Seuls, semble-t-il, les

banquiers, les assureurs et quelques grands détenteurs de comptes ont le pouvoir de faire évoluer la situation en imposant une certification des produits et systèmes informatiques vis-à-vis de la sécurité qu'ils proclament et qu'ils doivent désormais garantir.

Le débat initié, et toujours vif, sur la responsabilité des fournisseurs dans le cas du passage à l'an 2000 doit se poursuivre et être étendu au problème plus large de leur responsabilité en matière de sécurité, celle-ci englobant aussi bien les techniques de sécurité informatique que les techniques cryptologiques.

Ces dernières, qui sont à la base de la plupart des mécanismes de sécurité, ont fait l'objet de mesures de libéralisation annoncées récemment par le Premier ministre. Ces mesures visent à en favoriser l'utilisation. Encore faut-il que les produits cryptologiques disponibles sur le marché soient de bonne qualité et que leur solidité ne soit pas seulement appréciée en fonction de la longueur de la clef qu'ils affichent. Une évaluation de leurs algorithmes, de leur réalisation et de leur mise en œuvre est nécessaire pour garantir leur résistance à un niveau d'agression donné.

Il est désormais admis que le succès des nouvelles technologies de l'information en termes de croissance et d'emplois dépend, en grande partie, de la confiance que leur accorderont le public et les entreprises. Le monde de l'assurance peut et doit participer à l'instauration de cette confiance.

De même que les banques ont conclu qu'il valait mieux prévenir que guérir et ont placé très haut le niveau de sécurité des nouveaux moyens de paiement en faisant évaluer et certifier les nouvelles cartes, de même les assureurs devraient-ils s'investir

dans la sécurité des systèmes d'information pour prévenir des sinistres qui ne peuvent aller qu'en s'accroissant : d'une part en participant plus ou moins directement à l'expression des exigences minimales de sécurité, qu'ils pourraient recommander ou imposer, d'autre part en accordant des avantages à ceux qui seraient en mesure de démontrer qu'ils appliquent une politique de sécurité efficace et qu'ils utilisent des produits certifiés.

Nul doute que ces actions aboutiraient de surcroît à un assainissement du marché de la sécurité.

Les assureurs français se doivent d'être vigilants. Leurs concurrents étrangers, américains en particulier, pourraient fort bien profiter de ce marché lié aux risques engendrés par les nouvelles technologies dont leur industrie possède déjà le quasi-monopole.

Site web de SCSSI : <http://www.scssi.gouv.fr>

#### Notes

1. *President's Commission on Critical Infrastructure Protection ; voir <http://www.pccip.gov/lfs.pdf>*
2. *Le programme TRUSecure ; voir <http://www.icsa.net/services/certification/trusecure/insurance.htm>*
3. *Avis du Premier ministre du 1<sup>er</sup> septembre 1995 relatif à la délivrance de certificats pour la sécurité offerte par les produits informatiques vis-à-vis de la malveillance ; voir [www.scssi.gouv.fr/present/si/ccsti/avis\\_950901.html](http://www.scssi.gouv.fr/present/si/ccsti/avis_950901.html)*
4. *TCSEC Criteria ; voir [www.radium.ncsc.mil/tpepl/library/rainbow/index.html](http://www.radium.ncsc.mil/tpepl/library/rainbow/index.html)*
5. *Itsec Criteria ; voir [www.scssi.gouv.fr/document/docs/ITSEC/itsec.html950901.html](http://www.scssi.gouv.fr/document/docs/ITSEC/itsec.html950901.html)*
6. *Le Royaume-Uni, l'Allemagne, la France, les États-Unis et le Canada. Critères communs ou common criteria ; voir [www.scssi.gouv.fr/document/docs/cc/index.html](http://www.scssi.gouv.fr/document/docs/cc/index.html)*

# INTERNET ET ASSURANCE : L'ASSAUT MUTUEL

*Colin Crombac*

*Avocat au barreau de Paris, cabinet Breitenstein Meillassoux Hauser*

*L'Internet connaît ces dernières années un essor considérable qui génère des risques de différentes natures. Les assureurs doivent identifier ces risques afin de s'en prémunir mais aussi de proposer des solutions pour les couvrir.*

**M**icrosoft, par la voix de Bill Gates, son président, a longtemps choisi d'ignorer l'Internet. L'engouement pour le « réseau des réseaux » n'était, selon lui, qu'un phénomène passager. Or celui-ci a perduré, obligeant Microsoft à inverser sa stratégie.

L'erreur de Microsoft n'est pas un cas isolé. La plupart des entreprises ont sous-estimé l'impact de l'Internet sur leur activité. Aujourd'hui, elles tentent de combler leur retard à marche forcée. Néanmoins, elles ne prennent pas toujours le temps d'évaluer les risques liés à l'Internet.

L'Internet permet l'échange d'informations de toute nature<sup>1</sup> entre les ordinateurs du monde entier. En paraphrasant le traité de Rome<sup>2</sup> on peut dire qu'il permet la libre circulation des personnes<sup>3</sup>, des biens<sup>4</sup> et des capitaux à l'échelle d'un marché unique planétaire. L'analogie s'arrête là car, contrairement aux communautés européennes, la « communauté Internet » ne dispose pas d'un droit et d'un système juridictionnel propres. Toutefois, l'Internet n'est pas un *no man's land* juridique. En effet, la totalité des droits nationaux, auxquels s'ajoutent les traités internationaux, a vocation à s'y appliquer. Un auteur a ainsi pu affirmer que, paradoxalement, l'Internet ne souffrait pas d'un vide

juridique mais d'un « trop-plein de réglementations<sup>5</sup> »...

Ce trop, plein de réglementations soulève des difficultés juridiques. L'Internet permet en effet de proposer des produits ou des services depuis un État à la législation très libérale vers un autre à la législation plus contraignante. L'exemple des cybercasinos<sup>6</sup> est remarquable à cet égard. Le phénomène est susceptible de fausser la concurrence entre les sociétés soumises à des législations différentes, mais agissant sur le même marché, à savoir le monde. Les sociétés d'assurances françaises doivent respecter une législation contraignante et ne peuvent donc pas ignorer cette menace.

Par ailleurs, la médiatisation de l'Internet, à laquelle s'ajoute l'incertitude juridique déjà évoquée, suscite une nouvelle forme de criminalité : la cyberdélinquance. Les sociétés commerciales en sont souvent les victimes et les sociétés d'assurances ne sont pas épargnées<sup>7</sup>. Ainsi l'Internet monte-t-il à l'assaut des assureurs.

Cependant, les sociétés d'assurances ne doivent pas s'arrêter aux menaces que suscite l'Internet. Bien au contraire, elles peuvent l'utiliser comme un nouveau moyen pour promouvoir leurs produits ou leur image, et pourquoi pas pour vendre des contrats d'assurance.

De plus, en raison des incertitudes liées à l'Internet, les utilisateurs du réseau des réseaux ressentent un besoin pressant de s'assurer. Celui-ci constitue donc un nouveau marché pour l'assurance.

Ainsi, si l'Internet monte à l'assaut des assureurs, les assureurs montent également à l'assaut de l'Internet.

À titre préliminaire, et pour faciliter la compréhension de ce qui va suivre, il n'est pas inutile de définir certaines expressions.

- Cryptage : technique mathématique qui permet de rendre un message incompréhensible à toutes les personnes qui n'ont pas la clef, celle-ci étant constituée d'une suite de caractères arbitrairement choisie.
- Cybercasinos : sites web\* où l'on peut parier de l'argent. Ces sites sont localisés sur le territoire des États dans lesquels n'existe pas de réglementation des jeux d'argent. On peut cependant y accéder librement depuis la France, qui connaît une législation des jeux très contraignante.
- Cyberdélit (cyberdélinquance) : délit qui est commis par le vecteur de l'Internet.
- Cybersquatting : manœuvre consistant à occuper un nom de domaine sur l'Internet, qui correspond à la dénomination d'une société ou à l'une de ses marques. La victime ne peut plus alors ouvrir de site\* sous sa propre dénomination sociale. On pratique le cybersquatting par jeu, par volonté de nuire, ou pour procéder à un chantage.
- E-mail : courrier électronique que l'on oppose au courrier « escargot » (*snail-mail*) de la Poste.
- Fournisseurs d'accès à l'Internet (en anglais « ISP ») : sociétés qui permettent aux particuliers et aux entreprises de se connecter à l'Internet moyennant un abonnement mensuel (des formes d'abonnement gratuit à l'Internet sont d'ailleurs en train de se développer).
- Hébergeurs : professionnels de l'Internet qui stockent les données des internautes\* dans des ordinateurs, ce qui leur permet de posséder un site\* personnel.

– HTML : langage de programmation des pages utilisé sur le web.

– Internautes : personnes qui utilisent l'Internet. On réserve généralement l'expression aux non-professionnels.

– Internet : c'est le plus grand réseau informatique du monde. Planétaire, il relie entre eux plusieurs réseaux d'ordinateurs de plus petite échelle. Cela explique que l'on parle souvent de « réseau des réseaux ». Il est constitué de sous-ensembles qui offrent des fonctionnalités différentes : un sous-réseau permet l'échange de courrier électronique, un autre le dialogue en temps réel (IRC), etc. Le web\* est aussi l'un de ces sous-ensembles.

– Internic : institution nord-américaine chargée d'attribuer les noms de domaine de certaines catégories, en particulier la catégorie « .com » qui est la plus recherchée par les sociétés commerciales à vocation internationale. Elle a délégué sa mission à une société privée (NSI).

– Lien : fonctionnalité du langage HTML\* qui permet de se déplacer facilement d'une page du web à une autre, par un simple clic de la souris sur un mot souligné dans un texte.

– Moteurs de recherche : sites\* qui indexent dans une immense base de données les pages d'un très grand nombre de sites\* du web\*. Il permet ainsi aux internautes d'accéder aux sites\* de l'Internet dont ils ne connaissent pas le nom de domaine\*, en faisant une recherche à l'aide de mots clefs.

– Navigateur (*browser* en anglais, ou butineur en québécois) : programme permettant d'accéder au web. Les plus connus sont Netscape et Internet Explorer.

– Nom de domaine : le nom de domaine correspond à une adresse sur l'Internet. Il permet d'identifier un site\* et d'y accéder. Par analogie, si une société occupait l'intégralité d'une rue de Paris avec ses bureaux, son nom de domaine serait celui de cette rue, et les numéros des pages qui constituent le site\* correspondraient aux numéros des immeubles.

– Porte-monnaie électronique : solution utilisée

pour les paiements de petites sommes, sur l'Internet, qui ne peuvent pas être réglées par carte bancaire.

– Site : ensemble homogène de pages HTML\*, reliées entre elles selon une arborescence définie par le créateur du site. On y accède en tapant son nom de domaine\*.

– Surf : technique qui consiste à exploiter les liens\* des pages pour se déplacer rapidement et de façon conviviale sur le web\*.

– Web (toile d'araignée) : l'un des sous-ensembles qui constitue l'Internet. Il permet le surf\* grâce aux liens\* du langage HTML\*. Il a été conçu par des chercheurs en vue d'incarner une encyclopédie mondiale de la connaissance. Il tend à devenir la tête de pont du commerce sur l'Internet en raison de sa convivialité.

## L'Internet à l'assaut des assureurs

**I**l est possible de proposer des contrats sur l'Internet depuis des États dépourvus d'une législation des assurances. Le risque de distorsion de concurrence, entre les assureurs soumis à une législation et ceux qui ne le sont pas, ne doit pas pour autant être surestimé.

Les risques des sociétés d'assurances, au regard des phénomènes de cyberdélinquance, sont quant à eux préoccupants.

### ■ Les risques de distorsion de concurrence

Les activités liées à la banque ou à l'assurance sont en France, et plus généralement au sein de l'Union européenne<sup>8</sup>, fortement encadrées et surveillées par les pouvoirs publics. La gestion d'une société d'assurances est soumise à des ratios prudentiels très stricts. Ces contraintes ont pour

finalité de limiter, autant que possible, les risques d'insolvabilité d'un assureur. La faillite d'une société pourrait en effet avoir des conséquences dommageables pour l'économie française.

Le respect de ces contraintes a un impact sur le montant des cotisations d'assurance. Or l'Internet permet de s'affranchir de ces règles, en agissant depuis des États dépourvus d'une législation des assurances. De sorte que les internautes français peuvent facilement souscrire des contrats d'assurance à l'autre bout de la planète, sans quitter leur domicile. Les contrats émis depuis ces États étant par hypothèse moins onéreux que leurs équivalents français, le jeu de la concurrence pourrait être faussé par l'Internet.

Toutefois, il ne faudrait pas exagérer ce risque. Il existe en effet des assurances obligatoires à l'exercice d'une activité, la plus connue étant l'assurance automobile. Or la souscription d'un contrat d'assurance, par le vecteur de l'Internet, auprès d'un assureur agissant depuis un État dépourvu de législation des assurances, ne vaudrait pas assurance obligatoire. Ceux-ci ne seront donc pas retenus par les assurés français.

De plus, la souscription d'un contrat d'assurance dans l'un de ces pays constitue un délit visé par l'article 310-10 du Code des assurances<sup>9</sup>.

### ■ Le cybersquatting

La position de l'Internic, institution chargée d'attribuer les noms de domaine en « .com », est à l'origine de nombreux litiges. En effet elle refuse de s'assurer que l'enregistrement d'un nom, en tant que nom de domaine de la catégorie « .com »<sup>10</sup>, ne porte pas atteinte aux droits qui peuvent exister par ailleurs sur ce nom, notamment les droits des personnes morales sur leur dénomination sociale. Il est simplement fait application d'une règle qu'on appelle « premier arrivé, premier servi ». Dans ces conditions, il est aisé d'usurper le nom d'une

société qui a négligé de procéder à l'enregistrement de sa dénomination sociale en tant que nom de domaine auprès de l'Internic. Ensuite, le cyberdélinquant n'a plus d'autre choix que d'offrir de renoncer à ses droits sur le nom de domaine, moyennant paiement d'une forte somme par la victime.

Le cyberdélinquant dispose en effet de deux leviers très puissants pour parvenir à ses fins. D'une part, la société négligente ne pourra pas ouvrir de site sur l'Internet, sous sa propre dénomination sociale, aussi longtemps que l'usurpateur ne lui aura pas transféré l'usage du nom de domaine. D'autre part, le cyberdélinquant est en mesure d'installer ce qu'il veut sur le site correspondant au nom de domaine de la victime. Il peut, par exemple, afficher des images à caractère pornographique sur le site associé au nom de sa victime. Plus sobrement, il a tout loisir d'afficher une page indiquant que sa victime est en état de cessation de paiement.

La plupart des victimes soumises à ce chantage rachètent leur nom de domaine, moyennant le paiement d'une somme parfois astronomique, pour préserver leur image de marque et éviter les aléas d'une procédure judiciaire. Toutefois, les tribunaux français commencent à rendre des décisions sur la résolution des conflits entre les noms de domaine de l'Internet et les dénominations sociales ou le droit des marques<sup>11</sup>.

Les tribunaux ont déjà condamné des usurpateurs à entreprendre, sous astreinte, les démarches nécessaires afin de libérer les noms de domaine qu'ils occupaient abusivement sur l'Internet<sup>12</sup>. Il faut cependant noter que les magistrats refusent de rendre des décisions exigeant le transfert du nom de domaine, si le titulaire d'une marque ne possédait pas de droit sur sa marque au moment de l'enregistrement du nom de domaine<sup>13</sup>. Un juge des référés a, par ailleurs, refusé de condamner un salarié qui avait personnellement procédé à l'enregistrement de la dénomination de sa société comme

nom de domaine, car la société aurait ratifié le montage. Il est intéressant de s'arrêter sur cette affaire dans la mesure où elle concerne une société d'assurances.

En l'espèce<sup>14</sup>, Jean-François Peytureau, alors salarié de Norwich-Union-France, a personnellement enregistré le nom « www.norwich-union-france.com » en tant que nom de domaine auprès de l'Internic, avant d'ouvrir un site le 3 juillet 1998. L'assureur, informé en septembre 1998 de l'existence de ce site, a demandé à son salarié, par un courrier du 24 septembre 1998, de modifier son site afin de ne pas induire en erreur les internautes qui auraient été amenés à croire que le site de M. Peytureau était le site officiel de Norwich-Union-France. M. Peytureau a alors ajouté sur son site, en caractères apparents, la mention « site personnel ». En retour, Norwich-Union a, semble-t-il, dans un courrier du 22 octobre 1998, donné son autorisation à celui-ci de poursuivre l'exploitation du site ainsi modifié<sup>15</sup>. Le 10 avril 1999, M. Peytureau a quitté la société Norwich-Union-France. Celle-ci a mis alors en demeure M. Peytureau de fermer son site et de libérer le nom de domaine « www.norwich-union-france.com ». Ce dernier ayant refusé, l'assureur a assigné son ancien salarié en référé devant le président du tribunal de grande instance de Bordeaux. L'assureur a été débouté au motif que l'existence du site ne lui causait actuellement aucun préjudice. Le seul préjudice de l'assureur pourrait être, selon le juge des référés, l'impossibilité d'ouvrir un site sous sa dénomination sociale dans la catégorie « .com » mais « ce préjudice éventuel est la conséquence directe des termes de l'accord d'octobre 1998 autorisant M. Peytureau à exploiter un site sous ce nom de domaine » et « ne constitue pas un trouble manifestement illicite ».

En raison de la rédaction ambiguë de cette ordonnance, il est difficile d'en tirer des enseignements : le juge des référés, juge de l'évidence, a peut-être considéré que le litige relevait de la

compétence des juges du fond, ou bien a estimé que M. Peytureau pouvait continuer à exploiter le nom de domaine « www.norwich-union-france.com » à sa guise. En attendant une éventuelle instance devant les juges du fond, le site « www.norwich-union-france.com » ne contient plus qu'une copie de l'ordonnance de référé et des commentaires sur celle-ci émanant de M. Peytureau.

## Les assureurs à l'assaut de l'Internet

**S**i l'avènement du réseau des réseaux ne va pas sans générer des risques, il n'en constitue pas moins un nouvel outil pour les assureurs, ainsi qu'un nouveau marché.

### ■ La vente de contrats sur l'Internet

Chaque jour le volume des transactions réalisées sur l'Internet s'accroît. Il est d'ores et déjà, comme on l'a vu, possible d'y souscrire un contrat d'assurance. L'on doit dès lors s'interroger sur la validité d'un consentement, qu'on peut qualifier d'« électronique », à un contrat d'assurance. Le paiement en ligne des cotisations d'assurance soulève aussi des difficultés.

#### ◆ Validité du consentement électronique

Cette question n'appelle certes pas les mêmes commentaires selon que l'on se place du point de vue de l'assureur ou de l'assuré.

#### • *Du point de vue de l'assureur*

Un assureur est susceptible d'intervenir sur l'Internet de trois manières différentes, qui doivent être distinguées. Seule la dernière implique un véritable échange de consentements électroniques sur l'Internet :

– la plupart des assureurs, aujourd'hui encore, se contente de faire de la publicité sur l'Internet. Il n'est donc pas possible de conclure des contrats d'assurance sur leurs sites. Dès lors, aucun de ces sites n'est vecteur de « consentement électronique » ;

– certains assureurs envoient, par E-mail, des devis d'assurance individualisés aux internautes qui les sollicitent. Ces assureurs indiquent cependant que leur devis n'est pas contractuel et invitent les assurés à se rendre à l'agence la plus proche de chez eux en vue de conclure le contrat. Généralement, une proposition de contrat, c'est-à-dire une offre, même accompagnée de la mention « non contractuelle », est par nature... contractuelle<sup>16</sup>. Ainsi, celui qui émet une « offre non contractuelle » peut se retrouver électroniquement engagé. La problématique est inversée en droit des assurances où la procédure de consentement est régie par les articles L. 112-1 et suivants du Code des assurances. Aux termes de ces articles, le contrat ne peut se former qu'après l'acceptation de l'assureur de couvrir les risques de l'assuré. Un assureur n'est de ce fait jamais en position d'offrant. Par conséquent, les sites de ces assureurs ne sont pas vecteurs de consentement électronique. Autrement dit, il est impossible d'y conclure un contrat d'assurance ;

– quelques rares assureurs<sup>17</sup>, dont on ne sait pas encore s'ils sont novateurs ou téméraires, proposent de conclure des contrats d'assurance directement sur l'Internet. Les clients remplissent à cet effet un questionnaire électronique qui permet à l'ordinateur de l'assureur de calculer les éléments du contrat, afin de les individualiser au profil de l'internaute et d'accepter de couvrir les risques de l'as-

suré. On peut dire, dans cette hypothèse, que des consentements électroniques sont échangés sur l'Internet. L'assureur ne contrôlant pas son ordinateur au moment de l'émission de l'acceptation électronique, c'est donc une machine qui consent pour le compte d'une personne. L'assureur, bien entendu, doit avoir initialement programmé le « comportement » de sa machine. Mais que doit-on décider si la machine, par hypothèse mal programmée, émet un devis puis accepte une offre aux conditions très défavorables pour l'assureur ? Pareil consentement électronique serait-il valable<sup>18</sup> ? Devrait-on appliquer dans ce cas la théorie des vices du consentement pour exonérer l'assureur de ses obligations ? L'assuré pourrait-il invoquer la théorie de l'apparence ou celle du risque créé pour demander l'exécution des obligations de l'assureur ?

Il n'existe pas encore de réponse à ces questions en droit français, où une théorie du consentement électronique reste à élaborer<sup>19</sup>.

• *Du point de vue de l'assuré : cliquer, est-ce accepter ?*<sup>20</sup>

Pour que le consentement électronique de l'assuré soit valable, il faut que ce dernier ait conscience de s'engager juridiquement sur le site de l'assureur. Or, visuellement, il n'existe pas de différence entre une page web de l'Internet sans portée juridique et une page permettant de conclure un contrat. Et nombre d'internautes, grisés par la technique du surf, oublient que les pages affichées sur leurs écrans sont faites pour être lues... et circulent très vite de page en page, sans prendre le temps d'en lire le contenu. Un internaute pourrait donc soutenir, en toute bonne foi, qu'il n'a pas eu conscience de souscrire un contrat en cliquant sur la mention « j'accepte » placée sous un contrat d'assurance.

Il est donc grand temps de concevoir une procédure de consentement électronique suffi-

samment explicite pour être incontestable. On peut, par exemple, demander à l'internaute de taper la mention « J'accepte les conditions du contrat d'assurance ci-dessus » sur le clavier de son ordinateur.

◆ **Les moyens de paiement disponibles sur l'Internet**

Contrairement à une cession de droits<sup>21</sup>, ou à une prestation de service ponctuelle sur l'Internet, un contrat d'assurance s'inscrit dans la durée. Les assureurs ont ainsi la possibilité de dissocier la conclusion du contrat, qui se fait en ligne, et le paiement postérieur des cotisations d'assurance par des moyens traditionnels, hors l'Internet. Il n'est pas inintéressant toutefois d'exposer brièvement la problématique du paiement sur l'Internet<sup>22</sup>.

Il existe deux manières d'effectuer un paiement sur l'Internet. La première, spécifique à l'Internet et sécurisée, n'est pas encore très développée. La seconde, par communication d'un numéro de carte bancaire, est périlleuse.

• *Les solutions de paiement spécifiques à l'Internet et sécurisées*

Plusieurs sociétés ont développé des moyens de paiement spécifiques à l'Internet : intermédiation électronique, porte-monnaie électronique, billets de banque virtuels, etc. La plupart de ces solutions permettent d'effectuer des paiements sur l'Internet de façon très sécurisée.

Les solutions proposées sont parfois complexes à mettre en œuvre pour un profane et en tout état de cause assez contraignantes. Ces solutions, de plus, sont onéreuses pour les commerçants de l'Internet qui s'épargnent de ce fait souvent de les utiliser. C'est pourquoi elles ne sont pas encore développées, malgré leur évidente supériorité technique par rapport au paiement par communication d'un numéro de carte bancaire.

• *Le paiement par communication d'un numéro de carte bancaire*

Cette solution est très utilisée sur l'Internet en raison de sa très grande simplicité, puisqu'il suffit de communiquer un numéro de carte bancaire pour effectuer un paiement. Le code secret n'est évidemment pas communiqué sur l'Internet.

À défaut de communication de ce dernier, le vendeur ne dispose d'aucune garantie de paiement. Le titulaire de la carte risque quant à lui une interception de son numéro de carte bancaire. En effet, sur l'Internet, les données circulent parmi un nombre important d'ordinateurs avant d'arriver à celui de leur destinataire. Et le numéro de carte bancaire peut être détourné au niveau de chacun de ces ordinateurs. Les techniques de cryptage qui permettent de réduire ce risque ne sont pas à ce jour inviolables.

Pour toutes ces raisons, FIA-net, le département Internet de la Fédération interprofessionnelle d'assurances, envisage, à court terme, de lancer une assurance destinée à couvrir les risques de paiement sur l'Internet<sup>23</sup>.

## ■ Les acteurs de l'Internet à la recherche de leur assureur

Internet constitue donc un nouveau marché pour les assureurs, qui auront à assurer d'une part les internautes et d'autre part les professionnels de l'Internet.

◆ **Vers une assurance globale des risques transactionnels des internautes**

Si FIA-net envisage très prochainement de couvrir les risques liés au détournement d'un numéro de carte bancaire sur l'Internet, les modali-

tés précises de souscription de cette assurance, ainsi que le contenu du contrat, ne sont pas encore connues.

Toutefois, il existe d'autres freins au développement du commerce sur l'Internet que les risques liés au paiement en ligne. L'Internet permet en effet aux consommateurs français d'acheter des produits à des commerçants du monde entier. Or la conclusion d'une vente internationale génère de multiples risques : comment être certain d'être livré ? Que faire si les produits envoyés ne correspondent pas à ceux qui ont été commandés ? Comment engager, pour un coût raisonnable, une procédure judiciaire à l'encontre d'un commerçant indélicat, s'il exerce son activité sur un autre continent ?

Les professionnels de l'import-export savent maîtriser ces risques, avec des crédits documentaires, des garanties bancaires internationales, etc. Hélas, ces solutions sont hors de portée des consommateurs et disproportionnées par rapport aux opérations conclues sur l'Internet. Par conséquent, il existe une demande pour une assurance couvrant la globalité des « risques transactionnels » (c'est-à-dire à la fois les risques liés au paiement et le risque de délivrance non conforme des marchandises) des internautes.

Si les assureurs savent répondre à temps à cette demande de sécurité des internautes, ils se placeront parmi les acteurs incontournables de l'Internet. D'autant que les autres acteurs du réseau des réseaux sont eux aussi demandeurs de sécurité.

◆ **La couverture du risque des professionnels de l'Internet**

L'Internet, tel qu'on le connaît aujourd'hui, repose sur une multitude de sociétés : opérateurs de télécommunications, fournisseurs d'accès à l'Internet, moteurs de recherche, hébergeurs, etc.

Les ordinateurs de ces sociétés doivent permettre le stockage et la diffusion des données communiquées par les internautes. Or certaines de

ces données sont diffamatoires, et d'autres constituent des atteintes à la vie privée ; enfin, l'accès, la diffusion et la possession de certaines données sont interdits en France : textes négationnistes, images à caractère pédophile, etc.

L'Internet a pour caractéristique d'être un espace de liberté et d'anonymat. On peut y stocker, y faire circuler et y diffuser n'importe quel type de données sans dévoiler son identité.

En raison de cet anonymat, les victimes d'atteinte à la vie privée ou de diffamation n'ont d'autre choix que d'assigner les professionnels de l'Internet qui hébergent les données litigieuses.

Ce fut le cas de M. Valentin Lacambre, pour avoir hébergé dans ses ordinateurs reliés à l'Internet 19 photographies numériques de Mme Estelle Hallyday dénudée, « provenant de sa [celle de Mme Hallyday] collection privée ». Les images litigieuses avaient été déposées dans les ordinateurs de M. Lacambre par un internaute prétendument nommé « Silversurfeur ». L'hébergeur a été condamné en référé. La cour d'appel de Paris a infirmé l'ordonnance de référé, tout en maintenant le principe d'une condamnation de l'hébergeur qu'elle a fixée à 300 000 francs<sup>24</sup>.

Le Parlement ainsi que les institutions européennes étudient actuellement des textes qui devraient permettre de clarifier, autant que possible, la responsabilité des professionnels de l'Internet.

Dans l'attente de ces textes, et probablement même après leur adoption, les professionnels de l'Internet encourent une responsabilité « objective », c'est-à-dire une responsabilité sans faute de leur part, qui est très similaire à celle d'un automobiliste. Cela semble, hélas, la seule solution possible pour permettre l'indemnisation des victimes de l'Internet.

Les professionnels de l'Internet ne seront pas en mesure de supporter cette responsabilité objective sans assurance. Toutefois, l'ensemble des acteurs de l'Internet ne pourra pas faire l'économie d'une

réflexion sur la prévention des abus sur l'Internet. Les assureurs doivent donc d'ores et déjà s'interroger sur les modalités de cette cyberprévention. Ils pourront pour ce faire s'inspirer de leur expérience en matière de prévention des accidents automobiles et la transposer à la problématique des autoroutes de l'information.

#### Notes

1. *Des textes, des sons, des images en deux et en trois dimensions, etc.*

2. *Traité qui a institué, en 1957, la CEE.*

3. *Il s'agit bien évidemment de circulation de personnes virtuelles : voir « La personne virtuelle : propositions pour définir l'être juridique de l'individu dans un échange télématique », Étienne Dubuisson, Droit de l'informatique et des télécoms 1995, n° 3, p. 5.*

4. *Seuls les biens incorporels circulent directement sur le réseau.*

5. *Olivier Iteanu, Internet et le droit, Eyrolles, p. 8.*

6. *Voir définition ci-après dans le texte.*

7. *Voir affaire Norwich-Union-France ; II, B, du présent article.*

8. *Pour une étude des dispositions communautaires, voir Christian Gavalda et Gilbert Parléani, « Droit des affaires de l'Union européenne », Litec, avril 1998.*

9. *Texte toutefois seulement applicable à « l'assurance directe d'un risque concernant une personne, un bien ou une responsabilité situé sur le territoire de la République ».*

10. *Dans le domaine « .fr », qui est géré par un organisme français, on ne peut pas enregistrer de nom de domaine sans formalités.*

11. *Atlantel c/Société Icare, TGI Bordeaux, ordonnance de référé du 22 juillet 1996 (« www.legalis.net/jnet » ; Petites Affiches n° 102, 25 août 1997, p.13) ; SA Alice C/ Snc Alice appel d'un référé devant la cour d'appel de Paris, du 4 décembre 1998 (« www.legalis.net/jnet » ; Dalloz Affaires n° 131 p. 1489 ; Dalloz 1999, jurisprudence, p. 316 ; Expertises, mai 1999, p. 151), etc.*

12. *Par exemple : France Info, TGI de Paris, du 1<sup>er</sup> juin 1999 (« www.legalis.net/jnet »).*

13. *Agaphone C/Mme Anne-Marie Cottin et les SARL Burodafer et CTS, TGI Paris, 3<sup>e</sup> ch., 2<sup>e</sup> s., du 13 novembre 1998 (« www.legalis.net/jnet »).*

14. *Norwich-Union-France c/M. J-F.P., référé devant le TGI de Bordeaux du 12 mai 1999 (« www.legalis.net/jnet » ; J-F.P. propose une copie intégrale de la décision sur son site «www.norwich-union-france.com »).*

15. *Sous la réserve toutefois que M. Peytureau change son adresse E.mail, ce qu'il a fait.*
16. « *La notion de document contractuel* », p. 122, Françoise Labarthe, LGDJ, 1994.
17. Par exemple : « *www.assuronline.fr* ».
18. *La 1<sup>re</sup> chambre civile de la Cour de cassation a, le 4 juillet 1995, validé le consentement de la société Cartier à la vente d'une bague étiquetée 101 556 francs alors qu'elle en valait quatre fois plus ! L'erreur d'étiquetage a ainsi coûté 300 000 francs à cette société qui ne souhaitait évidemment pas vendre la bague à ce prix... La solution pourrait être transposée au dysfonctionnement de l'ordinateur d'un assureur.*
19. *Voir en droit belge : « Le droit des obligations face aux échanges de données informatisées », 8<sup>e</sup> numéro des Cahiers du Crid, Story-Scienta.*
20. *Cette expression est empruntée à l'un des intervenants du colloque « La traversée du droit par l'Internet ».*
21. *Cession des droits de propriété intellectuelle afférents à une image, un logiciel, un texte.*
22. *Pour une étude détaillée, voir notamment : « Paiement numérique sur l'Internet », multiples auteurs, Editions Thomson, 1997 ; « Le paiement d'une somme d'argent sur Internet », Michel Espagnon, JCP éd. G, doctrine, p. 787, nos 16-17, 21 avril 1999.*
23. *Le journal du net (journal en ligne sur l'Internet au : « www.journaldu.net.com ») rubrique « actualité/le net » du samedi 28 juillet 1999.*
24. *Cour d'appel de Paris, 10 février 1999 (Expertises, avril 1999, p. 105 ; JCP, éd. G, n° 23, Jurisprudence, p. 1084).*

# L'ASSURANCE DU E-COMMERCE : UNE EXPÉRIENCE D'AXA GLOBAL RISKS

*Gilles Bénéplanc • Philippe Jouvelot*

*Directeur général adjoint*

*Responsable de la branche lignes spécialisées*

*AXA Global Risks*

*Cet article, qui présente une expérience menée par AXA Global Risks dans l'assurance liée au e-commerce, tente de dégager quelques idées sur l'évolution du marché dans ce domaine. Nous verrons l'impressionnant développement du commerce en ligne au cours de ces dernières années dans le monde, phénomène souvent encore mal connu par les assureurs, et l'aspect clef que représente la sécurité sur les réseaux. Nous analyserons ensuite le potentiel de développement pour l'assurance dans ce domaine, puis quelques pistes d'étude et de suivi de ces risques.*

---

## Internet : les enjeux pour les risques d'entreprise

---

**P**armi les origines de l'assurance moderne, on cite fréquemment le prêt à la grande aventure qui s'est développé au XV<sup>e</sup> siècle en Italie. Il s'agissait alors, pour de riches négociants, de financer des cargaisons exportées par voie maritime ; si le voyage se déroulait bien, le rendement était élevé mais, en cas de naufrage, la perte était totale.

Du prêt à la grande aventure jusqu'à la couverture des risques politiques ou à l'assurance crédit, l'histoire de l'assurance est intimement liée au développement des échanges internationaux. Mais, fondée sur les bases du commerce classique, l'assurance saura-t-elle profiter du formidable développement du commerce électronique (e-commerce) en accompagnant et en sécurisant ce nouveau type de transaction ?

---

## Croissance du commerce sur Internet

---

**L**e chiffre d'affaires réalisé par les entreprises sur Internet a été de l'ordre de 100 milliards de dollars en 1998, dont 15 milliards pour le commerce électronique, selon Visa (les prévisions pour l'e-commerce sont de 100 milliards de dollars en 2002).

Le développement réside dans le nombre des ordinateurs connectés sur Internet. Or cette croissance est exponentielle ; de 600 ordinateurs connectés en 1983, on est passé à 300 000 en 1990, 4,8 millions en 1995 et 50 millions en 1998... Il a fallu aux États-Unis trente-huit ans à la radio pour atteindre 50 millions de consommateurs, treize ans pour la télévision, dix ans pour le câble... et cinq ans pour Internet !

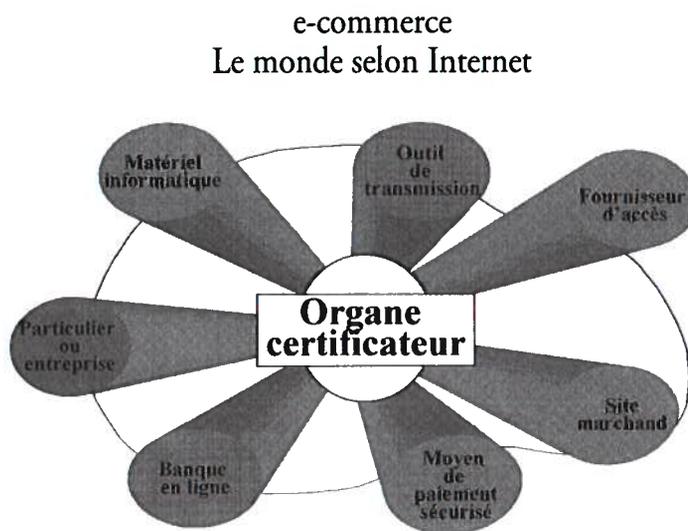
Comme dans le monde « réel », les clients ont sur Internet des comportements d'achat que les

spécialistes en marketing identifient de mieux en mieux. Pourtant, l'on ne distingue pas bien encore les fonctions d'information, de transaction, de relation, de promotion et de divertissement, et rares sont les sites Internet développant une réelle stratégie commerciale.

Cette croissance est également liée aux services, de mieux en mieux accessibles, qui permettent d'ef-

fectuer des achats et des échanges commerciaux dans des conditions de confort et de sécurité de plus en plus acceptables.

Ainsi, la qualité du site Internet et des produits, sa garantie d'authenticité et la sécurité des échanges, des livraisons et des moyens de paiement sont des facteurs clefs du développement du commerce en ligne.



Or, justement, ce sont ces conditions de sécurité qui tendent à évoluer rapidement, comme l'illustre la généralisation des certificats de tierces parties de confiance, qui authentifient tant les sites d'entreprise que l'identité de l'acheteur particulier ou industriel.

Dans le domaine de la sécurité des échanges, la signature des courriers électroniques et des moyens de paiement, le développement du standard de chiffrement à double clef (l'une privée, uniquement connue de son propriétaire, et l'autre publique, connue de tous) ont permis que le commerce électronique s'étende à de nouveaux acheteurs pour lesquels l'absence de sécurité sur Internet représentait jusqu'alors un frein.

Des porte-monnaie électroniques de haute sécurité, réduisant considérablement les risques lors des paiements, ont rendu l'achat en ligne beaucoup plus aisé et autorisent une fréquence et une facilité

d'achat plus grandes, notamment dans le domaine des services en ligne, tel l'achat de renseignements commerciaux et financiers, d'articles de presse, ce qui constitue un réel avantage pour les industries de services.

Pendant, si cette demande de sécurité constitue un terrain fertile pour l'assurance, les expériences réelles de couverture liées au commerce électronique sont restées peu nombreuses.

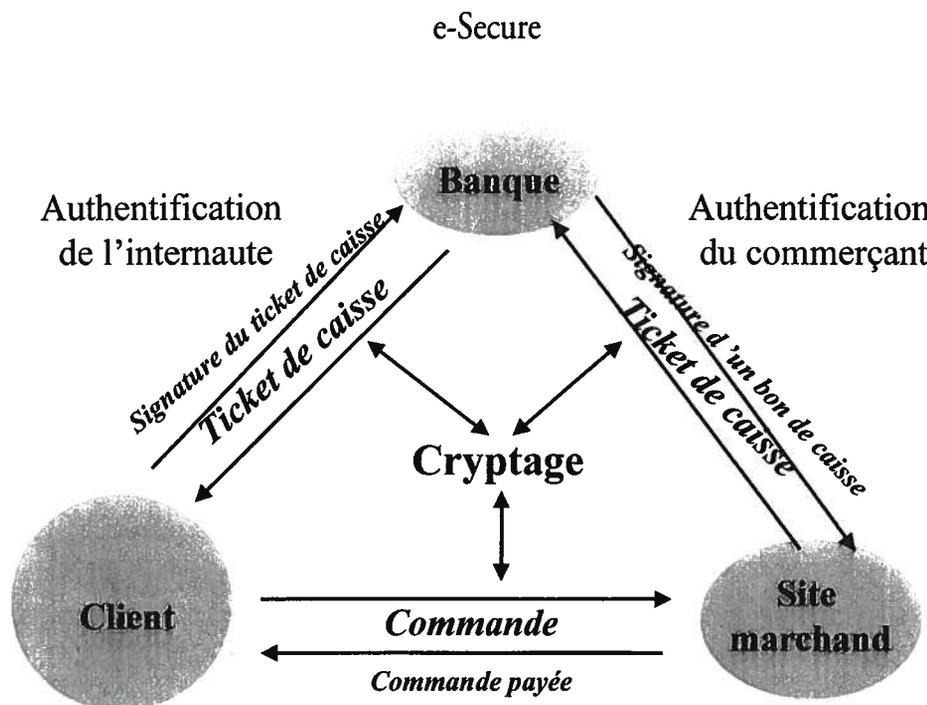
## L'expérience e-secure® d'AXA Global Risks

**F**iliale de Paribas et de LVMH, KLELine est un établissement financier spécialisé dans les moyens de paiement sécurisés sur le réseau Internet,

notamment via son porte-monnaie virtuel Klebox.

Par l'intermédiaire du courtier SPB, AXA Global Risks assure, pour les transactions effectuées

par KLELine, tant la fraude au moyen de paiement que la perte, le vol ou la détérioration des biens achetés.



Lancé le 19 mars dernier<sup>1</sup>, le produit e-Secure® couvre les transactions d'achats effectuées par les internautes à partir d'un porte-monnaie électronique sécurisé diffusé par KLELine, la Klebox.

L'assurance peut être souscrite à partir de l'adresse Internet de l'assureur <http://www.axa-globalrisks.com> ou directement sur le site de ses partenaires <http://www.bancoptim.com/spb/> avec des informations complémentaires sur le site <http://www.kleline.fr>.

Deux garanties sont proposées : fraude à l'outil crypté de paiement Klebox d'une part, et indemnisation de la perte, du vol ou de la réparation du bien acheté d'autre part.

Cette garantie est prise en charge par KLELine pour chaque Klebox ouverte, dans la limite annuelle de 300 euros d'achats cumulés.

L'internaute peut augmenter la couverture initiale en souscrivant une garantie optionnelle de 1 000 euros ou 3 000 euros.

## Rôle des assureurs, risques et techniques de couverture

**A**insi le monde connaît-il actuellement une mutation sans précédent, induite par les nouvelles technologies de l'information. Les échanges économiques se dématérialisent et passent du monde réel au monde virtuel : dès lors, Internet est devenu incontournable.

De simple outil, le système d'information se place au cœur de l'entreprise et constitue un élément essentiel de sa compétitivité, interconnecté avec des réseaux externes.

Les couvertures d'assurances doivent donc intégrer le « capital » information, indispensable à l'activité des entreprises, les données nécessaires à la transaction commerciale et le patrimoine constitué par le contenu du système d'information.

De plus, l'assurance doit pouvoir financer un fonctionnement substitutif en période de crise, de manière à permettre la poursuite de l'activité pendant la remise en état du système d'information ou de communication sinistré.

A ce jour, peu d'assureurs ont intégré ces nouveaux enjeux de façon à proposer des garanties couvrant l'ensemble des risques associés ; toutefois, certaines sociétés comme Cigna, AIG, Chubb ou AXA Global Risks ont été les premières à proposer une offre aux entreprises dans ce domaine.

Les solutions d'AXA Global Risks sont déclinées dans la gamme de produits Dat@net, et consistent à faire de l'assurance une protection de la mutation des échanges économiques :

- en couvrant les entreprises européennes pour les risques matériels et immatériels menaçant leur système d'information (le premier produit de la gamme : Dat@net«) ;
- en couvrant les risques résiduels du passage à l'an 2000 via Dat@net.2001, pendant une période qui s'est écoulée de janvier 1998 à février 1999 (la commercialisation de ce produit a été annoncée comme limitée en durée pour des raisons évidentes d'antisélection et de gestion des cumuls) ;
- en sécurisant l'entreprise et le client contre les risques liés aux transactions sur Internet : Dat@net.e-secure,.

Qu'il s'agisse d'AXA Global Risks, de Cigna, d'AIG ou de Chubb en Europe pour l'instant et des autres opérateurs, notamment à New York, les sociétés ont malgré tout des approches techniques similaires, qui témoignent d'une grande prudence

dans les risques de cumuls et en matière d'ingénierie de prévention des sinistres.

## Analyse technique et pilotage des engagements

Les risques nouveaux font appel aux techniques classiques de la mutualisation et aux systèmes de modélisation tarifaire et de prévention des risques. Pourtant, le caractère spécifique du commerce électronique requiert un soin particulier quant à l'analyse du risque systémique et, par voie de conséquence, au contrôle des engagements.

En ce qui concerne la partie ingénierie, les assureurs élaborent des systèmes et des outils de modélisation ou de *risk mapping*. Ainsi AXA Global Risks, avec sa méthode InfoRisk « fondée sur l'utilisation de ses propres données et modèles utilisés par le logiciel Risicare », est-il capable de dresser un inventaire précis des forces et faiblesses de la protection de l'information des grands systèmes d'entreprises. Ce type d'analyse doit désormais se développer en ce qui concerne des systèmes informatiques qui sont toujours plus ouverts.

Pour ce qui est de la partie systémique du risque, certains événements peuvent occasionner des sinistres sériels à l'échelle globale, par le biais des interconnexions mondiales, notamment le réseau Internet.

Un seul virus pourrait atteindre l'ensemble ou un grand sous-ensemble d'ordinateurs interconnectés sur Internet ou entre extranets, ce qui nécessite une gestion des cumuls et des exclusions spécifiques. De même, plus généralement, une attention particulière est portée par les assureurs aux causes d'interruption généralisée des réseaux.

Le pilotage des engagements est donc crucial pour les assureurs qui souhaitent développer les

garanties liées au e-commerce. Cette maîtrise des cumuls passe par la rédaction de contrats et par la mise en œuvre de techniques de *mapping* assez proches de ce qui existe déjà pour les tremblements de terre en assurance de dommages.

Partenaire privilégié de tout ce qui touche à la sécurité, l'assureur doit profiter du formidable développement du commerce électronique. Dans ce domaine, une croissance raisonnée sera liée à

l'écoute des clients, à une volonté concertée de tous les acteurs mais aussi au respect des règles fondamentales du métier : mutualisation, recherche du prix adéquat, prévention et suivi des engagements.

Note

*1. A notre connaissance il s'agit du premier contrat de ce type en Europe.*

# UN NOUVEAU SITE CNP DANS LE PAYSAGE INTERNET

*Nelly Brossard • Claude Faivre*

*Consultant et responsable*

*service Internet innovation technologique, CNP assurances*

*Le nouveau site Internet CNP (www.cnp.fr) est résolument tourné vers ses partenaires, ses actionnaires, les analystes financiers et les investisseurs, les futurs collaborateurs et tous les internautes. Il offre à ces différentes cibles une information adaptée. A terme, ce site a pour ambition de fédérer tous les sites spécialisés de la CNP et de devenir un véritable portail<sup>1</sup> d'entreprise.*

**P**remier assureur de personnes en France avec un chiffre d'affaires de plus de 100 milliards de francs en 1998, année de son introduction en Bourse, la CNP intervient sur les cinq segments du marché de l'assurance de personnes : l'épargne, la retraite, la prévoyance, la santé et la couverture de prêts. Elle fonde sa stratégie de distribution sur le partenariat avec de grands établissements financiers français et étrangers : La Poste, les Caisses d'épargne, le Trésor public, le Crédit agricole, des mutuelles et collectivités locales, des entreprises et le groupe Intesa en Italie, le Banco Provincia en Argentine et Global SA au Portugal.

La CNP a été l'une des toutes premières sociétés d'assurances à s'établir sur le Net. Les propos de Jean-Louis Lepeigneux, directeur de la communication de la CNP, résument l'état d'esprit qui guide la démarche de l'entreprise à l'égard d'Internet : « Nous considérons Internet comme un moyen de communication à part entière, complémentaire des autres médias. L'insertion d'Internet dans notre

stratégie de marque l'enrichit considérablement. Présents sur le web depuis 1996, nous avons progressivement appris l'interactivité et nous capitalisons sur l'expérience acquise. Nous continuerons à tirer parti au mieux des évolutions permanentes de ce nouveau média. »

Lancé à l'occasion de son introduction en Bourse en octobre 1998, le nouveau site de la CNP a pour objectif d'établir une communication individualisée et interactive avec ses différentes cibles : le grand public, pour lui faire découvrir l'entreprise et l'informer sur l'assurance de personnes, notamment à travers un magazine électronique, des modules de simulation et des mini-sites événementiels ; les actionnaires, les analystes et investisseurs, en leur fournissant toute l'information financière disponible et en établissant une relation étroite avec eux ; les journalistes, en les informant, via les communiqués de presse, sur la vie de l'entreprise ; enfin les futurs collaborateurs, en leur proposant stages et emplois grâce à des pages dédiées aux ressources humaines.

## Véritable portail d'entreprise

L'ambition clairement exprimée est de faire de ce site un véritable portail d'entreprise qui répondra également aux besoins des partenaires, et fédérera ainsi tous les sites de la CNP. Pour y parvenir, le site institutionnel est conçu de façon à répondre à la curiosité de chaque internaute en fonction de ses caractéristiques et de ses attentes, qu'il importe de connaître et d'anticiper pour mieux les satisfaire.

### ■ Sensibiliser les internautes à l'assurance de personnes, métier peu connu

Il s'agit aussi de mieux faire connaître les métiers de l'assurance de personnes en offrant un contenu éditorial sous forme d'un magazine en ligne constamment enrichi. Chaque semaine, un nouvel article de fond ou d'actualité vient en étoffer le contenu.

Pour ce faire, un comité de rédaction regroupant toutes les compétences internes dans les différents secteurs d'activité a été mis en place. Il a pour mission de définir la ligne éditoriale, de rédiger les articles et de garantir leur validation avant leur mise en ligne.

Une attention particulière est portée à la fraîcheur de l'information, et la date de mise à jour est systématiquement indiquée sur chaque page du site.

En complément, une rubrique intitulée Questions fréquentes, associée à un lexique, permet d'offrir une information riche et interactive. Elle a été bâtie en bénéficiant de l'expérience acquise sur Forum assurances, un site lancé en 1996 qui proposait, sous une forme conviviale et facilement accessible, différents thèmes de discussion grâce aux « foires aux questions ».

Par ailleurs, les internautes peuvent découvrir l'organisation de la CNP et entrer en contact

direct, par le biais du courrier électronique, avec ses services.

L'interactivité passe aussi par la rubrique Contact. La CNP s'engage à répondre, sous soixante-douze heures, à toutes les questions posées.

### ■ Les mini-sites événementiels, relais des actions de communication

La dernière campagne institutionnelle intitulée L'arbre, lancée en avril 1999, a été présentée en avant-première sur le site. Les internautes ont pu y visionner le nouveau spot publicitaire trois jours avant son lancement sur les écrans cathodiques. Une rubrique spéciale, dédiée aux coulisses du tournage, mêlait différents extraits vidéo, photos et reportages utilisant toute la richesse du multimédia.

De plus, pour inciter les internautes à venir découvrir en primeur la nouvelle campagne, des bannières interactives ont été mises en place durant deux semaines sur quatre sites grand public : Wanadoo ([www.wanadoo.fr](http://www.wanadoo.fr)), Yahoo ([www.yahoo.fr](http://www.yahoo.fr)), TF1 ([www.tf1.fr](http://www.tf1.fr)) et Gaumont ([www.gaumont.fr](http://www.gaumont.fr)). Ainsi, près de trois mille visiteurs ont pris connaissance chaque jour du nouveau spot et des coulisses de son tournage.

### ■ Communication financière innovante

Les exigences d'interactivité, de transparence et de modernité ont conduit la CNP, récemment cotée en Bourse, à mettre également en place toute une panoplie d'outils innovants en matière de communication financière.

Tout d'abord, le cours de l'action et l'historique de son évolution sont offerts en temps réel. Il est possible de comparer les courbes obtenues avec celles des indices de référence (CAC 40 et SBF 120). Cette rubrique rencontre un grand succès

car seul le média Internet peut fournir des informations sur les cours aussi rapidement et à un coût très modique. Et les internautes sont toujours friands des spécificités que leur procure leur média favori.

Les actionnaires, les investisseurs et les analystes peuvent eux aussi retrouver sur le site l'ensemble des documents financiers qui les intéressent. Ils sont disponibles dès leur parution et pour nombre d'entre eux (rapports annuels, comptes, présentations des résultats aux analystes...) téléchargeables. De même, de nombreuses informations, tels les comptes annuels ou semestriels, sont envoyées par *mailing-list* aux analystes et investisseurs français et étrangers.

Enfin, les moments forts de la vie financière de l'entreprise, comme son entrée en Bourse ou la première assemblée générale en tant qu'entreprise cotée, donnent lieu à des actions spécifiques. A l'occasion de la première assemblée générale du 3 juin 1999, un mini-site, intitulé L'AG comme si vous y étiez, a été mis en place pour prolonger ce moment privilégié de communication. Il permet à tous les actionnaires, présents ou non, de revivre cet événement mémorable en présentant les extraits des interventions, la totalité des questions-réponses, les résolutions proposées et le résultat du vote. L'année prochaine, la CNP envisage de retransmettre son assemblée générale en direct sur Internet.

A l'instar de toutes les autres rubriques, une relation directe est toujours possible entre la CNP et ses actionnaires. Ces derniers peuvent communiquer par courrier électronique avec le service actionnaires qui s'engage à répondre dans les soixante-douze heures.

## ■ Élargir le bassin d'emploi vers une nouvelle génération

La CNP propose ses offres d'emploi, de stages et de contrats en alternance. Les candidats peuvent ainsi postuler en ligne et faire parvenir leur curriculum vitae. La CNP les informe sur ses métiers et leur dispense des conseils utiles pour faciliter leur

recherche. C'est là une autre façon de satisfaire aux devoirs d'une entreprise citoyenne.

## ■ Faciliter les échanges

Parallèlement, des développements ont été réalisés pour faciliter les échanges avec nos partenaires. Des extranets ont été mis en place, dans un premier temps avec les collectivités locales et les Caisses d'épargne. Ces actions vont se généraliser. Si ces extranets sont aujourd'hui exclusivement tournés vers la communication, ils doivent évoluer rapidement vers des applications commerciales.

Par ailleurs, des départements ou des filiales de la CNP ont créé ou sont en train de développer des sites spécifiques pour mieux faire connaître leur activité. Il s'agit du service médical de la CNP ([www.cnp-medical.tm.fr](http://www.cnp-medical.tm.fr)) qui expose les principes du contrôle médical en assurances de personnes, notamment dans les contrats d'assurance en couverture de prêt ; d'Anticipa ([www.anticipa-retraite.com](http://www.anticipa-retraite.com)) qui propose des simulations personnalisées en matière de retraite ; de Fongépar, filiale de gestion de l'épargne salariale détenue par la CDC et CNP ; enfin de Carrés Bleus, qui va prochainement présenter sur le Net son offre innovante en matière de santé et de maîtrise des frais médicaux.

Le site portail de la CNP a pour vocation de fédérer l'ensemble de ces sites et de les organiser de façon à pouvoir présenter une offre globale et cohérente, accessible par un simple clic de souris. Une autre manière, en quelque sorte, de concevoir l'interactivité.

## Une expérience originale et en mouvement

**L**e site Internet de la CNP est tout d'abord un projet d'entreprise. Son principe fondateur, portail d'entreprise bâti sur un magazine électronique, a été conçu au

début de 1998 par une équipe restreinte qui connaissait tant l'entreprise que les spécificités du média Internet. L'objectif était de sensibiliser progressivement l'ensemble des services de la CNP à l'intérêt de ce nouveau média. Aujourd'hui, la quasi-totalité des services contribuent à son enrichissement, preuve d'une adhésion partagée.

D'un point de vue technique, Internet, très évolutif, se complexifie chaque jour. La réussite d'un tel projet nécessite des compétences et des profils variés qui ne sont pas toujours disponibles en interne. La réalisation du site a été sous-traitée par une agence, ainsi que son hébergement, cette dernière opération étant toutefois étroitement contrôlée par les informaticiens de la CNP. L'implication du groupe projet, très soudé et motivé, a largement contribué au succès. C'est donc toute une chaîne d'intervenants internes et externes que ce groupe a constituée progressivement et pilote rigoureusement.

Il ne faut pas oublier que la réactivité impose une remise en question permanente. Le site est en constante évolution, son contenu s'enrichit quotidiennement, et il évolue en fonction des nouvelles technologies à intégrer. Enfin, le site prend en compte les demandes des partenaires et des clients.

La réactivité de l'entreprise est un élément déterminant du succès, notamment pour satisfaire l'exigence de réponse rapide aux questions des internautes. Les demandes, qui sont comme on l'a dit traitées dans un délai de soixante-douze heures, sont orientées vers les compétences internes, avec un suivi rigoureux des échanges.

Le confort de l'internaute est à tout moment privilégié. L'ergonomie et les principes de navigation ont été, pour ce faire, rigoureusement étudiés. Ils permettent, dans un univers pastel, d'offrir à l'internaute un repérage facile grâce à des codes couleurs qui distinguent les rubriques, associés à des visuels illustratifs. Toute la richesse de l'information est accessible, selon une navigation chromatique en trois clics au maximum, avec un affichage rapide des pages.

Et, pour assurer la cohérence des différents sites, une charte graphique est systématiquement appliquée pour tous les développements. Les demandes de nos clients et/ou de nos partenaires nécessitent d'imaginer et d'enrichir constamment le site de fonctionnalités nouvelles.

## ■ En mouvement permanent

Tout le monde aura compris qu'un site Internet est en constant mouvement. Les technologies évoluent, les moyens d'accès se diversifient (téléphones mobiles, télévision interactive, assistants personnels...) et la concurrence, qu'elle soit traditionnelle ou qu'il s'agisse de nouveaux entrants, s'empare de plus en plus de ce média. En outre, la population des internautes s'accroît fortement et crée autant de nouveaux besoins potentiels à anticiper.

Pour répondre à ces nouveaux défis, deux orientations majeures de développement vont être prises. La personnalisation actuelle par cibles va s'affiner pour aboutir à une segmentation plus individualisée. Ainsi, sur la base de quelques caractéristiques essentielles volontairement fournies par l'internaute (profession, âge, sexe, situation familiale, revenu...), une information encore plus pertinente lui sera proposée, et cela en toute transparence, en respectant le code éthique de la CNP et la législation en vigueur.

Enfin, deux versions en langues étrangères (anglais et espagnol) seront mises en œuvre pour accompagner le développement international de la CNP.

Tout alors sera en place pour lancer une offre de nature plus commerciale. Les internautes constitueront autant de clients potentiels lorsque la CNP jugera opportun de vendre des produits de cybersurance.

### Note

1. Site servant de point d'entrée sur le web et offrant de multiples informations, des services et des outils de communication et de recherche.

# INTERNET, LA RÉVOLUTION ATTENDUE

*Antoine Lefebure*

*Président de Technique Media Société*

*Éditeur Internet*

*Dans un marché difficile et de plus en plus concurrentiel, Internet vient redistribuer les cartes, créant des risques et des possibilités que les professionnels de l'assurance ne soupçonnaient pas il y a un an encore. Surinformé, critiqué, voire taxé de consumérisme, le client internaute attend de la part des assureurs des services qui vont transformer les règles du jeu dans ce domaine. L'ensemble du secteur tertiaire connaît le même type d'évolution.*

---

## L'assurance à la croisée des chemins

---

**A**ujourd'hui, le secteur de l'assurance aux particuliers se développe dans un clair-obscur qui entretient méfiances et incompréhensions. Le client peine à lire des contrats qu'il comprend mal, et rencontre des difficultés dans la comparaison de grilles de tarifs complexes. Chaque démarche, chaque question impose des déplacements, des échanges de courriers qui le découragent. L'assurance étant obligatoire, elle est assimilée à un impôt plutôt qu'à un service, d'où un mécontentement diffus et l'idée largement répandue qu'en cas d'incident l'on sera couvert bien en deçà de ce que l'on imagine.

L'assurance, perçue comme une fatalité, n'est pas toujours choisie, l'on s'y résout par attachement familial (« mon père avait la même ») ou géographique (« c'est l'agent de mon bourg, je le connais depuis toujours »), même si la recherche du prix

optimal a favorisé le développement en France des mutuelles sans intermédiaires, puis de la bancassurance.

En ce qui concerne l'assureur, même si des efforts d'information ont été entrepris depuis quelques années, l'absence de réactivité du client entraîne une multiplication de formules standards plus ou moins bien adaptées à chaque cas. Faciles à vendre, elles assurent un compromis qui satisfait davantage le vendeur que l'acheteur. L'assureur est obligé d'intégrer dans son risque la fraude, considérée par des assurés peu scrupuleux comme un moyen de « se récupérer ». Les assurés sont intarissables sur les sinistres non remboursés et les assureurs regorgent d'histoires de voitures invendables ayant mystérieusement pris feu. Si ce tableau semble quelque peu tiré au noir, il reflète cependant une réalité. De sorte qu'un nouveau mode de communication, capable d'insuffler une dynamique dans le secteur des services, arriverait fort à point. Justement, Internet répond aujourd'hui à cette attente et vient bouleverser ce secteur.

## La configuration Internet

**D**ans une société civile que ne structurent plus ni religion ni morale, où la politique elle-même peine à imposer un minimum de règles, le marché n'est pas seulement une affaire d'économie. Le dynamisme de la production, le tonus de la demande, les modalités des échanges, tout est d'abord conditionné par le type de rapports qu'entretiennent les individus entre eux.

L'on note une tendance lourde aux rapprochements directs entre producteurs et consommateurs, Internet permettant de nouveaux types d'échanges économiques dans une sphère de « désintermédiation ». Un moment difficile pour les agents d'assurance, de voyage, d'immobilier, bref pour tous les professionnels de la médiation. Nicholas Négroponce, fondateur du Medialab (MIT), a déclaré sans précaution : « Tout ce qui comporte le mot "agent" ou "distributeur" ou "broker" dans son enseigne professionnelle porte sur sa tête un petit drapeau qui dit "en faillite". » Quelques exemples pris dans le secteur des services permettent de nuancer les propos du docte chercheur.

Le voyage est un produit idéal pour Internet, puisqu'il n'est au moment de la vente qu'un ensemble d'informations, de textes et de photos, bref une pure virtualité. Un site comme Travelocity offre un service qu'aucune agence ne peut rendre : l'accès aux horaires de 700 compagnies aériennes, la réservation de tickets pour 450 compagnies, une recherche automatisée des meilleurs prix, la réservation dans 37 000 hôtels et 50 compagnies de location automobile. Et, en cas de modification du voyage, un signal d'alerte est automatiquement émis au domicile du client ou sur son mobile. C'est un risque pour les agents mais aussi une opportunité.

Internet ne bouleverse pas le secteur de l'assurance, si l'on en croit l'exemple américain. Dans ce

pays où 95 % de l'assurance commerciale et 93 % de l'assurance personnelle est souscrite par des agents locaux, toute initiative du sommet pour faire évoluer le secteur est vite réduite à néant. Les consommateurs aiment à négocier avec l'un de ces agents qui, contrairement aux agents généraux français et davantage comme des courtiers, leur permettent de comparer diverses offres.

Toutefois, dans un mouvement de balancier, la désintermédiation réalisée par l'économie digitale produit rapidement une réintermédiation où de nouveaux acteurs s'imposent comme garants, régulateurs, orientateurs des flux d'information et d'argent circulant sur les nouveaux réseaux. Ce sont notamment les portails, sur lesquels nous reviendrons.

Ce sont alors les courtiers les plus dynamiques et les plus technophiles qui s'imposent, puisqu'ils utilisent Internet pour renforcer les liens qu'ils ont noués avec leurs clients, les informer, les motiver, et leur proposer de nouveaux services.

## Internet, un vecteur de services

**I**nternet, pour tous les utilisateurs de services, supprime les contraintes d'espace et de temps. Une question bien posée, et la réponse apparaît sur l'écran en un instant. Lorsqu'une comparaison est à faire, un assureur est à un clic de souris d'un autre. Cela constitue un atout considérable pour l'utilisateur qui se trouve au centre du dispositif, et devient le donneur d'ordres privilégié qu'il faut capter, séduire et... garder.

Conscients des enjeux, les assureurs et les courtiers actifs mais aussi leurs nouveaux concurrents, banques et grands magasins, multiplient les initiatives. Après avoir bien souvent fait l'erreur initiale

de réaliser un site plaquette, version nombriliste et animée d'un rapport d'activités égayé de petits personnages sautillants, les services réels et les vrais investissements se mettent en place. Plusieurs grandes tendances peuvent être distinguées.

## ■ L'interactivité

Dans la mesure où l'utilisateur est à la recherche de services répondant à sa demande, il accepte de répondre à un ensemble de questions qui permettent de d'affiner son profil. S'il accepte de remplir des grilles de qualification concernant ses besoins de consommateur, il a accès à des services exclusifs sous forme d'offres promotionnelles, de jeux concours attractifs, de services personnalisés. Il est bien fini le temps où chacun répondait à des sondages et dévoilait des informations sur lui-même sans bénéfice aucun en échange !

John Hagel, directeur de McKinsey, annonce même la naissance d'un nouveau métier, celui « d'infomédiaire », qui seront occupés à négocier, pour le compte des consommateurs qu'ils auront en fichier, les meilleures affaires possibles en échange de la vente de ces données.

Le dialogue entre l'internaute et l'entreprise est une occasion privilégiée pour installer un climat de confiance, prendre en compte la réalité des besoins exprimés, éventuellement avoir une approche pédagogique interactive sous forme de « FAQ » ensemble de réponses détaillées aux questions fréquemment posées.

L'interactivité s'exprime également par le biais des forums électroniques où professionnels et utilisateurs engagent des dialogues directs, parfois polémiques mais le plus souvent fructueux.

## ■ La personnalisation

C'est le pendant de l'interactivité. Connaissant bien son client, le professionnel peut répondre de manière personnalisée aux besoins qui se sont

exprimés. Ces besoins peuvent prendre la forme d'un cahier des charges ou d'un appel d'offres dont les assureurs ont développé un modèle sur leur site. C'est donc dans l'adéquation entre la demande et l'offre, dans la pertinence de la personnalisation et bien entendu dans le rapport qualité/prix que s'effectuera le choix du client. Dans ce schéma singulier, il ne faut pas se cacher que l'assurance devra batailler pour préserver sa place. Les banques et les grands magasins, notamment la VPC, ont une approche fine et globale de leurs clients. Ils évaluent facilement leur style de vie, leurs habitudes de consommation, leurs besoins de crédit, autant de données précieuses pour proposer des assurances personnalisées. Un interlocuteur qui vous a déjà rendu des services et en qui vous avez confiance peut aisément vous proposer successivement des promotions, un produit financier et un contrat d'assurance...

## Un portail pour l'assurance

La notion de portail a été développée par des sociétés spécialisées proposant aux internautes égarés dans les millions de sites existants un index sélectionné des sites de référence dans chaque grande catégorie : actualité, sport, distractions, jeux, musique, etc. Ce sont des portails généralistes, dont les plus connus s'appellent Yahoo et Excite à l'international, Nomade et Francité en France. Depuis un an se développe aux États-Unis le concept de portail vertical ou thématique, qui assure la couverture exhaustive d'un domaine limité.

L'assurance, vu la multiplicité des intervenants et la complexité des offres, constitue un secteur de choix pour que se crée un portail de l'assurance. Les projets ne manquent pas : prestataires Internet avides de maintenir leur audience (AOL, France

Télécom), portails généralistes en voie de diversification (Yahoo, Nomade), intervenants du secteur (distribution, finances, brokers), tout le monde a son projet de portail de l'assurance, et les propositions se multiplient. Signalons que la requête sur le moteur Altavista avec le mot « assurance » propose 1 150 000 réponses.

Qualifions simplement ce que devra être un véritable portail de l'assurance, afin de distinguer utilement les projets en cours qui voient le jour dans une grande confusion, laquelle s'explique par le manque de maturité du marché de l'Internet en France. Quatre caractéristiques définissent un portail thématique de l'assurance digne de ce nom :

- une qualification complète des sites Internet de l'assurance ; les critères qualifiants sont du type présence d'une base de données, fréquence de mise à jour, ergonomie, réactivité ;
- une description et une mise en perspective des offres d'assurance avec un accès aux bases de données du secteur permettant des recherches multicritères ;
- la constitution d'un fonds de référence et d'une constante mise à jour de toutes les informations concernant directement le secteur de l'assurance ;
- la réalisation d'un ensemble de services et de conseils qui permettent aux consommateurs de faire leur choix à partir de l'établissement d'un profil détaillé de leurs besoins ; ce service pourrait prendre la forme d'un courtier virtuel répondant en ligne aux questions des internautes.

La description qui précède laisse deviner les difficultés inhérentes à ce type de réalisation. En effet, s'il est mis sur pied par un intervenant du secteur, il sera immédiatement soupçonné d'être partial, si un groupe extérieur monte le projet, sa méconnaissance du domaine le desservira.

Une chose est sûre, un portail de l'assurance ne pourra bénéficier d'une audience réelle et s'imposer que s'il rend un service indiscutable à ses utilisateurs tout en respectant la déontologie qui a cours dans ce secteur.

Dans un an nous saurons qui aura su réunir les conditions du succès.

## L'exemple des agents de change



« Détruire parfois, construire toujours ». Cette devise du Génie s'applique parfaitement à l'économie digitale qui, mettant en difficulté tout un

ensemble de métiers, génère de nouvelles activités et de nouvelles ressources. L'exemple américain des courtiers de Bourse illustre tout particulièrement ce phénomène.

A une vitesse phénoménale, près de 20 % des transactions boursières ont émigré sur Internet grâce aux initiatives de quelques agents de change audacieux qui ont compris qu'il leur fallait scier la branche sur laquelle ils étaient installés pour proposer à bas prix des transactions électroniques directement concurrentes de leurs services. Grâce aux services sophistiqués actuellement disponibles sur le net, les services en ligne proposent quotations en temps réel, études en ligne, bases de données historiques, actualité financière. Il y a trois ans seulement, ce type de services était réservé à une élite boursière qui payait cher ce privilège. Les capacités d'Internet donnent au particulier des possibilités d'intervention remarquables, nivelant les différences entre les investisseurs professionnels et les particuliers présents sur les marchés. En conséquence de quoi le taux de croissance des agents de change en ligne est estimé à 200 % entre 1998 et 1999.

Comme l'a fait remarquer Edward Nicoll, président de Datek, ce bouleversement a des conséquences décisives : « D'abord, plus d'Américains que jamais possèdent des actions et participent à la prospérité du pays ; ensuite, les investisseurs, grâce

aux moyens qui leur sont fournis, peuvent parfaire leur éducation sur les avantages et les risques de l'investissement en Bourse, ce qui leur permet de prendre de meilleures décisions ; enfin, cet usage nouveau permet aux professionnels de continuer à innover, offrant plus de choix encore à un prix compétitif. »

---

## Une évolution radicale

---

**C**omme on peut le constater, les acteurs actuels de l'assurance auront fort à faire pour maintenir leurs parts de marché. Le développement de nouveaux concurrents, via Internet, n'est qu'un des

éléments d'un jeu où les cartes sont redistribuées très vite, après des débuts relativement lents.

Les efforts de communication des banques vers le public sont significatifs de l'ampleur du phénomène. Verra-t-on bientôt, comme en matière de voyages, des assureurs proposer des assurances aux enchères ? Rien n'est moins sûr. Toujours est-il que les efforts d'information, de pédagogie, de communication des assureurs sur et hors Internet vont connaître une croissance vertigineuse. Face à un client potentiel informé, critique, susceptible de comparer et de mettre en concurrence, les assureurs et les agents devront développer leur savoir-faire pour conquérir ces clients volatils et consuméristes, qui transforment de fond en comble, par l'usage qu'ils font d'Internet, toutes les activités de services.

# INTERNET, RISQUES ET ASSURANCE

*Jean-Marc Lamère*

*Délégué général, Apsad/FFSA*

*Les assureurs sont doublement concernés par Internet. Il s'agit d'abord pour eux d'une nouvelle technologie dans laquelle ils s'investissent. Elle représente non seulement un canal de promotion et de distribution des produits d'assurance, mais aussi un lien direct avec le client qui leur permettra la segmentation jusqu'au sur-mesure. Plus tard, en relation avec d'autres techniques, Internet constituera un support à l'assistance étendue. Mais Internet est aussi porteur de risques, en face desquels les assureurs ont développé des méthodes d'analyse et proposé des produits d'assurance.*

L'économie des sociétés développées passant progressivement d'une ère industrielle à une ère de services, la maîtrise de la communication devient un enjeu vital à forte valeur concurrentielle.

Encore quasi inconnu en France il y a une dizaine d'années, Internet, ce quadra d'origine américaine, cristallise aujourd'hui les gisements de développement d'une société postindustrielle. Fondé sur une technologie complexe mais totalement transparente pour l'utilisateur, il permet un apport de nouveaux services, bouleversant le tissu socio-économique et les rapports de concurrence des entreprises et, au-delà, des pays.

Chaque technologie nouvelle est porteuse du meilleur ou du pire selon l'utilisation qui en est faite. Les nouvelles technologies de l'information n'échappent pas à cette règle ; elles catalysent un potentiel élevé de risques qui sont à la hauteur des nouveaux enjeux.

Dans ce contexte encore immature, l'assurance se doit de relever un double défi : fournir une analyse pertinente des vulnérabilités afin de sécuriser l'essor de ces technologies et utiliser les nouveaux vecteurs de croissance économique qui se font jour.

Pour les assureurs, Internet constitue avant tout l'occasion d'engager un dialogue nouveau, et direct, avec le prospect ou l'assuré.

Il s'agit donc non seulement d'un moyen de développement commercial *customer oriented* pouvant aller jusqu'au sur-mesure mais aussi d'un moyen d'améliorer la gestion des contrats.

Enfin, parce que demain l'homme moderne disposera d'un portable universel (Internet + localisation géographique), il faut avoir recours à Internet comme un vecteur global de services dont l'assurance n'est que l'une des composantes.

---

## Internet, un enjeu vital

L'avènement d'une société informationnelle sera très différent selon l'inclinaison au changement des pays, des entreprises et des individus. La part de l'économie de l'information ne cesse d'augmenter dans le PNB des pays développés, sans pour autant occuper la place à laquelle elle pourrait légitimement prétendre. Cette situation est due au statut particulier de l'information. Par nature immaté-

rielle, celle-ci est difficile à capter mais surtout elle est difficilement valorisable (ne figurant pas au bilan des entreprises, on ne peut pas suivre objectivement les variations de valeur qu'elle engendre). Il s'agit en outre d'un patrimoine volatil à obsolescence rapide ne permettant pas une prévisibilité de son cycle de vie. Cependant, les apports attractifs des nouvelles technologies de l'information constituent un formidable moteur de changement des mentalités.

Conçu à l'origine pour établir un dialogue entre des ordinateurs hétérogènes, Internet s'est enrichi de multiples applications qui, hormis un attrait ponctuel, conduisent à repenser l'organisation même de la société.

Deux grands domaines sont concernés : la sphère des entreprises publiques ou privées, et celle du privé.

L'éclatement géographique des entreprises, lié à la décentralisation et à la mondialisation, nécessite la mise en œuvre d'outils permettant de maîtriser les nouvelles contraintes d'espaces et de temps. Parmi les principales réponses fournies par Internet, et ses dérivés que sont les intranet et extranet, citons notamment :

- les échanges de données informatisées (EDI) qui offrent la possibilité de donner des ordres aux sous-traitants ou aux fournisseurs, de consulter des bases de données, de suivre et agir en temps réel sur son portefeuille boursier... ;
- les applications de *workflow* grâce auxquelles un même dossier informatisé peut être simultanément lu et modifié par plusieurs utilisateurs basés dans des lieux différents ;
- les messageries électroniques et la vidéoconférence qui permettent de s'affranchir des contraintes d'espace ;
- l'accès à des serveurs spécifiques ou thématiques (grâce aux moteurs de recherche) permettant d'accéder à une masse importante d'informations sur les thèmes les plus divers. Internet peut alors être utilisé comme moyen d'information, mais surtout

comme facteur de promotion et de contact direct avec les partenaires concernés.

De plus, ces nouvelles technologies favorisent une redéfinition des missions des organisations en ce qu'elles rendent possible l'externalisation du travail (télétravail fixe ou nomade) ou de certaines tâches (télégestion, télémaintenance, *facilities management*), offrant ainsi une plus grande flexibilité tant en termes de potentiel de travail qu'en ce qui concerne un éventuel recentrage sur des activités créatrices de valeur. Ces avantages ont d'ailleurs concouru au choix des pouvoirs publics d'informatiser le secteur de la santé (gestion des hôpitaux, carte Vitale...).

Concernant la sphère privée, le fait marquant est l'explosion des téléservices. Grâce au déploiement des autoroutes de l'information (les réseaux par câble ou satellite, les supports multimédias...), une profonde mutation s'opère en matière d'acte d'achat des particuliers. Depuis son domicile, l'internaute peut se divertir (films ou jeux à la demande, chaînes de télévision thématiques), se procurer des biens (vente par correspondance en ligne, télé-achat, enchères...), s'éduquer (Bibliothèque nationale, musées, télé-enseignement...) ou effectuer des tâches administratives (virements ou placements financiers, bientôt déclaration d'impôts...).

Récemment, une enseigne française a lancé le concept de « shopping interactif ». Un employé muni d'une caméra portative et d'un ordinateur portable, relié par GSM à un serveur, se déplace dans le magasin piloté par l'internaute. Ce dernier réalise ainsi ses courses sans se déplacer, le produit de ses achats lui étant livré à domicile.

L'assurance est évidemment concernée en tant qu'utilisateur. De nombreuses réalisations de sites Internet (assurance, réassurance, expertise, intermédiaires, etc.) fournissent un premier niveau d'information, ce qui ne constitue qu'une étape expérimentale. Dans le futur, Internet représentera non seulement l'un des canaux de distribution des

produits d'assurance mais encore un canal administratif en relation directe avec l'assuré (suivi du contrat, des sinistres...). Au-delà, Internet pourra être mis au service d'une politique d'intégration des services et contribuera à « encapsuler » l'assurance dans des prestations à valeur ajoutée plus globales tout en étant très ciblées selon le profil du client.

Ces multiples enjeux (généraux ou concernant plus directement les assureurs), s'ils constituent les fondations sur lesquelles se bâtira probablement l'économie de demain, n'en demeurent pas moins fragiles, notamment du fait qu'Internet est un grand système hétérogène et décentralisé.

## Des menaces à la hauteur des enjeux

Conçu pour interconnecter et faire dialoguer des ordinateurs hétérogènes, Internet représente un vecteur de risques important. Deux principales raisons peuvent être avancées pour expliquer les dangers inhérents à ces technologies.

Tout d'abord, faire converser deux ordinateurs (ou plus) nécessite une ouverture de chacun d'eux vers l'extérieur. Ce qui pourrait apparaître comme une simple lapalissade génère de réels problèmes car l'administration de systèmes ouverts se révèle généralement complexe et génératrice de nombreuses failles de sécurité, tant matérielles que logiques.

Enfin, l'ouverture du système d'information des entreprises s'est dans la majorité des cas effectuée tardivement, sans que soient redéfinies les exigences structurelles et organisationnelles. Certes, des mesures de prévention et protection ont été mises en place à cette occasion mais, souvent, ce n'étaient que des actions supplétives ponctuelles dont l'efficacité n'est pas totale et dont la cohérence n'a pas été optimisée.

Les flux tendus, les chaînes de production intégrées, les systèmes experts à vocation décisionnelle, pour ne citer que les principaux, augmentent la dépendance à l'égard des systèmes d'information des entreprises et, au-delà, soulignent les impératifs de fiabilité. La prolifération des imbrications, dont le contrôle se révèle de plus en plus difficile, amène à s'interroger le plus en amont possible sur les implications potentielles en termes de risques majeurs. Les quatre conséquences directes des menaces sont les défauts de disponibilité, d'intégrité, de confidentialité et d'imputabilité<sup>1</sup>. Naturellement, ces impacts techniques sur les systèmes d'information peuvent avoir des conséquences de divers ordres. L'impact financier peut être considérable, mais au-delà il existe d'autres impacts stratégiques plus difficiles à évaluer à court terme (image, développement, recherche, concurrence, etc.).

La répartition des impacts devrait progressivement être modifiée par la densification des télécommunications, d'une façon qui apparaît clairement dans le tableau suivant<sup>2</sup> :

	Disponibilité	Intégrité	Confidentialité	Imputabilité	Total
Répartition en 1994	41 %	34 %	22 %	3 %	100 %
Projection de répartition (en 2004)	31 %	36 %	28 %	5 %	100 %

Pour les entreprises, la part de la disponibilité reste très élevée du fait des flux tendus et de l'intégration de processus stratégiques (gestion, décision, etc.), et celles de la confidentialité et de l'intégrité continuent de croître.

En ce qui concerne les particuliers, pour lesquels il faut reconnaître que l'impact économique des sinistres est très difficile à apprécier, les risques principaux sont la confidentialité et l'intégrité.

Sans entrer dans le détail technique, mais en apportant un éclairage concret grâce à des exemples fondés sur des sinistres réels, voici la liste des principales menaces.

## ■ Interruption ou dysfonctionnement de la communication entre deux utilisateurs

Il peut s'agir d'une interruption brutale, qui se prolonge un certain temps, due à un accident ou à une panne affectant l'un des systèmes informatiques ou la voie de communication elle-même. Il peut également s'agir d'un dysfonctionnement du système, parfois d'origine externe, comme le parasitage, conduisant à l'impossibilité de communiquer, ce qui se traduit par une indisponibilité du canal de communication. Lorsque les données transmises sont stratégiques, tout retard peut entraîner des pertes considérables. On comprend, dès lors, l'importance des techniques de sauvegarde, de secours et de restauration. En voici un exemple<sup>3</sup> : « La salle informatique d'une usine de production d'équipements automobiles est détruite par un incendie. Les sauvegardes de premier niveau sont également détruites. L'informatique comportait un sous-système de télécommunication (EDI supporté par Internet) pour la commande/livraison/facturation d'équipements dans le cadre d'un protocole à flux tendu passé avec un grand constructeur automobile. Ce sinistre empêche l'équipementier sous-traitant

du constructeur de livrer à temps les pièces jusqu'à la restauration d'un système de secours au terme d'une semaine. Le manque de pièces bloque les chaînes de fabrication et provoque des frais supplémentaires ainsi que des pertes d'exploitation extrêmement importantes. » Si la répartition évolue dans le temps, les enjeux augmentent considérablement. Le Clusif évaluait le seul impact financier pour les entreprises privées à 6 milliards de francs en 1985 et 12 milliards de francs en 1998 (on prévoit 20 milliards de francs en 2004). La forte part de la disponibilité nous rappelle l'importance de l'informatique et des télécommunications dans l'ensemble des activités des entreprises : toute interruption de service, même temporaire, a des effets économiques conséquents. L'intégrité est devenue la composante principale : se profilent derrière elle les sinistres de fraude (détournement de fonds et de biens) et les sabotages immatériels (attaques logiques). L'importance de la confidentialité s'accroît, au fur et à mesure de la dématérialisation des activités et de la valorisation de l'information dans la société postindustrielle. Enfin, l'imputabilité augmente rapidement, car elle constitue l'une des clés des transactions sécurisées (notamment en ce qui concerne les moyens de paiement sécurisés).

## ■ Altération des données transmises

L'altération peut se traduire par une perte de certaines données au cours de la communication. Leur absence, notamment lorsqu'elle n'est pas détectée rapidement, peut entraîner un dommage.

L'information transmise peut également avoir été modifiée accidentellement ou volontairement. Si cela n'est pas détecté, l'information modifiée peut être la cause d'erreurs ou la source d'actes délictueux pouvant constituer un dommage.

Un cas particulier de ce type de risque est constitué par l'altération des informations enregis-

trées qui servent de preuve à l'échange. Un tel cas peut porter préjudice à un ou plusieurs partenaires (l'un des cas est celui de la répudiation).

Un autre cas particulier est celui de la destruction logique de fichiers ou de programmes paralysant l'activité d'un ou plusieurs partenaires.

Remarquons que certaines « attaques logiques » peuvent endommager (au sens immatériel) les systèmes informatiques, qui constituent les supports de l'activité de base des entreprises concernées.

Notons enfin que de tels sinistres peuvent aussi être provoqués par des logiciels ayant un vice (par erreur ou par malveillance). Si ces logiciels sont des progiciels utilisés par plusieurs – voire un grand nombre de partenaires –, il peut s'ensuivre un sinistre sériel. Exemple<sup>4</sup> : « Un serveur boursier a été attaqué par court-circuit. Dans un premier temps, l'attaque a consisté à saturer le système en générant un très grand nombre de mails. Puis, dans un second temps, il y a eu intrusion, et modifications dynamiques de données. Les clients des serveurs ont subi divers préjudices consécutifs à l'usage de données erronées, et se sont retournées contre le serveur. »

## ■ Usurpation d'identité

Un tiers à un échange spécifique entre deux individus (personne ou système) peut usurper l'identité d'un individu et transmettre illicitement des informations en se faisant passer pour lui. Ce type de scénario est notamment à l'origine des fraudes.

Un cas particulier de ce genre de risque est constitué par la captation d'un message entre deux partenaires et sa réémission vers le même destinataire ou vers un tiers. On comprend, dès lors, l'importance des techniques d'authentification. Exemple<sup>5</sup> : « Un établissement de distribution capte, grâce à une écoute illégale, les messages d'un concurrent. Il décode le mot de passe et le code d'ordre de commande. Il procède à un rejeu<sup>6</sup> du message en se faisant livrer chez un transitaire, puis

détourne la marchandise qui est facturée à l'établissement réputé l'avoir commandée. »

## ■ Répudiation de la transmission d'un message

Un utilisateur de services en réseau peut nier avoir reçu ou émis un message. Il peut s'ensuivre un dommage si le lésé direct ou indirect ne peut démontrer la réalité des échanges. On comprend alors l'importance des techniques de journalisation (associées à une procédure de certification et de scellement<sup>7</sup>. Exemple<sup>8</sup> : « Un établissement de recherche émet un document technique par le réseau puis réclame ses honoraires à l'industriel destinataire. Mais celui-ci ne paie pas, niant avoir reçu quoi que ce soit. »

## ■ Divulgaration d'informations confidentielles à un tiers

Les messages transmis sur le réseau peuvent être plus ou moins confidentiels (soit par couple d'utilisateurs, soit pour un groupe d'utilisateurs). La divulgation de certaines informations à des entités non autorisées peut constituer un préjudice. On comprend de ce fait l'importance des techniques de contrôle d'intégrité et de scellement, en sus du besoin d'authentification et de contrôle d'accès logique. Exemple<sup>9</sup> : « Une OPA est détectée par augmentation brusque du trafic des communications en sortie d'un établissement financier. Les pirates contre-attaquent alors immédiatement et font échouer l'OPA. L'établissement financier recherche la responsabilité de l'opérateur ayant installé les lignes pour défaut de blindage. »

Le transfert de valeur stratégique à partir des biens vers les immatériels entraîne un accroissement des risques comportementaux, telles la malveillance, la fraude et l'indiscrétion (espionnage économique et industriel).

Corrélativement, l'ordinateur apparaît de moins en moins comme l'objet même de la délinquance informatique et de plus en plus comme son instrument.

Une problématique se fait alors jour : comment concilier les risques inhérents par l'informatique distribuée, les évolutions applicatives (notamment au niveau de l'intégration, de la complexité et de la distribution) et l'augmentation du recours aux échanges de données informatisées ou encore à l'infogérance avec des impératifs de sécurité tout en préservant la souplesse d'accès aux informations ?

Compte tenu des enjeux et du contexte fragile, des solutions assurancielles devront rapidement être apportées pour accompagner le développement économique et renforcer la compétitivité des entreprises.

---

## Les défis lancés aux assureurs

---

**J**usqu'à aujourd'hui, l'assurance informatique a eu pour principale vocation le remplacement de biens informatiques détruits. Des garanties nouvelles ont été élaborées<sup>10</sup> lorsqu'il s'est agi de couvrir des événements particuliers, notamment des pertes de fonds ou de biens, mais leur diffusion s'est faite de manière discrétionnaire et, pour l'essentiel, au travers des contrats « globale de banque ».

Si quelques produits plus larges sont aujourd'hui disponibles, ils recueillent un intérêt limité de la part des assurés. Cependant, l'explosion de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information, avec la forte dépendance qu'elles entraînent, devrait rapidement faire émerger de nouveaux besoins d'assurance.

Les schémas classiques d'analyse paraissent d'ores et déjà caduques dans un environnement

caractérisé par la multiplicité des acteurs, le caractère immatériel des actions et des objets en question, la célérité de propagation des dommages et la probabilité d'occurrence des risques sériels, pour ne citer que les principaux facteurs.

Dans un contexte où le potentiel de mutation des menaces compense la dynamique des parades mises en place, les assureurs devront asseoir leur expertise sur de nouveaux fondements. En France, ils ont développé dès 1984 un nouveau standard adapté pour l'analyse des risques (Marion<sup>11</sup>), mais ils se sont eux-mêmes peu investis dans le conseil aux entreprises. La clef de leur développement dans ce domaine, et surtout de la maîtrise des risques correspondants, passe pourtant par une objectivation des caractéristiques des risques.

De plus, bien des réflexions seront nécessaires pour objectiver la valeur intrinsèque des systèmes d'information afin de délivrer des garanties adaptées aux besoins des entreprises. Les offres de garanties d'assurance, globales ou spécifiques (aux risques liés à Internet), ne sont pas antinomiques : la solution optimale dépend du contexte. Mais, quelle que soit la forme du contrat d'assurance, l'analyse des risques et les fondamentaux de construction des garanties restent les mêmes. D'une façon générale, les assureurs devront s'intéresser davantage aux immatériels, soit directement (en affinant leur approche et leur offre selon les causes), soit indirectement en s'intéressant aux variations aléatoires possibles des fondamentaux de l'entreprise (c'est-à-dire en s'intéressant davantage aux conséquences, notamment sur les postes de bilan).

Enfin, s'agissant de risques se distinguant par la complexité d'apport des liens de causalité et par le nombre d'acteurs impliqués, il ne fait pas de doute que la responsabilité liée à la cybersociété de demain constituera une question délicate et de première importance, pour les juristes et les assureurs à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle.

Notes

1. *Disponibilité* : aptitude d'un système d'information à pouvoir être employé par les utilisateurs habilités dans les conditions d'accès et d'usage (notamment performancielles) normalement prévues. *Intégrité* : propriété qui assure qu'une information n'est modifiée que par les utilisateurs habilités dans les conditions d'accès normalement prévues. *Confidentialité* : propriété qui assure que seuls les utilisateurs habilités dans les conditions normalement prévues ont accès aux informations. *Imputabilité* : propriété qui permet d'imputer de façon certaine une opération à un utilisateur à un moment donné.

2. Source : le Clusif (Club de la sécurité informatique français).

3. Id.

4. Id.

5. Id.

6. Opération consistant à réémettre un message sur un réseau.

7. *Scellement et signature numérique* : élaboration d'un condensat chiffré, à partir du message, de l'identifiant de l'émetteur (ou récepteur) et, par exemple, d'un identifiant horodaté.

8. Source : le Clusif (Club de la sécurité informatique français).

9. Id.

10. Refonte des pertes d'exploitation en 1983, risques de fraude et de sabotage immatériel en 1984, risques liés aux EDI en 1986, attaques logiques en 1988.

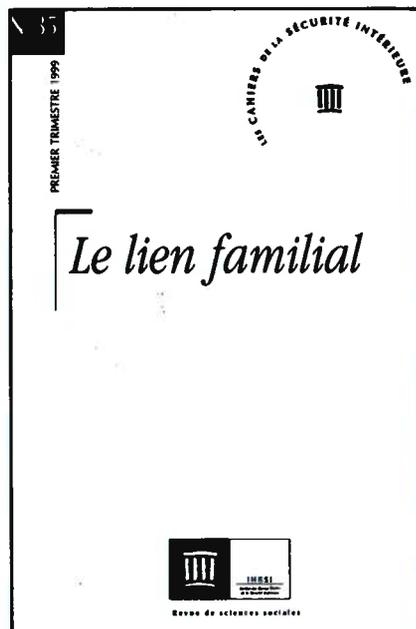
11. La méthode Marion a été adaptée au fil des évolutions technologiques. Elle intègre notamment les risques liés à Internet. Rappelons que ces risques sont ceux de l'informatique et des télécommunications. Il existe peu de risques spécifiques à Internet, si ce n'est que certains scénarios y sont facilités. La méthode Marion s'articule en quatre phases :

– définition du réseau, des conventions de mesure des impacts et du niveau d'assurance qualité de l'évaluation des risques ;

– audit de vulnérabilité, analyse des contraintes ;

– analyse et cotations des scénarios de menaces, évaluation des paramètres de gravité ;

– optimisation des solutions de prévention et de protection, ajustements, solutions d'assurance, élaboration du schéma directeur de sécurité.



Perte d'autorité de l'institution famille au regard de violences dont elle est parfois le théâtre ? Éducation, socialisation, transmission, la famille est-elle encore garante d'un équilibre social ? A-t-elle su conserver ces fonctions dans l'éclatement de ses formes ? À travers ces questions, ce numéro se propose de montrer plusieurs des attentes dont la famille est actuellement porteuse.

La délégation interministérielle à la famille ♦ *Pierre-Louis Rémy*  
 ♦ Les deux faces de l'individualisme familial ♦ *Jean-Hugues Déchaux*  
 ♦ L'intégration des jeunes dans la société. Une perspective historique ♦ *Yvonne Knibiehler*  
 ♦ Vers l'égalité juridique dans la famille ? ♦ *Isabelle Corpart*  
 ♦ La prévention primaire des violences dans la famille. Un bilan des connaissances ♦ *Alberto Godenzi, Jacqueline De Puy*  
 ♦ Violences conjugales : une sociologie des recours ♦ *Anne-Marie Giffo-Levasseur, Anne-Véronique Blin*  
 ♦ Enfants de moins de trois ans et personnalité : les conséquences de la maltraitance ♦ *Jean-Luc Viaux, Hélène Tremblay-Leveau*  
 ♦ Violences intra-familiales : des réponses judiciaires et duales ♦ *Josefina Alvarez*  
 ♦ Pour une construction socio-judiciaire des violences aux enfants ♦ *Ana-Maria Falconi*  
 ♦ L'arbitrage de l'affectif ♦ *Anne Muxel*  
 ♦ À l'ombre des grands frères. De quelques stéréotypes sur les jeunes et l'intégration ♦ *Bernard Charlot*

REPÈRES : La déontologie dans la police nationale : quelles perspectives ? ♦ *Roger Le Doussal*  
 ♦ L'autorité parentale aux États-Unis. Vers une politique participative ? ♦ *Virginie Lasserre*

REVUE TRIMESTRIELLE DE SCIENCES SOCIALES



La Documentation française  
 124, rue Henri-Barbusse  
 93308 Aubervilliers cedex

110 F (16,77 euros) Tél : 01 40 15 70 00 Fax : 01 40 15 68 00

# 3. Perception du risque

---

■ Pierre Picard

*Un objectif majeur pour l'assurance et la prévention des risques*

■ Christian Schmidt

*Psychologie des risques et activités d'assurance*

■ Bernard Cadet

*L'évaluation du risque : une construction subjective ?*

■ Éric Raufaste • Denis J. Hilton

*Les mécanismes de la décision face au risque*

■ Ewa Drozda-Senkowska • Ghislaine Richard

*Comment perçoit-on la fréquence d'un événement ?*

■ Bertrand Munier • Nathalie de Marcellis

*L'expérimentation au service de l'assurance  
et de la gestion des risques*

■ Patricia Delhomme • Thierry Meyer

*Un instrument d'analyse : l'optimisme comparatif*

■ Jean Flory

*La perception du risque de la route*

■ Pierre Arwidson

*Santé, éducation et risque*

■ Marianne Abramovici • Marc Poumadère

*De la perception des risques dans les systèmes industriels*



# UN OBJECTIF MAJEUR POUR L'ASSURANCE ET LA PRÉVENTION DES RISQUES

*Pierre Picard*

*Professeur à l'université Paris X-Nanterre, Thema*

*Chaire FFSA d'économie de l'assurance*

**M**ieux comprendre les mécanismes de la perception des risques devrait être un objectif majeur des assureurs et des responsables de politiques de prévention. Pour les assureurs, cette affirmation peut paraître paradoxale dans la mesure où les méthodes statistiques de l'actuariat auxquelles ils sont accoutumés définissent le risque comme une notion dénuée de toute ambiguïté : elle est représentée, pour une classe d'individus bien définie, par la probabilité d'occurrence d'un sinistre ou, plus généralement, par la distribution des probabilités associées aux différents sinistres envisageables. Les choix d'assurance ou les comportements de prévention ou d'autoprotection résultent alors de la confrontation de ces risques objectifs et du désir plus ou moins grand que les individus ont de s'en protéger, c'est-à-dire de ce que les économistes appellent leur « aversion pour le risque ». Les probabilités de sinistre sont supposées objectives en ce qu'elles traduisent des expériences similaires, vécues par tous les individus dans des conditions plus ou moins identiques. Elles permettent ainsi, par application de la loi des grands nombres, de fixer des cotisations qui, dans un contexte concurrentiel, offrent aux assurés la meilleure couverture possible, compatible avec l'équilibre financier des sociétés d'assurances.

Bien sûr, la théorie économique a, depuis longtemps, reconnu que les risques étaient affectés par les comportements, et notamment qu'une protection assurantielle plus complète pouvait conduire à moins de prévention ou d'autoprotection et donc à accepter délibérément plus de risque. C'est le phénomène de risque moral, bien connu des assureurs. Toutefois, dans cette logique actuarielle de l'assurance, le risque reste une donnée objective, reflet de la sinistralité passée, vécue par de nombreux individus placés dans des conditions similaires et ayant les mêmes comportements.

Cette approche actuarielle du risque s'est révélée fructueuse car, en ramenant la subjectivité des individus au simple désir de se protéger plus ou moins complètement de risques objectifs, elle a permis de comprendre les ressorts fondamentaux des marchés d'assurance, c'est à dire la mutualisation et la tarification des risques. Elle a aussi été un guide précieux pour analyser l'effet en retour de l'assurance sur les comportements ou la manière dont la tarification devait s'adapter à la révélation progressive d'une information sur les risques encourus, comme dans le cas des règles de bonus-malus.

Elle est toutefois, à bien des égards, insuffisante et cela pour deux raisons essentielles. En premier lieu, le processus d'apprentissage, qui permet la connaissance objective des risques, n'existe pas

lorsque les événements envisagés sont rares. On est alors dans le cas d'une situation dite d'incertitude et non de risque, selon une distinction aujourd'hui traditionnelle. En second lieu, et c'est l'objet des articles rassemblés ici, les travaux de la psychologie expérimentale nous montrent l'importance des mécanismes de perception des risques par les individus. D'une certaine manière, pour les individus concernés, le risque n'est pratiquement jamais une donnée parfaitement objective car son appréciation résulte d'une construction mentale et de la mobilisation de ressources cognitives. L'automobiliste placé dans un certain contexte fait appel à sa mémoire, à son raisonnement, à sa connaissance de situations similaires, à l'estimation subjective de ses capacités et à ses croyances sur l'approbation ou la réprobation de son comportement par autrui (valorisation sociale de la conduite, sens des responsabilités, civisme...) avant de prendre une décision : va-t-il ou non ralentir à l'approche de ce carrefour d'apparence banale, de peur qu'un véhicule ne surgisse ?

Pour l'individu, loin d'être une donnée objective, le risque perçu est donc le résultat de l'interaction complexe des ressources cognitives dont il dispose. En termes simples, le processus mental par lequel l'automobiliste va décider d'aborder le prochain virage à 60 km/h plutôt qu'à 80 km/h est bien plus complexe que celui qui consisterait à s'appuyer sur les probabilités d'avoir un accident à chacune de ces vitesses qui seraient supposées connues par expérience. Pour s'en persuader, il suffit d'observer que les automobilistes perçoivent fréquemment les risques routiers de manière exagérément optimiste. Leur appréciation des probabilités d'accident est donc biaisée, ce qui s'accorde difficilement avec l'image d'un assuré qui fonderait ses décisions sur une connaissance purement statistique des risques encourus.

De même l'économiste du risque et de l'assurance a-t-il bien du mal à expliquer qu'un individu fasse preuve d'une extrême prudence en ce qui concerne la couverture du risque maladie l'affectant

lui et sa famille et qu'il soit en même temps peu sensible aux risques associés à ses excès de vitesse lorsqu'il est au volant. Sans doute les mécanismes psychologiques d'évaluation des risques sont-ils très différents dans les deux cas.

Pour les assureurs, l'enjeu est important car il s'agit non seulement de connaître les ressorts psychologiques qui déterminent les comportements et donc la sinistralité, mais aussi de mieux comprendre les déterminants de la demande d'assurance. Pourquoi leurs clients, individus ou entreprises, sont-ils aussi peu enclins à se protéger contre certains types de risques ? Par exemple, les risques associés à des événements peu fréquents mais susceptibles de conduire à des dommages importants (aléas climatiques, risques d'invalidité, problèmes de responsabilité...) sont souvent sous-estimés et, en l'absence de contraintes réglementaires, ils font l'objet d'une protection assurantielle insuffisante alors que les assurés sont d'avantage sensibles aux risques mineurs mais qui se matérialisent plus fréquemment. Quels mécanismes psychologiques conduisent à cette situation et comment peut-elle évoluer ?

La diversification des produits d'assurance fait qu'aujourd'hui la démarche marketing des assureurs doit s'appuyer sur l'analyse des ressorts de la perception des risques. C'est là un aspect majeur des transformations en cours et à venir du métier de l'assureur. De manière peut-être étonnante, alors que se multiplient les instruments permettant une meilleure définition statistique des risques par la centralisation et le traitement de l'information, c'est peut-être l'analyse de la psychologie des individus face au risque qui devrait devenir l'élément le plus déterminant des politiques de communication et d'offre de produits des assureurs. De même en est-il des politiques de prévention (en matière de sécurité routière ou de santé, notamment) qui, pour être efficaces, doivent s'appuyer sur une analyse aussi complète que possible des mécanismes de la perception des risques.

# PSYCHOLOGIE DES RISQUES ET ACTIVITÉS D'ASSURANCE

*Christian Schmidt*

*Professeur à l'université Paris-Dauphine*

*Directeur du Lesod*

*Après un survol des contributions récentes des divers courants de la psychologie expérimentale à l'analyse du risque, l'article propose une synthèse de leurs apports. Il procède ensuite à une présentation raisonnée des articles qui composent le dossier et dégage, en conclusion, l'intérêt des résultats mis en évidence par ces travaux pour les assureurs.*

**D**epuis une vingtaine d'années, les travaux de psychologie expérimentale, d'origine principalement américaine, ont profondément transformé nos connaissances sur la perception du risque, son traitement mental et les mécanismes qui gouvernent les décisions dans des situations jugées risquées. Ils ont d'abord abouti à remettre en question quelques-unes des hypothèses sur lesquelles ont été élaborés les modèles les plus courants de la théorie des choix en incertitude (maximisation de l'utilité espérée par ex.). Mais leur contribution n'est pas seulement négative. Ils montrent également que le risque est une notion construite par l'agent à partir de la représentation qu'il se fait de la situation dans laquelle il se trouve. Le dossier présenté ici expose les principaux résultats auxquels ont abouti des recherches dont les activités d'assurance peuvent tirer profit à différents niveaux.

---

## Variété des hypothèses et convergence des résultats

---

**I**l serait inexact de penser que ces contributions se fondent toutes sur les mêmes hypothèses. La majorité des chercheurs partent de l'hypothèse que les attitudes observées face au risque sont révélatrices d'un processus cognitif qu'ils s'efforcent de reconstruire. Telle est l'origine des travaux de Kahneman, Tversky, Slovic et Hogarth, pour ne citer que les noms les plus connus. Tous quatre s'efforcent de découvrir la manière dont les sujets organisent l'information dont ils disposent sur une situation pour aboutir à un représentation du risque. D'autres chercheurs adoptent une approche neurobiologique et s'attachent à expliquer comment fonctionnent les récepteurs neuronaux dans de telles situations. On songe en particulier à Damasio et Evans. D'autres enfin suivent une perspective plus traditionnelle en psychologie sociale et s'efforcent de montrer le rôle de l'environnement et l'impact des « patterns »

sociaux sur les réponses des individus placés dans de telles situations. Furnham et Lewis illustrent en particulier cette perspective.

En dépit de cette variété dans les hypothèses initiales, une certaine unité se dégage de tous ces travaux. Elle concerne d'abord l'objet de la recherche. Il s'agit d'expliquer les attitudes, les comportements et les réactions de sujets placés dans des situations expérimentales effectives ou simulées d'incertitude. Elles visent, en second lieu, la méthode qui consiste à concevoir des expériences et à chercher à interpréter les observations faites sur les sujets qui y sont soumis. Une telle unité facilite une synthèse provisoire sur la perception du risque (Slovic, 1987), son évaluation (Slovic, Fischhoff, Lichtenstein, 1982), et sa prise en compte dans les mécanismes de décision (Kahneman, Tversky, 1979).

---

## On perçoit le risque que l'on a décidé de percevoir

---

**L**a chronologie de ces synthèses peut à première vue surprendre. La décision est intuitivement considérée comme une activité cognitive supérieure, dont on imagine qu'elle intervient en aval de la perception. Or il n'en est rien. Les travaux neuronaux les plus récents mettent, au contraire, en évidence que la perception suit en réalité un processus de décision à travers un mécanisme complexe de sélection qui fait intervenir différentes régions corticales et sous-corticales (Damasio, Damasio et Christen, 1996). Ce résultat rejoint les expériences portant sur l'évaluation des risques qui mettent en œuvre des fonctions de mémoire et de raisonnement relativement élaborées (Fischhoff, Lichtenstein Slovic, Derby et Keeney, 1981). Il ne faudrait pas toutefois en

conclure que la décision précède la perception du risque mais, plus subtilement, que la perception résulte elle-même d'un mécanisme de décision. Entre perception et décision, il y a différence non pas de nature mais de niveau dans les opérations.

La seconde découverte mise en évidence par ces travaux n'est pas moins essentielle. Le fait que la décision et le raisonnement conceptuel interviennent dès le niveau de la perception du risque n'entraîne pas, bien au contraire, une réduction des biais cognitifs à travers lesquels le risque se trouve perçu par les agents. Diverses expériences montrent que l'appropriation des différents signaux disponibles sur la situation de risque suit des processus heuristiques, ou ce que Kahneman et Tversky qualifient plus simplement d'« heuristics ». Trois voies heuristiques ont ainsi été vérifiées, correspondent respectivement à la représentativité de la situation, à son aptitude à mobiliser des informations aisément disponibles et à son ancrage par rapport à des situations voisines récemment observées (Kahneman, Slovic, Tversky, 1982). Toutes ces procédures réductrices entraînent évidemment de multiples biais qui évoquent les célèbres illusions d'optique.

La construction du risque par chaque agent est enfin une opération complexe qui met en jeu des facteurs liés à l'environnement social. Pour donner une signification aux informations dont il dispose et y détecter les composantes du risque auquel il se trouve confronté, le sujet puise dans sa mémoire personnelle (situations voisines antérieurement vécues) en même temps qu'il utilise des archétypes sociaux (*success stories*). C'est pourquoi les expériences révèlent généralement une relative dispersion dans les comportements des sujets soumis aux mêmes situations expérimentales, imputable sans doute au premier groupe de facteurs, en même temps qu'une concentration statistiquement significative sur certains traits, explicable au moins en partie par le second groupe de facteurs. Ces derniers portent précisément le plus souvent sur les

distorsions observées par rapport à une évaluation objective des risques. Ce constat explique qu'une part importante des travaux des psychologues ait été consacrée à l'identification et à l'analyse de ces biais.

## Reconstruire l'information pour pouvoir interpréter le risque

**L**e fait que le risque résulte d'une construction intellectuelle conforte l'élaboration des modèles formels auxquels il a donné lieu. Considérés sous cet angle, non seulement, les travaux psychologiques récents ne s'opposent pas sur le principe à l'analyse modélisatrice des économistes, mais ils lui fournissent même une justification inattendue. Là s'arrête cependant les similitudes. Comme le souligne Bernard Cadet dans son article, la construction cognitive du risque par les agents se distingue de sa construction logique, telle qu'elle est développée dans ces modèles.

La clef de leur différence réside dans le traitement des informations. Pour lui permettre de décrire la situation dans laquelle il se trouve, les informations que recueille l'agent ne sont pas considérées par lui comme de simples données, mais elles font elles aussi l'objet d'une construction, ou tout au moins d'une reconstruction interprétative. C'est au cours de cette opération, que se manifestent les effets de présentation (*framing effects*) mis en évidence par Kahneman et Tversky dès leurs premiers travaux, lesquels remontent au milieu des années 70. Ils ont été utilisés depuis pour expliquer de très nombreux phénomènes (paradoxe d'Allais, paradoxe d'Ellsberg, renversement des préférences, etc.).

Ces effets de présentation sont introduits par Éric Raufasse et Denis Hilton et illustrés dans leur

article au moyen de plusieurs exemples. De façon très simple, une même situation aboutira le plus souvent à une représentation différente des sujets selon que l'accent se trouve placé sur les chances de gains ou sur les risques de pertes. Cet impact immédiat de la manière dont l'information est présentée sur le travail cognitif qui conduit à la représentation du risque par l'agent se complique dès que cette information prend la forme de probabilités statistiques. Eva Drozda-Senkowska et Ghislaine Richard montrent que ce type d'information statistique sur une situation présente des difficultés d'interprétation particulières aux sujets auxquels il est transmis. La raison est facile à comprendre. La signification logique contenue dans ces informations probabilistes entre en conflit avec les procédures heuristiques qui ont été décrites comme les plus souvent utilisées par les agents pour construire leur propre cadre d'interprétation. Le résultat de cet antagonisme conduit à une série de biais exposés par les deux auteurs.

Ce dernier point revêt une importance pratique pour les assureurs. La diffusion d'une information statistique formulée en termes de probabilités a pour visée de réduire les a priori subjectifs des individus au profit de données objectives. Or, si l'on n'y prend pas garde, les effets de présentation peuvent tout au contraire soit aggraver les errements subjectifs que l'on cherche à combattre, soit même engendrer de nouveaux biais, dont les conséquences ne manqueraient pas de surprendre les services d'information des assurances.

## Par-delà les préférences

**U**ne série d'expériences effectuées dans des situations très variées a mis en évidence un phénomène aussi constant qu'inattendu pour les théoriciens classiques de la décision. Il est qualifié de

renversement des préférences (*preference reversal*) dans la littérature qui lui est consacré. Éric Raufaste et Denis Hilton analysent en détail les ressorts de ce phénomène, dont l'origine se trouve dans plusieurs présentations différentes d'un même risque objectif. Tversky et Kahneman en ont tiré l'idée que ces résultats expérimentaux remettent en question une hypothèse implicite des modèles de choix rationnels, celle d'invariance selon laquelle les préférences d'un agent rationnel entre deux alternatives logiquement identiques devraient être indépendantes de la façon dont elles sont décrites (Tversky et Kahneman, 1986).

La première interprétation de ce phénomène qui vient à l'esprit est celle d'un changement de préférences des sujets d'une formulation à l'autre et par conséquent d'une certaine inconstance des agents qui friserait ici l'incohérence. Mais raisonner ainsi part du présupposé que les préférences des individus sont des données, au même titre que les informations objectives mises à leur disposition. Or ce traitement des préférences se trouve contesté par les psychologues. Leurs travaux sur les processus cognitifs les conduisent à penser que les agents, loin de d'être dotés de préférences a priori, élaborent ces dernières à partir de la signification qu'ils accordent aux informations qu'ils ont sélectionnées (Damasio, Tranel et Damasio, 1991). Considéré sous cet angle, il n'y a aucune raison, tout au contraire, de postuler la permanence des préférences. Si l'on recherche une constance dans le comportement des agents, ce n'est pas au niveau des préférences qu'on la trouvera mais dans les processus cognitifs qui conduisent à leur formation.

Appliquée aux risques assurables, cette reformulation des préférences se révèle particulièrement intéressante pour l'assureur. C'est ce que montre l'article de Bertrand Munier et Nathalie de Marcellis, à partir d'expérimentations récentes consacrées aux décisions de contracter ou non une assurance. Les deux auteurs mettent en particulier en évidence la différence de réaction des souscrip-

teurs potentiels, selon que les diverses situations de risque qui leur sont présentées et entre lesquelles on leur demande d'arbitrer sont ou non introduites en référence à l'assurance. Le problème posé au courtier d'assurance ne renvoie pas, dans ces conditions, à une connaissance supposée de l'aversion au risque manifestée par son client. Il s'appuie sur la connaissance de son schéma mental qui, selon les informations dont-il dispose oriente son attitude par rapport à l'assurance de ses risques.

---

## Quels enseignements pour l'assureur ?

---

L'explication proposée des phénomènes de renversement des préférences souvent observés en matière de risque concerne directement l'activité de courtage. De manière plus générale, l'information objective dont dispose l'assureur sur les risques attachés à telle ou telle activité doit être mise en parallèle avec l'utilisation subjective que les intéressés feront de cette information, afin de lui permettre d'anticiper les effets pervers qu'elle peut engendrer. Cet usage des enseignements tirés des travaux des psychologues se révèle particulièrement fécond au moment du lancement des campagnes d'information. Bertrand Munier et Nathalie de Marcellis vont plus loin encore dans leur article. Ils suggèrent notamment que la connaissance des seuils de sensibilité des agents à certains risques fournie par l'expérimentation permet de reconsidérer la validité des différents contrats d'assurance offerts aux clients. Les résultats de ces études permettraient alors d'éclairer la gestion des activités d'assurance.

D'ores et déjà, en tout cas, plusieurs secteurs de l'assurance sont immédiatement intéressés par de telles contributions. C'est assurément le cas de l'assurance automobile où le biais de l'« optimisme

comparatif » semble très général, comme l'expliquent pour leur part Patricia Delhomme et Thierry Meyer. Ils en tirent un certain nombre de conséquences en matière de prévention. Mais la confrontation qu'ils esquissent entre cette surestimation observée chez certains conducteurs et la mesure objective du nombre d'accidents qu'ils produisent constitue un élément qui pourrait également être pris en compte dans la pratique des assureurs automobiles. Ce n'est pas Jean Flory qui s'en plaindrait, puisqu'il dénonce l'aggravation du phénomène décrit par une pratique permanente qui tend, selon lui, à déresponsabiliser le conducteur qui surestime ses capacités.

Les observations relatives au risque automobile rejoignent plusieurs résultats concernant la perception subjective du risque médical. Pierre Arwidson rappelle ainsi que les psychologues ont depuis longtemps mis en évidence un biais de « croyance en sa santé » qui n'est pas sans affinité avec la « surestimation » des conducteurs automobiles. L'analyse a été poussée plus loin dans le domaine médical. Ainsi l'attitude des individus menacés face à un risque médical qu'ils connaissent paraît dominée par le jugement qu'ils portent sur leur propre capacité à résister à l'attraction de certains comportements dont ils savent qu'ils sont générateurs de danger pour eux. On retrouve donc, en matière de santé, cette évaluation au second degré qui semble jouer un rôle déterminant dans tout mécanisme cognitif de l'appréhension du

risque. Elle intervient naturellement dans l'efficacité des campagnes de prévention comme le souligne Pierre Arwidson, mais elle intéresse également l'assureur. Par-delà les facteurs objectifs de l'exposition au risque médical, l'assurance santé doit également tenir compte de cette autoévaluation des assurés.

#### Bibliographie

Damasio A. R., Tranel D., Damasio H. C. (1991), « Somatic markers and the guidance of behavior, theory and preliminary testimony », in Lewin A. S., Eisenberg et Benton A. L. eds., *Frontal lobe function and dysfunction*, Oxford, Oxford University Press.

Damasio A. R., Damasio, H. C. et Christen Y. eds. (1996), *Neurobiology of decision-making*, Berlin, Springer Verlag.

Fischhoff B., Lichtenstein S., Slovic P., Derby S. L. et Keeney R. L. eds. (1981), *Acceptable Risk*, Cambridge, Cambridge University Press.

Kahneman D., Slovic P. et Tversky A. (1982), *Judgement under uncertainty : heuristics and biases*, Cambridge, Cambridge University Press.

Kahneman D. et Tversky A. (1979) « Prospect theory : An analysis of decision-making under risk », *Econometrica*, 47.

Slovic P. (1987), « Perception of Risk », *Science* vol. 236.

Slovic P., Fischhoff B. et Lichtenstein S. (1982), « Response made, framing and information processing effects in risk assessment » in Hogarth, R. M. ed., *New directions for methodology and response consistency*, San Francisco, Jossey-Bass.

Tversky A et Kahneman D. (1986), « Rational choice and the framing of decision », in Hogarth, R. M. et Reder M. W. eds., *Rational choice*, Chicago, The Chicago University Press.

# L'ÉVALUATION DU RISQUE : UNE CONSTRUCTION SUBJECTIVE ?

*Bernard Cadet*

*Professeur de psychologie cognitive, université de Caen*

*Le risque est une entité complexe dont la valeur globale résulte de l'influence de plusieurs variables, souvent en interaction. Son évaluation et son traitement ne peuvent être envisagés qu'en fonction des modalités retenues pour le construire. Deux d'entre elles : l'une formelle, l'autre cognitive, sont analysées et comparées quant aux principes qui les régissent et à leurs champs d'application respectifs.*

**L**e risque est une valeur singulière : tout en reconnaissant son existence et en étant souvent amenés à le traiter, lors de nos activités les plus quotidiennes ou dans des circonstances plus exceptionnelles, nous éprouvons toujours des difficultés à le cerner et plus encore à le connaître. Force est de constater, à la suite de Yates et Stone (1992), qu'il n'en existe pas de définition universellement reconnue. Selon ces auteurs, « si nous lisons dix articles ou livres différents sur le risque, nous ne devons pas être surpris de voir le risque décrit de dix façons différentes ». Dans la même optique, Fischhoff (1985) remarque qu'il s'agit d'une valeur moins difficile à estimer (bien que cela soit pourtant délicat) qu'à définir.

La présente contribution se propose, après un examen du statut épistémologique du risque, de comparer deux modalités, parmi les plus fréquentes, de son évaluation. Mais pour évaluer et connaître le risque, le constat de ses effets ne suffit pas. Une telle mesure n'est pertinente que dans un schéma qui comporte une étape fondamentale : celle de la construction du risque.

---

## Le statut épistémologique du risque

---

**P**ar-delà l'infinie diversité de ses formes et la variété de ses effets, le risque se présente comme une notion générique dont on cherchera ici à préciser celles de ses caractéristiques qui sont suffisamment générales pour fournir un support aux opérations d'évaluation.

Deux propriétés, l'une relative à sa nature, l'autre à ses conséquences, s'avèrent d'emblée fondamentales :

- le risque est une valeur probabiliste. Dans des situations qui paraissent identiques ou des contextes qui semblent équivalents, on remarque que tantôt il se manifeste sous des formes explicites, tantôt il reste latent. Les situations à risque comportent une incertitude dont le niveau varie, et cette caractéristique est utilisée comme un descripteur pertinent de la situation ;
- le risque actualisé, devenu explicite, s'accompagne de conséquences négatives ou d'effets

nuisibles dont on cherchera à quantifier l'importance en vue d'en apprécier les conséquences. On se donnera ainsi une autre dimension évaluative, théoriquement indépendante de la précédente. En effet, un risque dont la probabilité est faible, voire très faible, peut se caractériser par des conséquences majeures (le nucléaire en cas de catastrophe, par exemple) et vice versa.

Cette première approche n'est pas totalement satisfaisante dans la mesure où elle ne prend pas en considération des informations relatives aux différents contextes concernés.

Le risque apparaît et inscrit ses effets dans un environnement défini par des conditions spécifiques. Il serait donc illusoire de le concevoir comme une valeur totalement indépendante de son contexte. Les analyses rétrospectives de situations de catastrophe montrent tout au contraire l'importance des conditions momentanées et/ou de milieu dont la conjonction peut induire des évolutions globales difficilement contrôlables.

Le risque ne peut se caractériser seulement par des pertes ou des conséquences négatives. La plupart des risques sont associés à des activités dont la finalité est la production de biens, de services, de facilités de vie ou la création d'états hédoniques. Son évaluation doit prendre en considération les éléments positifs liés à son existence et s'inscrire dans une perspective coûts/bénéfices où se manifestent des influences réciproques.

Le risque ne se manifeste pas hors de certaines conditions sociales. Chaque société, eu égard à ses caractéristiques propres et à ses choix politiques au meilleur sens du terme, élabore des valeurs, fixe des normes et des critères à l'égard desquels un risque déterminé est jugé ou non recevable. Les débats sur les choix nationaux quant aux sources d'approvisionnement énergétique illustrent parfaitement ce volet du risque. La prévalence donnée au nucléaire en France ne se retrouve pas dans des pays comparables sur le plan économique ou culturel, puisque certains pays européens ont proscrit tout recours à

ce type d'énergie. Ainsi se définit la notion de « risque acceptable » (Fischhoff *et al.*, 1981) qui sert de référence opérationnelle lors des prises de décisions dans les commissions habilitées.

De cette analyse, retenons que le risque se conçoit comme une valeur complexe, soumise à des sources très différentes qui s'influencent réciproquement. Il ne s'agit donc pas d'une valeur ponctuelle mais d'une configuration d'éléments (nous les appellerons par la suite des « attributs ») dont chacun prend une valeur déterminée. Le risque est, de ce point de vue, une collection active d'attributs dont les effets vont s'influencer réciproquement pour se manifester sous forme d'une valeur unique, synthèse finale de toutes les influences, directes ou indirectes, spontanées ou induites, etc., qui se font jour soit dans la structure, soit dans le contexte.

Le statut épistémologique du risque proposé ici comporte deux caractéristiques :

- au niveau de sa structure, le risque représente ce que les méthodologistes appellent un « construct ». Selon De Landsheere, il convient sous ce terme de désigner une « entité ou un modèle imaginé pour expliquer certains phénomènes ». Un construct est donc une construction imaginaire, en général complexe en ce qu'elle implique plusieurs variables et partant plusieurs valeurs, qui doit être soumise à vérification. Si sa pertinence est établie, elle devient ou un modèle prédictif ou une variable intermédiaire ;
- au niveau de son évaluation, le risque, entité composite, relève manifestement des valeurs multi-attributs, et sa valeur numérique finale dépend des valeurs prises par les éléments qui la composent (Pitz et Mckillip, 1984).

Retenir ces deux propriétés amène à poser l'évaluation du risque comme un problème de décision (Pitz, 1992). La difficulté essentielle consiste alors à découvrir les stratégies de composition qui permettent l'intégration des éléments pour fournir la valeur globale.

C'est vers l'examen de deux d'entre elles, fondamentalement différentes dans leurs objectifs et dans leurs principes, que nous nous tournons à présent.

## Le risque : une construction formelle

**C**hronologiquement, les premiers modèles proposant des stratégies d'évaluation du risque sont des transpositions des modèles utilisés dans la décision économique, et en particulier le modèle de l'utilité espérée (EU) ou subjectivement espérée (SEU). Dans ces situations, le problème du décideur consiste à déterminer quelle modalité d'action il doit retenir, compte tenu de l'évolution probable de la situation et de valeurs auxquelles, à titre personnel, il est attaché. Cette position est apparue à certains assez proche de celle d'un gestionnaire du risque et la transposition a été d'autant plus facile que, dans les modèles retenus par les économistes, les deux grandeurs fondamentales sont les mêmes que celles qui sont présentes dans le risque : les probabilités, d'une part, et les conséquences, d'autre part.

Pour ces deux échelles de valeurs il existe des versions personnalisées qui quantifient les opinions individuelles de chaque décideur. Les probabilités utilisées sont subjectives et traduisent des degrés de croyance plutôt que des fréquences relatives ; les conséquences sont aussi appréciées en fonction de dimensions subjectives dont la plus connue est l'utilité. Pour le reste, un critère général considéré comme l'expression de la rationalité, et qui consiste à chercher à maximiser ses gains potentiels, complète le dispositif. Les difficultés les plus importantes ont été rencontrées au niveau de la quantification de ces grandeurs, puisque par définition on ne peut se référer à aucun critère externe. Des solutions valides ont été apportées par les

travaux des statisticiens « personnalistes » dans les années 50. La référence à des valeurs subjectives d'utilité négatives, qui mesurent des nuisances, des pertes ou des regrets permet de transposer aisément cette formalisation au domaine du risque.

Dans le champ de l'étude des risques, ce modèle a été retenu par Oppe (1988), Neumann et Politser (1992), Pitz (1992) sous des formes très proches de celles des économistes. Les variantes en sont aussi nombreuses que les critères que l'on souhaite opérationnaliser. Ainsi, Edwards et Newman (1982) en présentent une version multi-attributs (Maut) mieux adaptée aux situations complexes ; Wilde (1988) en propose une version modifiée, appelée « théorie de l'homéostasie du risque ». En substance, selon cet auteur, des améliorations notables de l'environnement, qui modifient la probabilité du risque dans le sens d'une diminution, rendent plus attractives les utilités négatives liées aux conduites à risque. Ainsi, les aménagements autoroutiers inciteraient à rechercher les sensations liées à la vitesse. Tout se passe donc comme si la diminution de l'une des grandeurs entraînait l'augmentation de l'autre, si bien qu'il semble que les sujets concernés recherchent une configuration qui satisfasse leur besoin d'exposition au risque.

Un court bilan de cette approche permet de retenir, concernant les apports positifs, la bonne adaptabilité de ces modèles à des situations complexes et variées, son caractère prescriptif dans l'indication de la conduite optimale à tenir face à l'incertitude, pourvu que l'on accepte la rationalité sous-jacente (minimisation des effets négatifs espérés). Eu égard aux faiblesses humaines en matière de jugement, cette qualité peut s'avérer fort utile (Neumann et Politser, 1992).

Bien que sa réussite soit indéniable sur le plan formel, cette approche manque cependant de réalisme. Son applicabilité a été mise en doute par Einhorn et Hogarth (1986) qui remarquent que, dans la réalité, les individus se heurtent à des infor-

mations ambiguës, des interactions ou des dépendances entre grandeurs, des effets de contexte que le modèle SEU ou ses variantes ne prennent pas en considération. Enfin, elle traite plutôt de la décision face au risque que des évaluations du risque considéré comme une variable résultante et par conséquent dépendante.

## Le risque : une construction cognitive

**D**ans la suite des recherches, il apparut rapidement, d'une part, que la quasi-totalité des évaluateurs placés en situation réelle ou expérimentale rencontraient d'importantes difficultés à quantifier leurs propres opinions de façon valide et que, d'autre part, les opinions qu'ils émettaient violaient les axiomes qui permettent de se référer à SEU. La démonstration qu'aucun évaluateur placé dans une situation d'évaluation de risque ne procédait de cette façon fut apportée par les travaux d'Edwards dans les années 60, de Kahnemann, Slovic et Tversky (1982) pour la mise en place des références théoriques. Les contributions expérimentales de nombreux chercheurs viendront les étayer et favoriseront le développement d'une nouvelle approche d'inspiration cognitive.

Cette perspective se révèle ici radicalement distincte des approches précédentes. Elle fait reposer l'évaluation du risque sur la mobilisation des ressources cognitives (mémoire, perception, raisonnement, conceptualisation, etc.) à l'aide d'une série d'opérations qui appartiennent au même domaine. L'évaluateur doit construire un champ cognitif dans lequel vont s'inscrire toutes les données qu'il juge indispensable de traiter.

Nous n'analyserons pas ici ce champ en détail et distinguerons seulement trois volets correspondant chacun à des opérations spécifiques.

### ■ Le volet prospectif

L'opérateur humain traitant une situation à risque s'accommode mal de la présence de l'incertitude qui implique qu'un même signe (ou qu'une même série) puisse à la fois indiquer un danger immédiat ou son absence et qu'il conduise à prendre des mesures opposées quant aux conséquences. Faut-il, par exemple, évacuer les habitants d'une île volcanique en présence de certains indices d'une possible éruption ? Ne pas le faire, si elle se produit, revient à mettre gravement en danger la sécurité des populations ; mais le faire trop tôt ou le faire si elle ne se produit pas revient à engager inutilement d'importants moyens, à désorganiser l'activité économique d'une région et à perturber la vie de ses habitants. La difficulté, pour l'évaluateur du risque, consiste donc à déterminer l'ampleur de l'incertitude qu'il tire de l'analyse des signes observables, incertitude qu'il doit ensuite intégrer dans son évaluation.

Diverses recherches tendent à montrer que l'être humain s'accommode difficilement de situations qui lui paraissent discordantes alors qu'elles ne sont qu'incertaines. Hogarth (1980) fait part des difficultés à tenir compte de l'incertitude, notamment en cas de corrélation ou de prédiction. Par exemple, les effets de régression vers la moyenne ne sont pas pris en considération ce qui entraîne une « extrémisation » des pronostics. L'absence de référence à l'incertitude qui tient à la difficulté éprouvée pour la construire entraîne aussi des phénomènes de surconfiance dans la qualité et la précision des conclusions. Il est intéressant de noter que ce phénomène, fréquemment rencontré dans les diagnostics psychologiques, médicaux ou techniques quand les praticiens placent une trop grande confiance dans leurs jugements, est considéré comme la résultante directe de difficultés cognitives, en particulier dans le traitement de l'incertitude (Juslin, 1994).

Conceptualiser les situations à risque suppose que des issues rares, inattendues ou non désirées puissent être envisagées et soient traitées avec la même attention et le même soin que les issues désirées ou désirables. Ici encore, la recherche expérimentale nous montre qu'il n'en est rien : toutes les issues ne sont pas envisagées, et cette égalité de traitement entre voies d'évolution antagonistes n'est instaurée qu'au prix de précautions méthodologiques explicites que l'on retrouve dans la théorie des perspectives de Kahneman et Tversky analysée dans la contribution de Rauffaste et Hilton. Spontanément, l'évaluateur cognitif explore de façon préférentielle les issues qui lui paraissent souhaitables, celles qui viennent conforter ses désirs ou qui cadrent avec ses références antérieures. Toutes choses égales par ailleurs, il aura tendance à négliger celles qui lui paraissent peu fréquentes, incongrues ou défavorables. Ce phénomène, appelé « pensée désirable », (*wishful thinking*), qui se rencontre également chez les joueurs de casino (Hogarth, 1980), amènera l'évaluateur à pondérer plus fortement, c'est-à-dire à considérer comme plus importants, les éléments d'information qui viennent à l'appui d'une issue souhaitée alors que ceux qui s'inscrivent sous une issue non souhaitée se trouveront, de ce seul fait, minimisés.

Cette distorsion systématique, qui constitue un biais dit « de confirmation », a le mérite de mettre en évidence les intrications fréquentes de l'affectif et de l'évaluatif et de souligner le fait que le travail de l'opérateur humain sur l'information est sensiblement différent de celui que proposent les modèles formels.

## ■ Le volet évaluatif

Afin de mieux connaître les modes d'appréhension de l'information mais également de faciliter la communication avec le grand public sur les risques, on a cherché à déterminer quelles traductions pouvaient être adoptées pour exprimer le risque.

Deux modes de transcription des opinions sont utilisés : les évaluations quantitatives (en général dans les approches formelles) et les évaluations verbales (du type : il est vraisemblable ou il est rare que..., il se pourrait que..., etc.) plus souvent rencontrées dans des contextes cognitifs. Ces deux registres exprimant des grandeurs incertaines se correspondent-ils ?

Aux recherches initiales, qui tentaient d'établir des échelles de correspondance entre valeurs numériques et énoncés verbaux, ont succédé des perspectives plus fécondes visant à cerner les caractéristiques de l'information ou de la situation qui déterminaient les préférences pour l'un ou l'autre registre. Les résultats obtenus permettent difficilement de se faire une opinion générale. Von Winterfield et Edwards trouvent que les probabilités numériques sont préférées pour leur précision tandis que, selon Windschitl et Wells, les expressions verbales sont choisies en raison d'une plus grande facilité d'utilisation. Olson et Bodescu (1997) montrent que la précision avec laquelle l'événement est décrit ainsi que les caractéristiques des destinataires de la communication sont les facteurs déterminants du choix. On remarquera par exemple que les prévisions météorologiques sont exprimées verbalement alors que les prédictions médicales sur l'évolution d'une maladie sont souvent évaluées en termes quantitatifs (chances de guérison formulées en pourcentage).

## ■ Le volet intégratif

Lorsque l'ensemble des informations jugées nécessaires a été réuni, il reste à effectuer un travail cognitif de synthèse destiné à les intégrer afin d'obtenir une valeur globale unique, celle du risque. Les procédures cognitives mises en œuvre pour réaliser l'intégration ne se réfèrent pas à des dimensions ou à des attributs comme le décrivent les conceptions formelles. Elles mettent au contraire en jeu des processus de jugement qui prennent d'emblée en

considération le caractère global de la situation. L'évaluation s'effectuera en cherchant à rapprocher le cas à juger de cas antérieurement connus ou de cas présents à l'esprit. Ce processus d'assimilation et d'ajustement qui simplifie considérablement la charge de travail cognitif, puisqu'il évite d'entrer dans le détail de chaque attribut, a été nommé jugement « par heuristiques » (Kahneman, Slovic et Tversky, 1982). Trois démarches heuristiques ont été mises en évidence :

- la représentativité. Dans quelle mesure une situation à risque peut-elle être rattachée à un ensemble de situations connues antérieurement qui paraissent similaires ?
- la disponibilité. Le risque sera évalué à partir des informations qui nous viennent le plus facilement à l'esprit. Il s'agit souvent des plus récentes ou des plus médiatisées ;
- l'ancrage-ajustement. L'évaluation se fera dans ce cas à partir d'un cas récent qui paraît proche de celui qu'il convient d'évaluer. L'événement antérieur est pris comme base de départ (ancrage) et les différences perçues donnent lieu à un ajustement qui débouche sur l'évaluation finale attribué au risque.

Ces simplifications s'accompagnent de pertes de précision ou de distorsions dont on trouve une présentation détaillée dans Hogarth (1980). Ajoutons que la comparaison expérimentale des heuristiques montre qu'elles ne donnent pas les mêmes résultats lorsqu'elles sont mises en parallèle pour juger un même risque décrit à partir d'informations communes (Cadet *et al.*, 1995).

Au total, l'approche cognitive se veut surtout descriptive. Plus qu'à prescrire un résultat, elle cherche à expliquer les conditions de son obtention en distinguant diverses phases dans le traitement des informations. Au cours de celles-ci, les ressources cognitives sont mobilisées, le plus souvent avec un souci d'économie qui peut être à l'origine de difficultés ou d'erreurs, si bien que certains auteurs ont prévu des curricula de formation.

## Conclusion

Le risque est considéré comme une valeur globale qui résulte d'influences complexes s'exerçant au niveau d'un *construct* (structure). Il semble vain de chercher à l'évaluer sans le replacer dans cette complexité, et toute stratégie qui ne s'attacherait qu'à mesurer un seul déterminant est vouée à l'échec. Les opérations d'évaluation dépendent manifestement des conceptions retenues pour se représenter ou, si l'on préfère, pour construire le risque. On peut, de ce point de vue, comparer les conceptions formelles, prescriptives et statiques aux conceptions cognitives, de caractère beaucoup plus descriptif, qui s'attachent à la dynamique du traitement. Par-delà leurs différences, elles s'accordent sur le point qu'il n'existe pas d'évaluation du risque dans l'absolu et que toute opération de quantification repose sur des règles ou des procédés qu'il est indispensable de rendre explicites pour pouvoir apprécier le résultat obtenu et savoir si l'on a bien traité le risque et pas seulement l'un de ses attributs.

### Bibliographie

Cadet B., Chossière J., Bertheliet I., Écolasse M. (1995), « Heuristiques et effets cognitifs dans l'évaluation du risque », *Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 49, p. 61-77.

Edwards W., Newman Jr (1982), *Multiattribute Evaluation*, Beverly Hills CA, Sage.

Einhorn HJ., Hogarth Rm. (1986), « Decision making under ambiguity », *Journal of Business*, 59, p. 225-250.

Fischhoff B., (1985), « Managing Risk Perception », *Issues in Science and Technology*, 2, p. 83-96.

Fischhoff B., Lichtenstein S., Slovic P., Derby Sl., Keeney Rl. (1981), *Acceptable Risk*, Cambridge, Cambridge University Press.

Hogarth Rm. (1980), *Judgment and choice : The psychology of decision*, New York, Wiley.

Juslin P. (1994), « The overconfidence phenomenon as a consequence of informal experimenter-guided selection of almanach items », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 57, p. 226-246.

Kahneman D., Slovic P., Tversky A. (1982), *Judgement under uncertainty : Heuristics and biases*, Cambridge, Cambridge University Press.

Neumann Pj., Politser Pe. (1992), « Risk and optimality », in Jf Yates (ed), *Risk taking behavior*, Chichester, Wiley.

Olson Mj., Bodescu Dv. (1997), « Patterns of preference for numerical and verbal probabilities », *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, p. 117-131.

Oppe S. (1988), « The concept of risk : a decision theoretic approach », *Ergonomics*, 31, p. 435-440.

Pitz Gf. (1992), « Risk taking, design, and training » in J. F. Yates (ed), *Risk taking behavior*, Chichester, Wiley.

Pitz G. F., Mckillip J. (1984), *Decision analysis for programm evaluators*, Newbury Park, CA, Sage.

Wilde Gjs, (1988), « Risk Homeostasis Theory and Traffic Accidents : Propositions, Deductions and Discussion of Dissension in Recent Reactions », *Ergonomics*, 31, p. 441-468.

Yates J. F., Stone E. R. (1992), « The risk construct » in J. F. Yates (ed), *Risk taking behavior*, Chichester, Wiley.

# LES MÉCANISMES DE LA DÉCISION FACE AU RISQUE

*Éric Raufaste • Denis J. Hilton*

*Maître de conférences en psychologie cognitive  
et professeur en psychologie sociale  
Université de Toulouse-II Le Mirail*

*Les comportements humains se sont révélés incompatibles avec la théorie classique de l'utilité espérée. Il est maintenant établi que les préférences sont généralement construites au cours du processus décisionnel. Cette construction est sensible à des effets cognitifs et socioculturels dont les conséquences sont importantes en matière de communication entre le grand public et les décideurs.*

**S**i les premières études en psychologie de la décision sous incertitude prenaient comme référence la théorie de l'utilité espérée, celle-ci s'est rapidement révélée incompatible avec les comportements des sujets. Il existe, par exemple, une double tendance chez tout individu : l'aversion pour le risque, qui conduit à éviter les situations dangereuses, et la recherche de réalisation du potentiel, qui induit des comportements de prise de risque. Ces motivations primaires, que l'on rencontre chez d'autres mammifères, ont été acquises longtemps avant l'invention de l'argent, des systèmes de numération, du langage parlé, et plus généralement de tout système symbolique. L'évolution a aussi doté notre système cognitif d'une architecture capable de traiter l'information selon deux modes de fonctionnement très différents. Le premier fait intervenir des traitements automatiques, rapides, peu conscients, fondés essentiellement sur la détection ou la mise en œuvre d'associations. Le second mode, dit « symbolique », est plus lent. Il est « cognitivement coûteux » car il mobilise l'attention pour inhiber et

diriger les traitements automatiques. Mais lui seul permet le raisonnement formel, et les modèles mathématiques comme la théorie de l'utilité espérée en sont de purs produits. Du fait de leur coût cognitif très élevé, les raisonnements formels sont peu utilisés dans la vie quotidienne. Les comportements courants sont donc largement déterminés par des automatismes, c'est-à-dire par un mode de traitement qui s'écarte sensiblement des normes classiques de rationalité. Nous allons voir en quoi.

---

## Comment provoquer des renversements de préférence

---

### ■ La notion de renversement de préférence

Une nouvelle maladie se répand dans votre ville. Deux vaccins sont disponibles. L'un permet à coup sûr de sauver 200 vies, mais pas une de plus,

tandis que l'autre a une chance sur trois de sauver 600 vies et deux risques sur trois de n'en sauver aucune. Vous êtes responsable du choix du vaccin qui sera appliqué. Lequel choisissez-vous ? Imaginez maintenant l'apparition d'une nouvelle maladie. Deux autres vaccins sont disponibles. Avec le premier, il est certain que 400 personnes mourront. Avec le second, il y a une chance sur trois que personne ne meure et deux risques sur trois que 600 personnes décèdent. Lequel choisissez-vous ? Les résultats expérimentaux<sup>1</sup> montrent que les sujets placés devant le premier choix préfèrent majoritairement et significativement l'option la moins incertaine (certitude de sauver 200 vies). Ceux placés devant le second choix préfèrent l'option la plus incertaine (possibilité de sauver 600 vies). Or ces problèmes sont logiquement équivalents ! Paul Slovic et Sarah Lichtenstein ont, les premiers, démontré que des caractéristiques superficielles du problème, non pertinentes, d'un point de vue rationnel, ont un impact déterminant sur le choix final<sup>2</sup>, au point de provoquer de tels renversements de préférences<sup>3</sup>. Ainsi, des paris présentant une forte probabilité de gagner une petite somme sont plus souvent choisis que des paris équivalents présentant une faible probabilité de gagner une forte somme. De plus, lorsque l'on demande aux sujets d'indiquer une valeur pour les paris, les paris fortement valorisés sont ceux qui impliquent une forte somme peu probable alors que les mêmes sujets préféreraient les paris impliquant une forte probabilité de petit gain.

Depuis, de nombreuses études ont confirmé la possibilité d'induire des renversements de préférences entre des options rationnellement équivalentes. En effet, les préférences ne préexistent généralement pas dans l'esprit des individus mais elles sont construites au cours du processus décisionnel. Or la présentation du problème influence ce processus de construction des préférences. Nous allons d'abord présenter une théorie psychologique de l'utilité espérée, qui visait à expliquer ces effets

de présentation. Nous montrerons ensuite qu'une analyse plus fine des mécanismes cognitifs sous-jacents à la construction des préférences est nécessaire à leur compréhension.

## ■ La théorie des perspectives

Cette théorie de Daniel Kahneman et Amos Tversky<sup>4</sup> constitue une première formalisation du constat de l'effet de la présentation sur la prise de décision. Soit une perspective d'action  $a$ , (vaccin A ou B dans l'exemple vu plus haut) ayant des résultats potentiels  $r_i$  auxquels sont associées des « utilités »  $u(r_i)$  (survie des patients, coût du traitement...) et des probabilités d'occurrence  $p(r_i)$  (taux de réussite...). La théorie classique de la décision calcule l'utilité espérée d'une action possible  $U(a)$  en faisant la somme des produits des utilités et des probabilités :

$$U(\alpha) = \sum u(r_i) \cdot p(r_i)$$

La théorie des perspectives subjectivise cette approche en substituant une fonction subjective (valeur) à l'utilité objective (montant), et une fonction subjective (pondération) aux probabilités objectives. Soit  $v(\cdot)$  la valeur subjective ressentie en réponse au prix objectif du résultat de l'action envisagée, et  $\pi(\cdot)$  la pondération ressentie face à la probabilité objective de réalisation du résultat, la valeur subjective résultante sera :

$$V(\alpha) = \sum v(u(r_i)) \cdot \pi(p(r_i))$$

La question est alors de déterminer les propriétés des fonctions subjectives  $v(\cdot)$  et  $\pi(\cdot)$  en fonction des utilités et des probabilités objectives. La théorie des perspectives postule deux propriétés fondamentales (vérifiées empiriquement) à la forme de la fonction de valeur  $v(\cdot)$  : elle est concave dans la région des pertes et convexe dans la région des

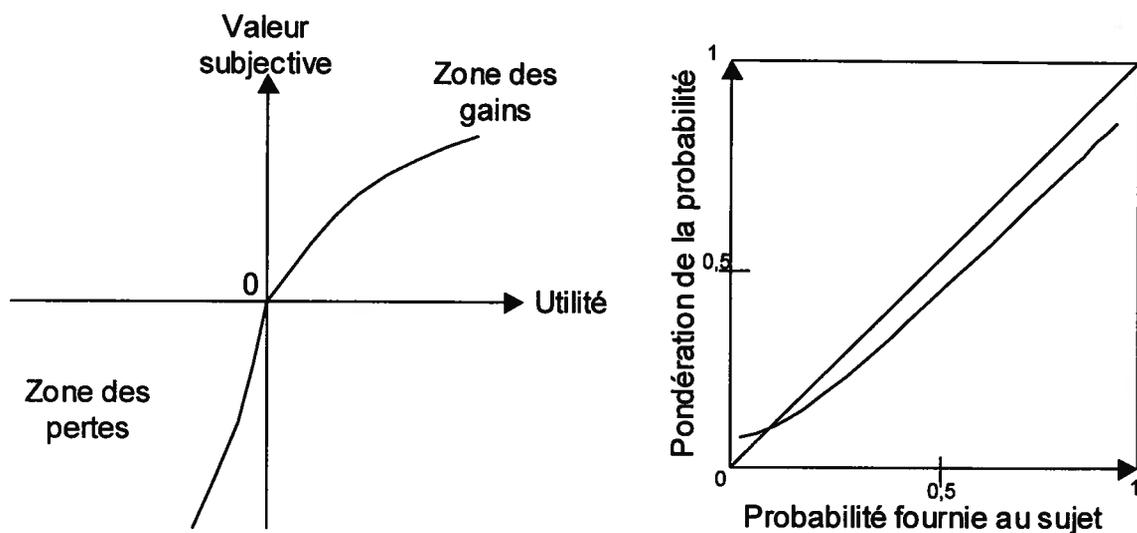
gains ; elle n'est pas symétrique car une perte provoque une réaction négative d'intensité plus forte que celle de la réaction positive provoquée par le gain correspondant (figure 1). La forme en S de la fonction de valeur traduit une aversion des choix risqués dans la zone des gains et une recherche des choix risqués dans la zone des pertes.

Comparons une possibilité de gain chiffrée à 1 000 francs mais qui n'est sûre qu'à 75 %, avec la certitude d'un gain de 750 francs. La théorie classique donne une utilité espérée de 750 francs dans les deux cas. Mais, puisque la fonction de valeur subjective est convexe dans la zone des gains, la valeur subjective de 750 francs sera supérieure à trois quarts de la valeur subjective de 1000 francs : la perspective prudente sera choisie. Le même raisonnement conduit à la recherche du risque dans la zone des pertes. Il s'ensuit qu'une réduction de l'incertitude de 5 % à 0 % aura plus d'effet qu'une réduction de l'incertitude de 10 % à 5 %. Ainsi,

des individus seront généralement prêts à payer plus cher un contrat d'assurance éliminant totalement un risque qu'un autre contrat réduisant le risque dans la même proportion mais sans enlever son caractère aléatoire au résultat final.

La théorie des perspectives est cependant insuffisante : elle résume un certain nombre de résultats empiriques mais ne permet pas de comprendre l'origine de ces phénomènes. D'où vient que les fonctions de valeur subjective et de pondération de l'incertitude ont les propriétés décrites plus haut ? Il est apparu que la nature de la tâche demandée au sujet avait un effet décisif sur le résultat final de la décision : les tâches demandant au sujet de choisir entre diverses options produisent des résultats différents de celles demandant au sujet d'évaluer financièrement les mêmes options. Il est donc nécessaire d'analyser les mécanismes cognitifs menant à la décision.

Figure 1 : Les fonctions de valeur subjective et de pondération des probabilités dans la théorie des perspectives



## Les causes cognitives des renversements de préférence

### ■ La clef de la décision

Certains chercheurs ont étudié les processus cognitifs en jeu dans l'évaluation et la prise de décision face au risque, dans des domaines beaucoup plus complexes et plus mal structurés que les situations de laboratoire classiques. Les sujets de ces études sont des directeurs d'entreprise, des pilotes d'avion, des médecins en situation de diagnostic, des courtiers en assurance, des agents de change, etc. L'investigation des processus cognitifs en jeu dans l'évaluation et la décision a montré que, alors que l'approche traditionnelle met l'accent sur le choix à faire parmi les options possibles, et sur la façon rationnelle de l'opérer, les professionnels en position d'agir dans leur propre domaine d'expertise semblent consacrer l'essentiel de leur attention à construire et à maintenir à jour une représentation fidèle de la situation problématique. Développer l'ensemble des choix possibles semble être une préoccupation secondaire pour ces experts : de nombreux travaux dans des domaines comme la décision militaire ou la médecine montrent que les experts évoquent rarement plus d'une ou deux options<sup>5</sup>, même si un long temps de réflexion est ensuite consacré à l'analyse de ces options. La pertinence de la sélection initiale des options constitue donc l'élément clef : à quoi sert de bien classer les options retenues si aucune d'elles ne renforce la solution ? Étant donné que la pertinence dépend d'une prise en compte adéquate du contexte<sup>6</sup>, le problème majeur dans la prise de décision réside dans le processus de construction de la représentation de la situation à risque et de ses enjeux. Nous allons donc nous orienter vers l'analyse des déterminants de cette construction.

### ■ Effet de la focalisation attentionnelle sur les propriétés de la situation

Phénomène abondamment observé, l'effet de la focalisation attentionnelle vient de ce que les décideurs fondent essentiellement leurs raisonnements sur ce qui est explicitement présent dans leur représentation des problèmes. Les informations, les connaissances, les idées qui se trouvent dans le faisceau attentionnel pèsent donc beaucoup plus dans les raisonnements et la décision<sup>7</sup>. Au contraire, les hypothèses exclues du champ attentionnel ont une faible influence sur la décision. Conformément à ce principe, Amos Tversky et Derek Koehler ont proposé et testé un modèle permettant de mieux comprendre l'origine des jugements de probabilités subjectives, à savoir la théorie du soutien<sup>8</sup>. Selon cette théorie, le jugement de confiance relatif à une hypothèse dépend de la force des faits qui soutiennent cette hypothèse. Cette force dépend de la vivacité de la représentation qu'a le sujet à l'esprit au moment où il procède à l'évaluation. En d'autres termes, plus la représentation d'une hypothèse (comme une conséquence heureuse ou malheureuse d'un choix) est vive, et plus cette hypothèse s'en trouvera renforcée. Par ailleurs, le fait de focaliser son attention sur une possibilité permet d'en percevoir de nouveaux détails. De ce fait, si le sujet focalise successivement son attention sur plusieurs variantes d'une hypothèse, la quantité totale d'éléments soutenant cette hypothèse (et donc la probabilité subjective associée à cette hypothèse) sera généralement plus forte que si le sujet ne se représente pas clairement l'ensemble des détails. Il s'ensuit qu'une présentation qui incite le sujet à se représenter avec force détails les conséquences d'un risque augmentera généralement la probabilité subjective associée à ce risque. Réciproquement, on peut faire baisser la probabilité subjective ressentie par rapport à un risque en ne décrivant ce risque qu'en termes abstraits ne facilitant pas la représen-

tation concrète. On entrevoit aisément les implications de cette approche pour la conception des politiques de prévention de certains risques.

L'effet de la focalisation attentionnelle est important lorsqu'il est difficile de se représenter simultanément l'ensemble des coûts et des bénéfices. C'est le cas du « choix intertemporel », qui consiste à décider entre des possibilités d'actions dont les coûts et les bénéfices associés ne sont pas simultanés. Par exemple, dans les investissements en matériel technique, le coût est immédiat tandis que les bénéfices escomptés n'interviennent qu'à plus ou moins longue échéance. Divers travaux montrent qu'une proportion importante de sujets négligent la dimension temporelle dans l'évaluation globale des bénéfices escomptés. Ils choisissent les options offrant le retour sur investissement le plus rapide, même si cela est, au bout du compte, moins avantageux. Ainsi les sujets tendent à éviter d'investir dans une machine coûteuse à court terme bien que celle-ci puisse, au cours des périodes suivantes, leur procurer un revenu assurant un bilan global positif. Ce phénomène de myopie par rapport à l'horizon temporel peut affecter la décision d'acquiescer une protection (par exemple un contrat d'assurance). Récemment, Howard Kunreuther et ses collègues<sup>9</sup> ont néanmoins observé une augmentation de la probabilité d'achat d'une mesure protectrice onéreuse à court terme (pour la protection antisismique d'un habitation). Cette augmentation était liée à la mention explicite de l'horizon temporel, des probabilités de dommage associées et de l'ampleur de la réduction du dommage que procure la mesure protectrice. Autrement dit, en aidant les sujets à se représenter les paramètres d'une décision, on les aide à inclure ces paramètres dans la prise de la décision.

Cela ne signifie pas toutefois qu'une description explicite augmente systématiquement les comportements d'achat. Par exemple, dans une étude portant sur l'achat d'une garantie au moment de l'acquisition d'un appareil électronique<sup>10</sup>, la proba-

bilité d'achat était plus élevée chez les sujets qui ne recevaient pas d'information sur les probabilités et coûts de réparation potentiels que chez les sujets qui recevaient cette information. En l'absence d'information, les sujets raisonnaient en prenant en compte simultanément les prix respectifs du produit et de la garantie. En revanche, l'apport d'une information concrète sur les risques induisait une comparaison directe du prix de la garantie avec les coûts de réparation. Dans la situation considérée, l'information du sujet réduisait sa probabilité d'achat dans la même proportion qu'une augmentation de 5 % du prix de vente de la garantie.

D'autres effets attentionnels ont des causes plus complexes que la seule négligence de certains aspects du problème. Ainsi en est-il du principe de compatibilité<sup>11</sup> : le poids relatif d'une information donnée dans une situation de jugement ou de décision est augmenté si cette information est compatible avec l'échelle utilisée pour fournir la réponse. Ainsi, le fait d'évaluer le prix d'un pari tend à augmenter le poids de la dimension « valeur » par rapport à la dimension « probabilité » du fait que la dimension valeur et le prix d'un pari s'expriment tous deux en unités monétaires. Autrement dit, la question rend saillante la dimension monétaire. L'effet de la compatibilité a été démontré dans les problèmes de prédiction d'un événement incertain et constitue aussi une cause importante de renversements de préférences. Il s'explique par le fait que les traitements automatiques fonctionnent essentiellement sur la base de calculs de similarité. Celle-ci tend à focaliser l'attention du sujet sur les traits communs à la représentation et à l'échelle de réponse, ce qui renforce le poids de ces caractéristiques dans la décision.

En contraignant le focus attentionnel, la tâche demandée influe aussi sur la décision finale<sup>12</sup>. Soit la question : « Vous devez décider si votre pays doit investir 55 millions de dollars dans un programme de sécurité routière qui sauvera 570 vies, ou seulement 12 millions de dollars mais dans un

programme qui ne sauvera que 500 vies ». L'argent est habituellement jugé moins important que les vies qu'il peut permettre de sauver. Les sujets choisissent massivement le programme de prévention le plus cher, mais qui sauve le plus de vies. Un renversement de préférences apparaît lorsque l'on demande aux sujets non plus de choisir le programme qu'ils jugent souhaitable mais d'évaluer le prix d'un programme qui limiterait la mortalité à 570 décès, sachant qu'il existe un programme de 12 millions de dollars qui sauvera 500 vies, et ce de manière à ce que les deux programmes soient également attractifs. Le prix donné, en moyenne 40 millions de dollars, est alors nettement inférieur au prix du programme qui sauve 70 vies supplémentaires, ce qui semble incompatible avec le choix de ce dernier. Un renversement entre choix et évaluation s'observe généralement lorsque le problème oppose plusieurs dimensions telles que l'une est jugée plus importante que l'autre<sup>13</sup>. Le choix opère par comparaison directe (les deux options sont simultanément présentes à la conscience), ce qui privilégie la dimension importante. Dans l'évaluation, au contraire, chaque option est traitée indépendamment l'une de l'autre. La comparaison n'est qu'inférée sous l'hypothèse que les dimensions sont commensurables en se ramenant à une échelle monétaire commune. C'est cette dernière hypothèse qui semble trop forte. Finalement, le traitement cognitif de l'évaluation financière induit des résultats différents de ceux produits par le traitement de la décision d'action.

D'autres paramètres que le focus attentionnel interviennent également pour déterminer l'importance intrinsèque et la polarité positive ou négative des éléments de la situation.

## ■ Le rôle de l'affect

Une série de travaux menés par l'équipe de Paul Slovic montre que l'*affect* est un facteur essentiel dans l'évaluation des risques et des bénéfices, donc

un déterminant majeur des fonctions de valorisation et de pondération<sup>14</sup>. Il en résulte que la somme des jugements affectifs positifs et négatifs relatifs à une situation de risque (comme l'implantation d'une centrale nucléaire dans le voisinage) constitue un bon prédicteur des attitudes et des comportements relatifs à cette situation de risque<sup>15</sup>. Par ailleurs, nous avons vu que des présentations positive et négative d'un même aléa induisent des choix différents : les choix présentés en termes de gains font préférer les options non risquées alors que les choix présentés en termes de pertes font préférer les options risquées.

D'autres données, issues de l'étude des troubles cognitifs consécutifs à des lésions cérébrales, montrent que l'affect détermine aussi la focalisation attentionnelle, dont nous avons vu l'effet sur la fonction de pondération. Antonio Damasio et ses collègues<sup>16</sup> ont montré que les sujets placés devant une décision dans une situation complexe n'envisagent pas consciemment toutes les hypothèses. Ils n'en considèrent qu'un petit nombre sur la base d'une sensation émotionnelle. Les individus chez qui cette sensation est déficiente deviennent incapables de prendre des décisions acceptables en un temps raisonnable, même si leur QI reste élevé. Ainsi, la polarité de l'affect détermine non seulement la fonction de valorisation mais aussi la fonction de pondération de l'incertitude. Chez des sujets sains, la lecture d'un texte relatant une mort tragique (par exemple un meurtre décrit en détail) induit un affect négatif qui augmente les estimations de fréquence relatives à d'autres causes de décès sans rapport avec le texte initial (comme la probabilité d'avoir un accident de voiture). Du fait que l'affect influence à la fois la fonction de pondération et la fonction de valeur, ce qui n'était pas prévu par la théorie des perspectives, les individus tendent à établir une corrélation négative entre les risques encourus et les bénéfices perçus même si la corrélation est positive dans la réalité<sup>17</sup>. Par exemple, une disposition affective favorable à

l'égard des automobiles se traduit chez les sujets par l'impression qu'elles procurent des bénéfices importants et présentent des risques faibles. En revanche, l'emploi extensif de pesticides, mal perçu, est considéré comme très risqué et ne rapportant que peu de bénéfices.

L'affect traduit l'interaction entre le système émotionnel et la représentation du problème. Cette dernière dépend de facteurs socioculturels, qui sous-tendent notre évaluation du risque. Ainsi, aux États-Unis, et quelle que soit la nature des risques considérés (infections, pollutions, accidents, rayons X...), les hommes blancs jugent ces risques plus modérés que ne le font les femmes blanches et les hommes et femmes noirs. D'autres études ont montré que les hommes sont moins sensibles au risque que les femmes : pour la quasi-totalité des sources de danger, ils jugent les risques moins élevés, et les conséquences moins problématiques<sup>18</sup>. Lorsque les études portent sur des sujets experts dans le domaine de risque considéré (toxicité médicamenteuse, risques liés à l'énergie atomique...), les femmes jugent le risque plus élevé que leurs confrères masculins.

## Implications pour l'aide à la décision

Les travaux sur la décision en situation de risque font apparaître celle-ci comme un phénomène multifactoriel, principalement dépendant de la représentation du problème que s'est construite le sujet, et donc :

1. des mécanismes qui guident la focalisation de l'attention sur les différentes caractéristiques du problème ;
2. de déterminants socioculturels non intégrés dans les modèles classiques de la décision.

Ces résultats constituent autant de pistes pour une amélioration de la communication entre le grand public et les décideurs qui, dans notre société, s'ap-

puient essentiellement sur les évaluations d'experts pour déterminer les risques objectifs, et sur des enquêtes pour connaître les préférences du public.

Concernant la communication ascendante, les travaux montrent clairement l'extrême difficulté à déterminer les préférences réelles du public, le résultat d'une enquête étant largement dépendant de la formulation des questions posées, du niveau de détail de ces questions, de leur tonalité affective positive ou négative et du processus d'élaboration de la réponse qu'elles suscitent chez les individus...

La communication descendante est tout aussi complexe. Il existe en effet une différence majeure entre la perception du risque par le public et par les experts sur lesquels s'appuient les décideurs. Or, si le calcul des coûts financiers associés aux risques est d'un intérêt évident pour la réalisation d'objectifs reposant sur une simple logique économique, la préférence du public pour une politique ou une mesure protectrice donnée repose sur des considérations largement différentes. Défendre une politique décidée sur la base d'une évaluation technique classique des risques et des coûts associés à ces risques implique donc un effort important de communication à l'égard du public afin de traduire les impératifs économiques en valeurs qualitatives auxquelles sont attachés les individus.

### Notes

1. Tversky A., Kahneman D. (1981), « *The framing of decisions and the Psychology of choice* », *Science*, 211, p. 453-458.
2. Slovic P., Lichtenstein S. (1968), *Relative importance of probabilities and payoffs in risk-taking*, *Journal of Experimental Psychology monographs*, 78, p. 1-18.
3. Lichtenstein S., Slovic P. (1971), « *Reversals of preference between bids and choices in gambling decisions* », *Journal of Experimental Psychology*, 89, p. 46-55.
4. Kahneman D., Tversky A. (1979), « *Prospect Theory : An analysis of decision under risk* », *Econometrica*, 47, p. 263-291.
5. Zsombok C. E., Klein G. (1997), *Naturalistic Decision Making*, Mahwah, NJ : LEA.

6. Sperber D., Wilson D. (1995), *Relevance, Communication and Cognition*, 2nd Ed. Oxford : Blackwell.
7. Tversky A., Koehler D. J. (1994), « *Support theory : A non-extensional representation of subjective probability* », *Psychological Review*, 101, p. 547-567.
8. Legrenzi P., Girotto V., Johnson-Laird P. N. (1993), « *Focussing in reasoning and decision making* » *Cognition*, 49, p. 37-66.
9. Kunreuther H., Onculer A., Slovic P. (1998), « *Time insensitivity for protective investments* », *Journal of Risk and Uncertainty*, 16, p. 279-299.
10. Hogarth R. M., Kunreuther H. (1995), « *Decision making under ignorance : Arguing with yourself* », *Journal of Risk and Uncertainty*, 10, p. 15-36.
11. Tversky A., Sattath S., Slovic P. (1988), « *Contingent weighting in judgment and choice* », *Psychological Review*, 95, p. 371-384.
12. Schkade D. A., Johnson E. J. (1989), « *Cognitive processes in preference reversals* », *Organizational Behavior and human Decision Processes*, 44, p. 203-231.
13. Slovic P. (1997), *Trust, emotion, sex, politics, and science : Surveying the risk-assessment battlefield* » in M. H. Bazerman, D. M. Messick, A. E. Tenbrunsel, & K. A. Wade-Benzoni (Eds.), *Environment, ethics, and behavior*, p. 277-313.
14. Slovic P., Flynn J. H., Layman M. (1991), « *Perceived risk, trust, and the politics of nuclear waste* », *Science*, 254, p. 1603-1607.
15. Damasio A. R., Tranel D., Damasio H. C. (1991), « *Somatic markers and the guidance of behavior : Theory and preliminary testing* in H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Frontal Lobe Function and Dysfunction*, p. 217-229, Oxford University Press.
16. Alhakami A.S., Slovic P. (1994), « *A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefits* », *Risk Analysis*, 14, 6, p. 1085-1096.
17. Finucane M. L., Alhakami A., Slovic P. (In Press), « *The affect heuristic in judgments of risks and benefits* », *Journal of Behavioral Decision Making*.
18. Flynn J., Slovic P., Mertz C. K. (1994), « *Gender, race, and perception of environmental health risks* », *Risk Analysis*, 14, 6, p. 1101-1108.

# COMMENT PERÇOIT-ON LA FRÉQUENCE D'UN ÉVÉNEMENT ?

*Ewa Drozda-Senkowska • Ghislaine Richard*

*Professeur de psychologie sociale et chercheur  
laboratoire de psychologie sociale, université de Paris V*

*Dans cet article, nous présentons les tendances révélées par les psychologues dans l'estimation de la fréquence d'un événement et dans la prise en compte de sa probabilité d'apparition. Elles traduisent les difficultés que présente le traitement des probabilités dans la pratique et permettent de mieux comprendre les comportements ou les décisions en apparence irrationnels.*

Les études sur la façon dont les gens traitent les probabilités ont une longue tradition en psychologie. Les résultats auxquels elles ont abouti, pour spectaculaires qu'ils soient, restent cependant peu connus du grand public. Nous présenterons dans cet article ceux qui montrent les difficultés rencontrées par les individus à estimer la fréquence relative d'un événement ou seulement à la prendre en compte lorsque celle-ci leur est connue. Pour contourner ces difficultés, ils ont le plus souvent recours à des procédures heuristiques (Tversky, Kahneman, 1981) en vue de réduire la complexité des problèmes auxquels ils sont confrontés. Nous décrivons brièvement deux d'entre elles, qui correspondent à la simulation mentale des situations et à la représentativité des informations avant de nous interroger sur la conscience qu'un sujet peut avoir des biais d'évaluation qui en résultent.

---

## Estimer la fréquence d'un événement

---

L'estimation de la fréquence d'un événement, lorsque les données sont disponibles, est un exercice simple du point de vue de la théorie des probabilités. Elle se heurte cependant dans la pratique à différentes difficultés résumées par l'expérience suivante (Kahneman et Tversky, 1973). On présente aux sujets quatre listes sur lesquelles figurent chaque fois trente-neuf noms dont vingt sont des noms d'hommes et dix-neuf des noms de femmes. Si, après une lecture rapide, on demande à ces sujets d'estimer la proportion de noms masculins et de noms féminins sur chacune de ces listes, leur réponse sera dans la majorité des cas « presque autant de chaque sexe », et donc très proche de la réponse correcte (0,51 noms masculins et 0,49 noms féminins). Ce genre de constat, maintes fois reproduit, pousserait à croire que nous traitons

effectivement sans grande difficulté les données probabilistes élémentaires.

La situation est en réalité plus complexe car cette évaluation s'avère fortement sensible aux effets du contexte. Pour l'illustrer, imaginons que, sur les deux listes, les noms masculins sont célèbres (Alain Delon, Jacques Chirac, etc.) et les noms féminins inconnus, tandis que sur les deux autres listes ce sont les noms de femmes qui sont célèbres (Catherine Deneuve, Martine Aubry, etc.). Dans ce cas, les estimations de la proportion des noms de chaque sexe vont s'éloigner des estimations correctes correspondant à celles constatées par Kahneman et Tversky. Leurs sujets ont surestimé la proportion des noms masculins sur les listes où ces noms étaient célèbres, tout comme ils ont surestimé la proportion des noms féminins lorsque ceux-ci étaient célèbres.

Bien d'autres expériences confirment cette tendance. L'une des plus connues est celle de Lichtenstein, Slovic, Fischhoff, Layman et Combs (1978). En demandant aux sujets d'estimer les différentes causes de mortalité (maladie, accident de voiture, etc.), l'on constate une surestimation de la probabilité d'événements en soi assez rares et une sous-estimation de la probabilité des événements fréquents.

Les événements rares, du fait même de leur rareté, sont inattendus et attirent davantage l'attention. Ainsi, les accidents d'avion paraissent plus exceptionnels que ceux de la route. Ils sont plus rares, en effet, laissent peu de survivants et font davantage de morts par accident. Lorsqu'on demande aux gens si le nombre total de morts par accident d'avion est plus élevé que le nombre total de morts par accident de la route, la grande majorité répond par l'affirmative. Or c'est le contraire qui est statistiquement exact. Cette tendance à surestimer la probabilité d'apparition d'événements rares et à sous-estimer la probabilité d'apparition d'événements fréquents s'explique aussi par le fait que les premiers, vu leur caractère inattendu, déclenchent la recherche d'explication.

En effet, à l'égard de la plupart des situations, nous formulons des attentes et il nous semble normal que les choses se déroulent en conformité avec elles. Si par exemple, pour arriver à l'aéroport, il faut compter une heure, nous nous efforçons d'arriver à l'heure en partant une heure en avance. Lorsque, en dépit de cela, nous arrivons en retard, nous cherchons spontanément une cause à notre retard. Et ce par le biais d'une simulation mentale qui se traduit par le raisonnement contre-factuel de type « si seulement... » (« si le chauffeur de taxi avait pris une autre route... », « si j'avais pris le RER... », etc.). Ce raisonnement permet de vérifier mentalement que la cause prétendue de l'issue inattendue en est effectivement une. Dans ce cas, son absence devrait annuler l'effet (« si le chauffeur de taxi avait pris une autre route, il aurait évité les encombrements et je serais arrivé à l'heure », « si seulement j'avais pris le RER, je serais arrivé à l'heure »).

Les recherches dans ce domaine ont permis de repérer le cheminement de cette activité mentale. Ainsi, n'importe quel événement n'acquiert pas le statut de cause hypothétique. Font davantage l'objet d'une annulation mentale les événements les plus récents par rapport à ceux qui sont éloignés dans le temps, les actions (décisions) maîtrisées par les protagonistes plutôt que les événements externes, les décisions d'agir plutôt que celles de s'abstenir (Orsero-Polidori, 1996). Les études menées dans notre équipe concernent l'impact de l'annulation mentale sur le jugement de la responsabilité des personnes impliquées dans un accident (Drozda-Senkowska et Orsero, 1993). Deux aspects nous intéressent plus particulièrement : la prise en compte des devoirs et des rôles sociaux des protagonistes d'une part, la présomption d'innocence de la victime d'autre part.

En définitive, les individus n'effectuent pas ce genre d'opérations mentales lorsque les événements se déroulent conformément à leurs attentes. C'est donc parce que l'inattendu, le rare fait l'objet d'un

traitement mental spécial mobilisant davantage de ressources cognitives qu'ils ont, entre autres, tendance à le considérer comme plus fréquent qu'il ne l'est en réalité.

## Prendre en compte la probabilité d'apparition d'un événement

Ce sont les résultats des études sur la prise en compte de l'information concernant la fréquence relative d'un événement dans l'estimation de sa probabilité d'apparition qui ont mis le plus clairement en lumière les difficultés du traitement des probabilités. Le sujet qui doit juger de la probabilité d'apparition d'un événement y est confronté à des informations diverses portant notamment sur sa fréquence relative. De ce point de vue, les situations expérimentales qui ont été étudiées sont proches de celles de la vie courante, qui nous confrontent à une multitude d'informations de nature différente.

C'est encore à Kahneman et Tversky (1973) que nous devons les premiers travaux systématiques sur ce sujet et l'identification de l'erreur de représentativité<sup>1</sup>. Celle-ci consiste dans le fait que la probabilité de l'événement est jugée en fonction de sa représentativité de la classe d'événements à laquelle il appartient, et non en fonction de sa probabilité réelle ou estimée. De nombreuses expériences fournissent des résultats qui confirment son existence. La plus connue porte sur l'ordre des naissances (Tversky et Kahneman, 1981). Lorsqu'on présente aux sujets deux ordres des naissances de six enfants dont trois filles et trois garçons : 1) Fille, garçon, fille, garçon, garçon, fille ; 2) Fille, fille, fille, garçon, garçon, garçon, ils répondent en grande majorité que le premier ordre est plus

probable que le second. Le premier, irrégulier, s'apparente davantage à une séquence due au hasard (il est plus représentatif de la population des séquences aléatoires).

On comprend mieux l'importance de cette erreur en se représentant toutes les situations où, pour estimer la probabilité d'apparition d'un événement, l'on dispose de deux types d'informations. L'une porte explicitement sur sa fréquence relative, l'autre porte sur ses caractéristiques et tend par conséquent à l'individualiser.

Le scénario imaginé par Tversky et Kahneman (1983), repris dans de nombreuses études, illustre bien ce type de situations. Des psychologues ont interviewé soixante-dix ingénieurs et trente avocats travaillant tous actuellement dans leurs domaines respectifs. Ces entretiens ont abouti à des descriptions succinctes de ces ingénieurs et avocats. Chacune d'elles est présentée sur une fiche. On en tire une au hasard de l'échantillon : « Jean est un homme de trente-neuf ans. Il est marié et père de deux enfants. Il s'occupe activement de politique locale. Son passe-temps préféré est la collection de livres rares. Il aime la compétition, la discussion et s'exprime bien. »

On demande ensuite d'indiquer la probabilité que cette description, soit celle d'un des trente avocats sur une échelle allant de 0 à 100 %.

Ce scénario nous fournit une information précise sur la proportion d'avocats dans l'échantillon envisagé. Ils représentent 30 % des personnes interviewées et sont donc minoritaires par rapport aux ingénieurs. Cette information est clairement mise en évidence et répétée. L'information individualisante, contenue dans la description de Jean, ne fait pas l'objet d'autant de soins. Théoriquement elle est inutilisable telle quelle, car rien n'est dit sur la probabilité selon laquelle les caractéristiques mentionnées seraient celles d'un avocat, et de plus elle n'est évoquée qu'une seule fois. En apparence, rien n'est donc fait pour qu'elle soit plus saillante que l'information concernant la fréquence des

avocats. Et pourtant les résultats montrent que c'est sur cette information que les sujets fondent leur estimation de la probabilité que la description de Jean soit celle d'un des trente avocats.

Ces estimations restent très élevées (en moyenne elles dépassent souvent 70 %) et ne varient pas en fonction du pourcentage d'avocats dans l'échantillon (30 % *versus* 70 %). Si les sujets privilégient cette information au détriment de celle portant sur le pourcentage d'avocats, c'est bien parce que certaines caractéristiques de la personne tirée au hasard correspondent à celles qui sont souvent attribuées aux avocats. Elles relèvent d'une image stéréotypée de cette catégorie professionnelle. L'on dirait autre chose à propos d'un ingénieur. C'est donc le constat de cette ressemblance et non pas l'information sur la fréquence qui semble orienter le jugement des individus soumis à cette expérience.

Pour que l'information individualisante exerce un impact moindre sur ces estimations de la probabilité, il faut qu'elle soit dépourvue d'une valeur permettant l'identification ou que les catégories envisagées soient inconnues (Drozda-Senkowska, 1997a). Ainsi, dans les expériences où la description de la personne tirée au hasard du même échantillon contient des caractéristiques générales pouvant être attribuées à n'importe qui (le fait d'être sympathique, d'aimer ses enfants, d'être apprécié par ses collègues, etc.), les sujets estiment que la probabilité qu'elle puisse être celle de l'un des trente (*versus* soixante-dix) avocats est en moyenne de 50 %.

Les différentes recherches montrent que cette tendance se maintient dans les jugements effectués par des groupes d'individus (Drozda-Senkowska, 1995). Par ailleurs, elles montrent que tant les sujets isolés que ceux travaillant en groupe déclarent avoir accordé de l'importance aux informations individualisantes et à celles concernant la fréquence (Richard, 1999).

Le phénomène que nous venons de décrire permet de comprendre de nombreuses réactions

quotidiennes, souvent considérées comme irrationnelles. Prenons quelques exemples.

Très peu de gens ignorent que la probabilité de gagner au Loto est extrêmement faible. Cependant, nombreux sont ceux qui y jouent. Les informations recherchées par une majorité de joueurs ne portent pas sur la probabilité de tomber sur les bons numéros mais sur les personnes qui ont eu cette chance. Certains comportements, tel celui de déposer son bulletin dans un bureau de tabac où d'autres joueurs ont gagné, sont à cet égard significatifs. Tout se passe comme si, en adoptant un comportement représentatif de la catégorie des gagnants, l'on pouvait augmenter ses chances. C'est aussi par cette attention particulière accordée à l'information individualisante et non pas probabiliste que l'on peut expliquer le succès du Millionnaire, l'un des jeux les plus populaires associant le « grattage » et la télévision. Selon les données de 1997, 3 502 764 200 tickets à 10 francs l'unité ont été vendus, alors, que sur 500 000 tickets imprimés, un seul comporte trois « téléviseurs » (ticket gagnant). Mais que pèse cette information à côté du fait que, par l'intermédiaire de la télévision, il nous est possible de voir les gagnants et de prendre connaissance de certains aspects caractéristiques de leur vie privée. Les spécialistes du marketing ont bien compris ce mécanisme et l'utilisent fréquemment.

---

## Confiance des individus dans leurs estimations

---

L'ensemble de ces résultats expérimentaux montre bien que le traitement des probabilités se heurte à différentes difficultés qui engendrent des erreurs d'estimation et de jugement. On peut dès lors se demander si les sujets en ont conscience et manifestent dans ce domaine une certaine méfiance à l'égard d'eux-mêmes. En réalité, les résultats des recherches

effectuées dans ce domaine font apparaître que le niveau de confiance accordé à ces estimations est le plus souvent exagéré.

Dans une étude désormais classique d'Adams et Adams (1960, et reprise par Dawes, 1980), les sujets devaient orthographier des termes puis estimer le nombre de mots qu'ils avaient écrits correctement. Lorsqu'ils pensaient avoir correctement orthographié la totalité des mots, ils ne l'avaient fait en réalité qu'à 80 %. Lorsqu'ils déclaraient avoir totalisé 80 % de mots corrects, leur score n'était en réalité que de 55 %. Ce biais de surconfiance est très courant. On observe parallèlement un biais de sous-confiance des situations où les sujets pensent avoir échoué d'une façon significative. Ainsi, les mêmes auteurs l'ont repéré chez les sujets qui ont obtenu un score nul ou de moins de 20 %. Dans ce cas, ceux qui avaient déclaré faire des fautes à chaque mot atteignaient en fait en moyenne 12 % de performances correctes.

Des études plus récentes montrent que ces deux biais, et plus particulièrement le premier, peuvent s'atténuer. Koriat, Lichtenstein et Fischhoff (1980) y sont parvenus en demandant aux sujets de discuter en groupe soit des arguments en faveur de la justesse de leurs performances, soit en sa défaveur, soit à la fois en sa faveur et en sa défaveur.

L'explication la plus souvent avancée de ces deux biais renvoie à la gestion de l'image de soi. Son objectif consiste à maintenir ou à rendre cette image positive. C'est dans les situations d'auto-évaluation que cette tendance se vérifie le mieux. Surévaluer ses performances dans un domaine où l'on pense être compétent, tout comme les sous-évaluer lorsque ce n'est pas le cas, conforte une image de soi positive. L'assure également le respect des normes et valeurs collectives. Dans un groupe où l'autocritique est de rigueur, comme c'était le cas des groupes créés par Koriat et ses collègues, se montrer critique devient alors nécessaire. L'individu, tacticien motivé, agit non seulement en

fonction de la situation mais aussi par rapport à ses objectifs et à ses besoins (Fiske, Taylor, 1991).

---

## Conclusion

---

Les heuristiques ont pour fonction de réduire la complexité des problèmes posés aux agents par les informations probabilistes. Comme des courts-circuits, ces procédures permettent d'emprunter une voie rapide et souvent simple pour arriver à une solution, mais sans garantir que celle-ci soit correcte (Drozda-Senkowska, 1997). Ces procédures heuristiques sont utilisées sans que ceux qui y recourent s'en rendent nécessairement compte. Et le fait de les connaître ne suffit pas pour éviter de tomber dans leur piège. Ainsi, on les compare volontiers à des illusions d'optique dont le pouvoir sur la perception persiste même après qu'elles ont été révélées (Palmarini, 1995). Il ne faudrait pas en déduire cependant que les gens sont incapables de traiter correctement les informations probabilistes. Cela signifie seulement que, sans un enjeu et une préparation particulières, la plupart des individus ne procèdent pas selon les règles les plus élémentaires de la statistique descriptive des probabilités. Le fait de savoir comment procèdent effectivement les agents dans des situations où ils disposent d'information présentées en termes de probabilité permet de mieux comprendre leurs comportements et, par conséquent, de mieux prévoir leurs décisions.

### Bibliographie

Dawes R. (1980), « Confidence in intellectual judgments vs. confidence in perceptual judgments », in E. D. Lantermann & H. Feger (éds.), *Similarity and Choice*, Bern, Stuttgart, Vienna : Hans Huber Publishers.

Drozda-Senkowska E. (éd.) (1995), *Irrationalités collectives*, Lausanne, Delachaux et Niestlé, Paris.

Drozda-Senkowska E. (éd.) (1997), *Les Pièges du raisonnement*, Retz, Paris.

Drozda-Senkowska E. (1997a), « Valeur discriminante de l'information qui individualise un objet et la connaissance de ses catégories d'appartenance », *L'Année psychologique*, 97, p. 237-265.

Drozda-Senkowska E., Orsero H. (1993), « Le raisonnement contrefactuel dans l'évaluation de la responsabilité : le cas des coïncidences malheureuses », *Revue internationale de psychologie sociale*, 6, p. 47-68.

Fiske S.T., Taylor S. (1991), *Social Cognition*, New York : McGraw-Hill Inc.

Kahneman D., Miller D. T. (1986), « Norm theory : comparing reality to its alternatives », *Psychological Review*, 93, p. 136-153.

Kahneman D., Tversky, A. (1973), « On the psychology of prediction », *Psychological Review*, 80, p. 237-251.

Koriat A., Lichtenstein S., Fischhoff B. (1980), « Reasons for Confidence », *Journal of Experimental Psychology : Human Learning and Memory*, 6, p. 107-118.

Lichtenstein S., Slovic P., Fischhoff B., Layman M., Combs B. (1978), « Judged frequency of lethal events » *Journal of*

*Experimental Psychology : Human Learning and Memory*, 4, p. 551-578.

Orsero-Polidori, H. (1996), « Le raisonnement contrefactuel : ses mécanismes et ses conséquences », *Revue internationale de psychologie sociale*, 8, p. 45-760.

Palmarini M. P. (1995), *La Réforme du jugement ou comment ne plus se tromper*, éd. Odile Jacob, Paris.

Richard G. (1999), *Traitement de l'information sur la probabilité a priori et de l'information individualisante : pourquoi la prise en compte de l'une empêcherait-elle la prise en compte de l'autre ?* Thèse de troisième cycle, université Paris V.

Tversky A., Kahneman D. (1981), « The framing of decisions and the psychology of choice », *Science*, 211, p. 453-458.

Tversky A., Kahneman D. (1983), « Extensional versus intuitive reasoning : The conjunction fallacy in probability judgement », *Psychological Review*, 90, p. 293-315.

#### Note

1. A titre d'exemple, une autre erreur fréquente est celle de conjonction. Elle consiste à surestimer systématiquement la probabilité d'apparition conjointe de deux événements. Certains auteurs voient en elle une manifestation d'optimisme exagéré (Tversky et Kahneman, 1983).

# L'EXPÉRIMENTATION AU SERVICE DE L'ASSURANCE ET DE LA GESTION DES RISQUES

*Bertrand Munier • Nathalie de Marcellis*

*Professeur des universités et chercheur  
GRID, École normale supérieure de Cachan*

*L'expérimentation est devenue un outil d'analyse complémentaire des analyses statistiques. Elle aide ainsi d'une part les assureurs à fixer cotisations et stratégie d'ensemble, et d'autre part les gestionnaires de risques à définir leur politique de prévention au sein de l'entreprise ou des collectivités publiques. Des exemples en sont proposés, au terme d'une analyse succincte des méthodes et des résultats de ces expérimentations.*

**P**as plus les actuaires que les gestionnaires de risques ne considèrent le risque comme une variable objective. Le risque repose souvent, il est vrai, sur des situations physiques, mais il résulte toujours d'une construction mentale des individus et de leurs interactions. C'est pourquoi l'expérimentation en laboratoire, dans le domaine de la décision face au risque ou à l'incertitude, peut apporter beaucoup aux assureurs et aux gestionnaires de risques. Mais les sciences de gestion et l'économie gagnent-elles à recourir à la méthode expérimentale ? Les objections, nombreuses au demeurant, ne résistent guère à la réflexion. On verra plus loin comment l'expérimentation en laboratoire est susceptible d'intéresser assureurs ou gestionnaires de risques, et l'on donnera quelques exemples d'enseignements relatifs à la psychologie du risque et aux marchés d'assurance.

---

## Quelques préjugés à écarter

---

**D**ès la première leçon d'économie ou de sciences de gestion, il était naguère admis que la discipline ne pouvait pas être expérimentale, l'analyste n'étant pas à même de contrôler, dans de tels domaines, les facteurs explicatifs que l'on aurait souhaité exclure ou maintenir constants. Or l'on s'est peu à peu aperçu que le laboratoire autorisait un tel contrôle. Mais l'on invoqua alors quatre arguments principaux à l'encontre de telles recherches :

– les comportements des sujets en laboratoire ne sont pas significatifs, puisqu'ils ne sont pas soumis à la sanction de conséquences concrètes ;

- ils comportent des erreurs de réponse, ce qui les rend non significatifs ;
- on peut obtenir en laboratoire les résultats que l'on veut obtenir. Il suffit pour cela à l'expérimentateur de poser les questions de façon adroite ;
- aucun laboratoire ne pourra jamais reproduire la complexité de la réalité. Les enseignements que l'on en tire ne s'appliquent donc pas aux questions concrètes que posent l'économie et la gestion.

A la première objection, on peut répondre que les protocoles (c'est-à-dire l'ensemble des règles qui président au déroulement d'une expérimentation et sont annoncées à l'avance aux sujets dont le comportement est testé) prévoient une rémunération des sujets qui dépend de leurs choix (par exemple entre des loteries<sup>1</sup> qui leur sont présentées)<sup>2</sup>.

A la deuxième objection, on doit opposer que les erreurs des participants sont prises en compte dans les protocoles et dans l'analyse statistique des résultats obtenus, de même que sont prises en compte les différences entre les individus. Dans les premières expériences réalisées, ces deux difficultés avaient été ignorées, ce qui a conduit à des interprétations parfois incorrectes (comme l'interprétation stricte de l'« effet de réflexion » de Kahneman et Tversky [1979]. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.

La troisième objection ne résiste pas longtemps à la réflexion, si l'on observe que des centaines, voire des milliers d'expérimentations d'un type donné (par exemple le paradoxe d'Allais) réalisées suivant des protocoles variables par de nombreux expérimentateurs (ingénieurs, économistes, psychologues, etc.) sur des sujets, à des époques et dans des pays différents, ont conduit aux mêmes résultats (aux valeurs numériques près). On ne saurait supposer de collusion entre ces milliers d'expérimentateurs !

Quant à la dernière objection, elle serait potentiellement valide si les résultats expérimentaux obtenus en laboratoire conduisaient à dégager une rationalité plus restrictive (plus « forte ») que celle

des théoriciens de l'économie ou de l'actuariat. On pourrait alors faire l'hypothèse que ce prétendu surcroît de rationalité serait à imputer à la simplicité relative des situations de laboratoire en regard des situations réelles. Mais c'est à des conclusions inverses que l'expérimentation conduit ! Quels arguments de méthode pourrait-on alors invoquer en faveur de cette quatrième objection<sup>3</sup> ?

---

## Le rejet de l'« économie en chaise longue »

---

L'analyse microéconomique traditionnelle montre que prévention (autoprotection) et assurance sont des biens complémentaires, au sens où une baisse du coût de la prévention conduisant à des mesures prudentielles plus complètes entraînera un accroissement (ou en tout cas aucune diminution) de la demande d'assurance. Supposons alors que l'on constate, sur un marché donné, une diminution de la demande succédant à une baisse des coûts de la prévention. Le microéconomiste classique conclura à des imperfections de marché – une information incorrecte des assurés, notamment – pour expliquer ce fonctionnement anormal. Il est alors possible qu'un assureur (ou un groupement d'assureurs) entreprenne une action d'information des assurés, dont le coût pourra être élevé. Serait-ce justifié ?

Le résultat théorique rappelé ci-dessus n'est correct que si la rationalité des assurés peut être représentée par une règle d'utilité espérée (une généralisation de la règle de maximisation de la valeur actuarielle). Pour les microéconomistes traditionnels, cette représentation de la rationalité n'est pas à remettre en question. C'est cette dernière attitude que H. A. Simon (Prix Nobel 1978) a dénoncée (Simon, 1986) sous le nom

d'« économie en chaise longue » (*armchair economics*). La conclusion des microéconomistes est en effet trop hâtive. En fait, l'observation est un test non de la seule hypothèse de marché parfait mais d'une hypothèse jointe (rationalité d'utilité espérée, marché parfait). On doit donc hésiter sur l'explication du fait observé. Mais comment choisir ?

C'est ici que l'expérimentation apporte sa contribution. Si nous réalisons, en laboratoire, un test de la rationalité individuelle des individus d'un échantillon, nous constaterons probablement qu'une grande partie d'entre eux (entre 65 et 80 %) révèlent une rationalité plus large que l'utilité espérée. C'est une première démarche expérimentale. Introduire ce résultat dans un modèle microéconomique d'équilibre général conduit alors à remarquer que, même sur un marché parfait, le lien entre prévention et demande d'assurance n'est plus celui que la théorie traditionnelle indique lorsqu'elle suppose une rationalité d'utilité espérée de la part des individus.

On pourra alors conclure que l'action d'information envisagée auprès des assurés n'a pas de fondement solide et que sa mise en œuvre coûteuse n'est pas nécessairement justifiée. Serions-nous alors sûrs à 100 % que l'observation évoquée plus haut soit à expliquer uniquement par la rationalité plus large des acteurs ? Certes non, car les marchés réels sont beaucoup plus complexes qu'un protocole de laboratoire ou qu'un modèle microéconomique de marché. Mais le résultat obtenu aura tout de même apporté un élément de conviction supplémentaire à notre diagnostic.

Il resterait, pour aller plus loin, à envisager une seconde démarche expérimentale. On pourrait placer ces mêmes individus face à des situations de marché simplifiées mais dont les imperfections seraient contrôlables en laboratoire. Supposons alors que nous nous apercevions que l'information sur le prix de la prévention joue un rôle mineur par rapport à la demande d'assurance. Notre diagnostic serait encore renforcé (sans toujours atteindre à la certitude)<sup>4</sup>.

Cet exemple de double expérimentation n'a, à notre connaissance, jamais été tenté de façon aussi complète. Mais il aide à comprendre l'intérêt et les limites de deux types d'expérimentations qui ont effectivement été conduites :

– des expérimentations sur la rationalité face au risque ou à l'incertitude, qui correspondent à la première démarche expérimentale décrite ci-dessus ;

– des expérimentations sur les comportements de marché qui ont été mises en œuvre en ignorant la démarche précédente et en allant directement au second type d'expérimentation décrit ci-dessus.

L'on voit sans peine que les deux démarches peuvent se compléter mutuellement, selon les résultats obtenus. On insistera dans ce qui suit sur les expérimentations concernant les comportements face au risque, conduites en laboratoire ou auprès de professionnels sur le terrain, sans ignorer les expérimentations du second type.

## Du laboratoire à l'entreprise

La microéconomie du risque modélise les comportements individuels comme résultant de la confrontation aux éléments objectifs de la situation envisagée (distribution de probabilité sur la valeur finale du patrimoine) d'une donnée psychologique, la fonction d'utilité de l'individu. Celle-ci permet d'associer un score, propre à chaque individu, à toute loterie. Ce score peut se calculer comme la somme des produits (probabilité x utilité de chaque conséquence), dite « espérance d'utilité » de la loterie pour l'individu<sup>5</sup>.

En se limitant aux situations pour lesquelles les probabilités sont connues de façon non ambiguë, trois types d'expérimentations sur la rationalité ont été tentées depuis une cinquantaine d'années environ.

Les premières expériences ont consisté à produire des contre-exemples, desquels il ressortait que nombre d'individus ne se comportent pas toujours selon la règle d'utilité espérée. Ces contre-exemples ont été sans doute abusivement dénommés « paradoxes ». Le plus célèbre est le paradoxe d'Allais (1953)<sup>6</sup>.

Pendant que les uns – principalement des psychologues – essayaient de tester diverses explications possibles de ces paradoxes à l'aide de protocoles de plus en plus sophistiqués, d'autres – surtout des économistes – tentaient de tester sur ces contre-exemples les modèles alternatifs à l'utilité espérée, essentiellement entre 1986 et 1994.

Divers auteurs enfin ont cherché à observer de façon systématique les choix entre loteries des sujets pour en inférer des cas ou ensembles de cas de validité des divers modèles proposés (Camerer, 1993). Les recherches sur les « structures de risque » d'Abdellaoui et Munier (1998) peuvent être brièvement résumées ici.

Ces dernières recherches concernent en effet directement les gestionnaires de risque, et les assureurs qui tentent d'évaluer divers projets en univers risqué. Qu'il s'agisse en effet de prévention (transformer une situation risquée en une autre qui le sera moins pour un [des] agent[s] économique[s] donné[s], à un certain coût) ou d'assurance (un décideur échange une situation risquée contre une situation certaine à un coût donné), on connaît, dans chaque cas, au moins grossièrement, la forme des distributions de probabilité en question. Or ces recherches suggèrent qu'il existe des ensembles connexes de types de loteries (ensembles dénommés plus haut structures de risque) pour lesquels le comportement des individus a tendance à être homogène, tandis qu'il varie notablement entre ces diverses zones. Il en résulte que le fait de chercher à comprendre comment un individu va évaluer un risque dépend de la structure de risque à laquelle il est confronté.

Par exemple, dans les risques majeurs comme le nucléaire, on sait que la fusion du cœur est à envisager avec une probabilité infime (environ  $10^{-5}$ ), divers accidents mineurs avec une probabilité faible (de l'ordre de  $10^{-1}$ ), tandis que le statu quo s'attribue l'essentiel de la probabilité. À l'inverse, acheter un billet de loterie consiste à envisager un gain considérable avec une probabilité infime, des gains faibles avec une probabilité modeste et une très faible perte pour l'essentiel de la probabilité. Dans ces deux structures de risque, nous savons a) que les individus n'évaluent pas les risques en raison de l'utilité espérée, b) qu'un modèle comportant deux fonctions (une fonction d'utilité et une fonction de « transformation de probabilité ») est nécessaire et, semble-t-il, approximativement suffisant, à des changements de paramètres près (Munier, 1999a), pour décrire les comportements. Il en résulte que l'évaluation des primes maximales de risque possibles doit être modulée<sup>7</sup>.

Pour les gestionnaires de risques, le choix d'une politique se traduit par le choix d'un compromis entre divers types de risques. Par exemple, le choix de stratégies de maintenance d'équipements dans des industries complexes revient à choisir simultanément des niveaux de sécurité interdépendants touchant à la fois à l'interruption de la production, au risque majeur, à la sécurité de certains personnels et aux dépenses auxquelles on pourra avoir à faire face. Comment choisir entre diverses stratégies ? Savoir la façon dont les meilleurs connaisseurs du domaine dans l'entreprise traitent ces risques est l'une des informations les plus précieuses pour permettre à la direction de décider d'une politique cohérente. Or une telle information ne peut être obtenue qu'à partir d'une expérimentation de terrain, consistant à utiliser comme sujets les employés en question. Il en va de même dans le domaine de l'assurance, où l'expérimentation « sur site » est pratiquée. Elle montre que d'autres éléments que la simple aversion au risque importent dans la décision de contracter une police.

## Les déterminants de la demande d'assurance

Souvent, la souscription d'une assurance décès n'intervient qu'après le décès d'un proche (Hogarth et Kunreuther, 1989), de même que l'achat d'une assurance inondation ou tremblement de terre n'intervient qu'après avoir subi un sinistre ou après avoir pris connaissance d'un sinistre qui a touché des proches (Schoemaker et Kunreuther, 1979). Si les individus n'ont pas suffisamment d'informations sur le sinistre potentiel, ils n'arrivent pas à imaginer l'accident et ignorent toute couverture<sup>8</sup>. Mais ces observations concrètes ne permettent pas de séparer les effets des différents facteurs (aversion au risque, niveau de connaissance du risque, perception du risque, influences psychologiques, expérience vécue, imagination, mémoire...) qui peuvent avoir un impact sur la décision. Les études expérimentales visent à isoler les variables dépendantes et indépendantes des décisions d'assurance et ainsi à affiner la connaissance des déterminants de la demande d'assurance.

## Quelques études expérimentales pour les choix d'assurance

Plusieurs types d'expérimentations ont été effectués par Kunreuther *et alii* (1979, 1989, 1993) : certaines ont été menées en laboratoire avec des étudiants, d'autres sur le terrain avec les clients de sociétés d'assurances (déjà assurés) placés devant des situations stylisées. Des situations de risque ont ainsi été construites et formalisées, soit sous forme de loteries binaires

$[-L, p ; 0, (1-p)]$  où  $p$  et  $L$  représentent respectivement la probabilité et le montant du dommage, soit sous forme de scénarios, selon l'objet de la recherche.

Pour mesurer l'aversion au risque d'un individu, on peut lui demander le montant de la cotisation maximale qu'il est prêt à payer. Un des scénarios proposés était le suivant : « Vous êtes propriétaire d'une maison située près d'une rivière. On vous propose de vous assurer contre le risque d'inondation. Comme vous connaissez très bien la région, vous avez une idée précise du risque. Si vous êtes confronté à un risque d'inondation avec une probabilité de 0.001 et un montant de perte de 10 000 dollars, quelle cotisation êtes-vous prêt à payer pour être couvert ? » (Hogarth et Kunreuther, 1989). Ces scénarios variaient en fonction de la probabilité de sinistre et du montant des pertes.

Mais les individus n'ont souvent qu'une connaissance imprécise des risques auxquels ils sont confrontés. Cela affecte-t-il leurs jugements et leurs choix d'assurance ? Des expérimentations plus récentes ont étudié les effets de cette ambiguïté sur les décisions d'assurance (Kunreuther *et alii*, 1989, 1993). Le même type de scénario a été proposé mais en spécifiant que la probabilité de sinistre  $p$  était incertaine car il y avait trop peu de statistiques ou parce que les experts n'étaient pas d'accords. Les résultats peuvent être comparés (*between subjects* et *within subjects*)<sup>9</sup> pour le scénario ambigu comme pour le scénario non ambigu. Parmi les résultats observés, on note que l'ordre des choix importe : faire passer les individus d'une situation de risque à une situation ambiguë n'est pas, du point de vue du choix d'assurance, le symétrique du passage inverse. Le rôle de cette ambiguïté couplée à une asymétrie d'information sur la décision de souscrire a été également testé (Hogarth et Kunreuther, 1989).

Pour mettre en évidence les biais dans les jugements des sujets, on peut proposer différents scénarios

rios faisant appel à des risques qui font peur (par exemple les déchets nucléaires) ou pour lesquels il n'y a pas d'apprentissage possible par l'expérience. De même, des effets dits « de contexte » peuvent être observés lorsque l'on demande aux sujets de comparer des situations d'assurance à des situations équivalentes en termes de résultats mais présentées sans aucune référence à l'assurance.

## Les leçons pour l'assureur

L'intérêt de ces études expérimentales pour les assureurs est l'acquisition de connaissances fines sur les intentions d'achat des contrats d'assurance. C'est une aide à la mise en marché et à la fixation du prix d'un produit d'assurance. Certains individus préfèrent s'assurer contre de petites pertes fréquentes, mais ont tendance à être peu sensibles aux faibles probabilités. Kunreuther *et alii* (1993) concluent ainsi qu'en dessous d'un certain seuil les individus agissent comme si la probabilité était nulle. Une solution pour l'assureur consiste alors à proposer un contrat multirisque qui combine la couverture d'un risque de petites pertes fréquentes avec la couverture d'un risque de grande perte rare. Mais les contrats multirisques, d'un autre côté, conduisent à abaisser les marges : en effet l'expérimentation montre que les individus acceptent, pour une couverture contre plusieurs risques, un montant de prime maximal inférieur à la somme de leurs réponses pour des couvertures séparées contre chaque risque. Il y a ainsi un choix stratégique à faire.

L'expérimentation met aussi en valeur le fait que les individus se focalisent davantage sur les franchises lorsque les choix qu'ils ont à faire leur sont présentés dans un contexte d'assurance (Schoemaker et Kunreuther, 1979). Ainsi, le montant des franchises peut avoir un effet sur la

demande d'assurance et être déterminant dans le choix d'un contrat.

## Conclusion

Tous ces effets psychologiques font mieux comprendre les processus par lesquels les individus procèdent à leurs choix risqués en général, à leurs choix d'assurance en particulier. Ils aident à évaluer de façon plus fine les déterminants de la demande d'assurance. Par exemple, s'il paraît intuitif de justifier la demande de réassurance en faisant une hypothèse d'aversion au risque des assureurs, comment expliquer le choix d'un type de contrat de réassurance plutôt qu'un autre ? C'est par l'étude de telles questions stylisées que l'expérimentation en psychologie cognitive permet une meilleure connaissance de l'offre d'assurance et de ses limites.

### Bibliographie

- Abdellaoui, M., et B. Munier (1998), « The Risk-Structure Dependence Effect : Experimenting with an Eye to Decision-aiding », *Annals of Operations Research*, 80, p. 237-252.
- Allais, M. (1953), « Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : critique des postulats et axiomes de l'école américaine », *Econometrica*, 21, p. 503-546.
- Camerer, C. (1993), « Recent Tests of Generalizations of Expected Utility Theory », in W. Edwards, ed., *Utility Theories, Measurements and Applications*, Dordrecht/Boston, Kluwer Academic Publishers.
- Ellsberg, D. (1961), « Risk, Ambiguity and the Savage Axioms », *Quarterly Journal of Economics*, 75, p. 643-669.
- Hogarth, R. et H. Kunreuther (1989), « Risk, Ambiguity and Insurance », *Journal of Risk and Uncertainty*, 2, p. 5-35.
- Kahneman, D., et A. Tversky (1979), « Prospect Theory : An Analysis of Decision under Risk », *Econometrica*, 47, 263-291.
- Karmakar, U. S. (1974), « The Effect of Probabilities on the Subjective Evaluation of Lotteries », M.I.T., Sloan School, WP, n° 698-74.

Kunreuther, H., Hogarth, R. et J. Meszaros (1993), « Insurer Ambiguity and Market Failure », *Journal of Risk and Uncertainty*, 7, p. 71-87.

Lichtenstein, S., et P. Slovic (1971), « Reversal of Preferences Between Bids and Choices in Gambling Decisions », *Journal of Experimental Psychology*, 89, p. 46-55.

Munier, B. (1999a), « Two Stage Rationality Under Risk : Experimental Results and Perspectives », *Rivista di Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali* (forthcoming).

Munier, B. (1999b), « Les Décisions en avenir risqué sont-elles programmables ? Enseignements récents de la recherche expérimentale », in Grasce, *Entre Systémique et complexité, Chemin faisant...*, Mélanges en l'honneur du Pr Jean-Louis Le Moigne, Paris, PUF, p. 211-232.

Schoemaker, P. J. H. et H. Kunreuther (1979), « An experimental study of insurance decisions », *Journal of Risk and Insurance*, 1979, n°46, p. 603-618.

Simon, H. (1986), « The Failure of Armchair Economics », *Challenge*, 29, n° 5, p. 18-25. Reproduit in H. A. Simon, 1997, *Models of Bounded Rationality, Empirically Grounded Economic Reason*, vol. 3, Cambridge, Mass., MIT Press.

Starmer, C. (1999), « Experiments in economics : should we trust the dismal scientists in white coats ? » *Journal of Economic Methodology*, 6, p. 1-30.

#### Notes

1. Le mot loterie désigne ici toute stylisation d'actif risqué au sens large : assurantiel, financier ou autre.

2. Dans certains cas, ces rémunérations peuvent être très importantes. Pour limiter le coût de l'expérimentation, on prévoit alors un tirage au sort après coup entre les réponses fournies par les sujets, seuls les auteurs des réponses sélectionnées faisant l'objet de ces rémunérations importantes, les autres n'obtenant qu'une rémunération plus modeste in fine, mais tous étant susceptibles, au moment où ils effectuent leurs choix, de bénéficier d'une rémunération importante. Ce procédé, fondé sur des résultats de base obtenus par les psychologues (effet d'isolement), ne dénature

pas les questions posées tout en motivant les participants à une expérience.

3. Pour une argumentation épistémologique plus approfondie, on pourra consulter Chris Starmer (1999).

4. Il pourra être précisé si l'on peut tester l'effet d'autres imperfections de marché. Nous ne serons jamais sûrs à 100 % de notre conclusion, mais nous pourrions ainsi limiter les chances de nous tromper, ce qui est déjà beaucoup.

5. On montre aisément que tout individu caractérisé par une fonction convexe valorise toute loterie à un montant cash (dit « équivalent certain » de la loterie) supérieur à la valeur actuarielle de celle-ci. On dit alors qu'il est « enclin au risque ». Inversement, tout individu caractérisé par une fonction d'utilité concave associe un montant cash inférieur à la valeur actuarielle de la loterie. L'individu est alors dit « averse au risque ». L'écart entre la valeur actuarielle et l'équivalent certain de la loterie est donc une caractéristique propre à l'individu, son « prix du risque ». Cela permet d'expliquer pourquoi les individus supportent des cotisations d'assurance supérieures à la valeur actuarielle d'un risque, ce qui permet aux sociétés d'assurances d'amortir leurs frais généraux et de dégager des profits.

6. Les paradoxes d'Ellsberg (1961), de Karmakar (1974), le « renversement des préférences » de Lichtenstein et Slovic (1971) sont autant d'autres paradoxes (cf. Raufaste et Hilton dans ce numéro).

7. Tout se passe comme si l'individu évaluait chaque risque en deux phases : l'une de reconnaissance de la structure de risque concernée, l'autre de sélection d'une heuristique propre à lui-même pour cette structure de risque (Munier, 1999b).

8. Cela n'est toutefois pas le cas des accidents d'avion car même ceux qui n'ont jamais pris l'avion imaginent sans mal l'accident. Certains individus n'hésitent pas à payer une cotisation d'assurance décèd élevée pour être couvert lors du vol alors que la probabilité que cet avion s'écrase est, de façon objective, très faible.

9. L'analyse intersujets note les proportions de sujets adoptant telle branche de l'alternative proposée. Ces proportions peuvent dépendre, si l'on ne suppose pas que tous les individus ont une psychologie du risque exactement identique, de la composition de l'échantillon. L'analyse intrasujets permet d'éliminer l'effet de structure de la composition de l'échantillon grâce à des tests statistiques d'analyse de variance.

# UN INSTRUMENT D'ANALYSE : L'OPTIMISME COMPARATIF

*Patricia Delhomme • Thierry Meyer*

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

*Les causes de l'optimisme comparatif (estimer échapper plus aux risques que les autres) sont analysées en général, et en particulier dans le domaine de la conduite automobile où l'optimisme comparatif est avéré tant dans l'évaluation des compétences que dans l'appréciation des risques. Dans la mesure où il constitue une stratégie active et contextualisée de réponse à la menace, la prévention devrait plutôt s'y appuyer plutôt que de l'ignorer.*

La publication d'enquêtes<sup>1</sup> dans le domaine de la conduite automobile amène périodiquement à déplorer que les automobilistes présentent une appréciation du risque éloignée de celle des pouvoirs publics et des assureurs. L'effort considérable réalisé en matière de communication des risques ne s'est pas traduit par des changements d'attitude ni surtout de comportements à la hauteur des coûts sociaux et économiques des accidents de la route. Cet écart ne provient pas seulement d'un défaut de connaissance ou d'un biais systématique qui conduirait à sous-estimer le risque d'accident, les usagers de la route (conducteurs occasionnels, réguliers ou professionnels, passagers ou même piétons) développant des stratégies plus ou moins élaborées qui les amènent à repousser l'idée qu'ils puissent être eux-mêmes victimes d'accident. De sorte qu'ils s'imaginent volontiers être destinés à vivre plus d'événements heureux et moins d'événements malheureux que les autres. Nous examinons ici l'optimisme comparatif consécutif à l'exposition à une menace<sup>2</sup>. Face à l'occurrence incertaine

d'un événement menaçant et faute d'un référent fiable, tout un chacun se compare à d'autres individus ou groupes d'individus. Un tel recours à la comparaison sociale permet d'orienter le jugement dans un sens auto-avantageux et ainsi de minimiser la menace (Klein et Weinstein, 1997). L'optimisme comparatif s'observe dans de nombreux domaines : maladies, accidents domestiques et professionnels, et bien sûr accidents de la route.

Dans les enquêtes, l'optimisme comparatif est enregistré à propos d'un événement particulier soit de manière directe (« Selon vous, comparé à la moyenne des automobilistes de votre âge, il est beaucoup moins probable, moins probable, aussi probable, plus probable ou beaucoup plus probable que vous soyez victime d'un accident sur autoroute en tant qu'automobiliste au cours des cinq prochaines années ? ») soit de manière indirecte quand la question est posée séparément pour soi et pour autrui.

Dans la mesure où il est difficile d'apprécier le risque à l'échelle individuelle, la notion d'optimisme comparatif est préférée à la notion originale

d'optimisme irréaliste. L'irréalisme, rarement attestable à l'échelle de l'individu, l'est plutôt à l'échelle d'un ensemble d'individus quand, par exemple, deux tiers d'entre eux estiment davantage échapper au risque que la moyenne.

Dans un premier temps, nous ferons le point sur les causes plausibles de l'optimisme comparatif en général. Dans un deuxième temps, nous tenterons d'expliquer la force de l'optimisme comparatif en matière de conduite automobile. Enfin, nous réfléchirons aux conséquences de l'optimisme comparatif en matière de prévention.

## Quand l'optimisme comparatif augmente-t-il ?

**L**es facteurs qui augmentent l'optimisme comparatif relatif à un événement particulier peuvent être classés en six catégories.

### ■ Risque subjectif

L'optimisme comparatif augmente d'autant que l'événement menaçant est jugé improbable pour soi (par exemple être victime à Lille d'une maladie tropicale plutôt que d'une grippe) et que l'événement entraîne des conséquences graves (par exemple : hospitalisation de longue durée plutôt que des blessures superficielles).

### ■ Rapport entre l'individu et l'événement

Une forte contrôlabilité subjective : les événements subjectivement contrôlables (c'est-à-dire ceux sur lesquels les individus croient à tort ou à raison qu'ils peuvent influencer) provoquent davantage d'optimisme comparatif que les événements incontrôlables. Toutefois ce contrôle subjectif est suffi-

sant mais pas nécessaire dans la mesure où l'optimisme comparatif se rencontre dans le cas d'événements incontrôlables.

L'absence d'expérience directe du risque : ne pas avoir soi-même fait l'expérience de l'événement menaçant entraîne une propension plus grande à manifester de l'optimisme comparatif par rapport à cet événement. Cependant, le fait d'en avoir été victime peut engendrer de l'optimisme comparatif une fois que l'événement traumatisant s'éloigne dans le temps (comme cela a été observé à l'occasion du dernier tremblement de terre en Californie).

### ■ Cible de la comparaison

Une comparaison favorable plutôt que défavorable : il est courant d'observer que des malades (atteints d'un cancer, d'arthrite rhumatoïde, etc.) se comparent spontanément à des malades plus atteints qu'eux-mêmes.

Des stéréotypes associés aux victimes : la comparaison est plus auto-avantageuse quand elle s'applique à des individus décrits comme appartenant à des catégories (les homosexuels dans le cas du sida, par exemple). Une cible abstraite plutôt que concrète et familière (« la moyenne des gens » ou « les personnes de votre âge » plutôt que « votre meilleur(e) ami(e) ») entraîne plus d'optimisme comparatif.

### ■ Biais cognitifs et capacités

La focalisation de l'attention sur soi et la difficulté à retrouver des informations comportementales sur autrui : il est plus facile de récupérer des informations concernant ses propres comportements sécuritaires que ceux d'autrui, ce qui amènerait à surestimer l'efficacité de ses propres actions.

L'optimisme comparatif est un jugement spontané qui peut être corrigé par un raisonnement si celui-ci n'est pas altéré par un facteur limitant les capacités cognitives (attention mobilisée par une autre activité, alcool, etc.).

## ■ Cultures et contextes sociaux

L'optimisme comparatif semble spécialement présent dans les cultures qui privilégient l'autonomie individuelle. Dans les pays occidentaux, l'optimisme comparatif est observé tant comme réponse privée que comme réponse publique lorsqu'il s'agit pour l'individu de préserver sa valeur personnelle. Dans des cultures qui valorisent plus l'interdépendance et dévalorisent la mise en valeur publique de soi (comme au Japon, par exemple), l'optimisme comparatif est nettement atténué sans pour autant être absent.

## ■ Personnalité

L'optimisme comparatif augmente avec l'optimisme considéré comme un trait stable de personnalité, avec un style spécifique d'adaptation à la menace caractérisé par la dénégation, et avec l'estime de soi. Mais il diminue avec la dépression ou l'anxiété, considérées comme des traits stables et qui sont associées à plus de réalisme.

L'optimisme comparatif n'est pas systématique et dépend fortement d'un contexte qui combine plusieurs des facteurs précités. Il est aujourd'hui analysé comme une réponse opportuniste dans une situation particulière (Armor et Taylor, 1998).

---

## Davantage d'optimisme comparatif dans la conduite automobile ?

---

**L'**optimisme comparatif est étudié depuis une vingtaine d'années dans le domaine de la conduite automobile. Plusieurs dimensions ont été prises en compte : l'évaluation des capacités de conduite, le respect des règles légales, l'exposition à un accident, etc.

L'optimisme comparatif est spécialement fréquent chez les automobilistes (Dejoy, 1989 ; Delhomme, 1991). Notre argument est ici que la conduite automobile, et plus largement l'exposition aux risques associés au système de circulation routière, combine la plupart des facteurs précédents qui contribuent à augmenter l'optimisme comparatif. Reprenons-les systématiquement.

## ■ Les accidents sont peu probables mais peuvent être graves

La probabilité d'être impliqué dans un accident automobile est faible à l'échelle individuelle et elle est estimée comme telle par les automobilistes, d'autant que ces accidents présentent rarement un caractère spectaculairement catastrophique comme c'est le cas de ceux qui sont associés aux transports collectifs (train, avion, bateau). Toutefois, les conséquences des accidents automobiles sont perçues désormais comme susceptibles d'entraîner des dommages irréversibles.

## ■ La conduite est une activité subjectivement maîtrisée

L'activité de conduite implique une dextérité acquise au fil de l'expérience. Bien que l'optimisme comparatif soit précoce chez les jeunes automobilistes, la conduite devient plus maîtrisable au fur et à mesure que celle-ci augmente<sup>3</sup>. L'optimisme comparatif est de fait généralement plus élevé quand les individus répondent en tant qu'automobilistes plutôt que passagers (McKenna, 1993). Le sentiment de contrôle est par ailleurs augmenté par la surestimation des capacités : dans de nombreux pays d'Amérique du Nord et d'Europe, entre 60 % et 90 % des automobilistes considèrent que leur dextérité au volant est supérieure à celle d'autrui. Le sentiment de contrôle est aussi augmenté par la

rareté de retours négatifs. Les erreurs de conduite sont le plus souvent récupérées à temps et les écarts intentionnels par rapport au code de la route sont relativement peu sanctionnés. L'optimisme comparatif est encore accru du fait que la conduite automobile consiste à atteindre un objectif en mettant en œuvre un système d'actions. Comme dans d'autres domaines, l'engagement dans l'action entraîne fréquemment des jugements qui justifient la persévérance dans cette action parfois au détriment du réalisme, plutôt qu'ils ne mettent en question les modalités de l'action.

## ■ Les autres automobilistes sont stéréotypés

La conduite s'effectue dans une situation d'interdépendance et consiste largement à gérer des situations d'interactions avec d'autres usagers. La comparaison avec autrui est donc spécialement marquée. De plus, au volant, il est difficile de porter des jugements sur la base de catégories individualisantes qui permettraient de considérer les automobilistes autrement que par des traits stéréotypés (hommes/femmes, jeunes/vieux, etc.). Les raisonnements sont souvent fondés sur des exemplaires typiques d'une catégorie (le chauffeur routier, la femme au volant, le vacancier insouciant, etc.) qui se prêtent à une comparaison favorable pour soi-même.

## ■ Égoïsme et meilleure mémoire des comportements personnels de protection

Les comportements personnels de protection (port de la ceinture, respect des limitations de vitesse dans telle ou telle circonstance, etc.) et de vigilance par rapport au risque sont davantage accessibles au souvenir que ceux des autres automobilistes.

## ■ La conduite est socialement valorisée

La valorisation sociale de la conduite amène à attribuer de la valeur à sa propre dextérité. Cela est particulièrement vrai des conducteurs débutants qui ont souvent un jugement excessivement favorable quant à leur propre habileté à gérer des situations de conduite alors que leur apprentissage est encore en cours. L'optimisme comparatif est ainsi fortement dépendant de normes sociales partagées qui encouragent l'autonomie. Bien que la conduite implique de participer à un système routier complexe, l'automobiliste surestime aisément son degré de liberté dans ce système. D'autant que les gains subjectifs de la conduite sont immédiats, visibles et concrets (indépendance et rapidité dans les déplacements, sensations positives liées à la maîtrise d'un système, prestige social, etc.). Peu d'efforts sont par ailleurs consacrés à une réflexion sur le risque, si bien que les jugements sont rarement élaborés et faiblement corrigés dans le sens du réalisme.

## ■ Personnalité

Des liens plausibles apparaissent avec des facteurs connus pour être corrélés avec la prise de risque, telles la recherche de sensations et l'agression.

Nous retrouvons donc bien la plupart des facteurs que nous avons énoncés comme augmentant l'optimisme comparatif. Nul ne s'étonnera que la conduite automobile soit si propice à ses diverses formes.

Quels sont les rapports entre optimisme comparatif, attitudes et comportements au volant ? Des auteurs se sont penchés sur cette question. Ainsi, les infractionnistes masculins en matière de vitesse ou d'alcool au volant estiment moins probable le fait d'être eux-mêmes contrôlés par la police ou impliqués dans un accident que le conducteur moyen, alors que les plus légalistes ne présentent pas ces tendances (Guppy, 1993). Les

conducteurs qui se considèrent plus habiles qu'autrui s'estiment plus prudents, déclarent davantage dépasser les limitations de vitesse et attribuent davantage le risque d'accident à autrui qu'à eux-mêmes, en comparaison avec ceux qui ne se surestiment pas. Toutefois, parmi les conducteurs qui se considèrent meilleurs qu'autrui, les débutants anticipent moins les interactions potentielles avec d'autres usagers (par exemple, alors même qu'il n'y a manifestement personne à une intersection, en ne prévoyant pas qu'un usager puisse surgir au dernier moment) ainsi que des difficultés liées à l'état de la chaussée en comparaison avec les conducteurs expérimentés. La surestimation par un conducteur de ses capacités par rapport à celles d'autrui pourrait être un facteur de risque chez les débutants dans la mesure où elle induit, pour nombre d'entre eux, une image erronée de leurs capacités à gérer des situations de conduite (Delhomme, 1995). De fait, ceux des jeunes conducteurs britanniques (qui ont entre un et deux ans d'expérience de la conduite) qui s'estiment bien meilleurs ou qui jugent conduire bien plus vite que le conducteur moyen sont davantage responsables d'accidents – déclarés dans l'enquête (respectivement 68 % et 65 % d'accidents en plus) – que ceux qui s'évaluent comme bien en deçà du conducteur moyen. Ces résultats ne s'observent pas en revanche chez les jeunes conductrices (Maycock, 1995).

---

## Quelles conséquences en matière de prévention des risques ?

---

**L'**optimisme comparatif ne se réduit pas à un biais malencontreux dû aux limites de notre système mental à envisager rationnellement le risque. D'un côté, l'optimisme comparatif est une protection illusoire

contre la menace, et il semble s'opposer aux efforts de prévention quand ceux-ci tendent à une plus grande conscience des risques. L'optimisme comparatif peut paraître susceptible de minimiser les risques et de diminuer la motivation à adopter des comportements sécuritaires. D'un autre côté, l'optimisme comparatif serait une réponse potentiellement adaptative à une situation menaçante. De manière générale, l'optimisme comparatif est une forme d'« illusion positive » qui aide à supporter des situations menaçantes à forte incertitude et permet de réguler les réponses cognitives et émotionnelles suscitées par la menace. Il pourrait être utile pour accomplir une activité désormais reconnue comme potentiellement dangereuse. Comment persévérer dans une activité dont chacun sait aujourd'hui qu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences néfastes ? La question cruciale nous semble davantage être celle du degré d'optimisme comparatif compatible avec la sécurité à un niveau donné d'expérience de la conduite.

Peut-on éliminer l'optimisme comparatif ? Les synthèses récentes ne fournissent pas de solution univoque. Les tentatives dans ce sens n'ont eu que peu d'effet quand elles n'ont pas engendré d'effets pervers (Klein et Weinstein, 1997), bien que des pistes se dessinent quand les automobilistes sont impliqués en termes de responsabilité (McKenna et Myers, 1997). Ainsi, le fait de rendre saillant ses propres expériences du risque peut augmenter l'optimisme comparatif. De plus, celui-ci se manifeste aussi à propos des messages de prévention. Alors que les individus estiment généralement que les médias ont plus d'influence sur autrui que sur eux-mêmes, ils estiment davantage bénéficier des messages de prévention que les autres, en particulier en matière de conduite automobile et même quand la comparaison porte sur un proche (Meyer et Delhomme, 1999).

Mais faut-il pour autant à tout prix éliminer l'optimisme comparatif dans la communication des risques et la prévention ? Communiquer sur le

risque implique d'atténuer la part excessive d'irréalisme dans l'optimisme comparatif. Pour reprendre un des facteurs précédemment listés, nombre de campagnes mettent en scène un conducteur aux traits fortement stéréotypés qui facilite une comparaison favorable pour soi (par exemple le conducteur pressé et irascible rompant les règles du savoir-vivre). Une simple vigilance éviterait déjà que les campagnes de prévention ne l'encouragent, par leur contenu ou leurs modalités. Des prétests durant la phase de développement des campagnes seraient susceptibles d'y remédier. De manière plus positive, l'optimisme comparatif pourrait servir d'élément de communication à condition que le mode de construction, de validation et d'évaluation des campagnes prenne des formes plus élaborées que celles en cours aujourd'hui en Europe. Ce travail de terrain se doit d'être doublé d'un effort de recherche. La multiplication des enquêtes descriptives coûteuses est certes indispensable pour maintenir à jour une représentation fidèle des attitudes et des comportements des automobilistes. Elle ne doit pas faire oublier pour autant que la compréhension des processus implique le développement de modèles qui fournissent des cadres interprétatifs indispensables.

#### Bibliographie

- Armor D. A., Taylor S. E. (1998), « Situated optimism: specific outcome expectancies and self-regulation », in M. P. Zanna (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (vol. 30, p. 309-379), San Diego, CA : Academic Press.
- Dejoy D. M. (1989), « The optimism bias and traffic accident risk perception », *Accident Analysis and Prevention*, 21(4), p. 333-340.
- Delhomme P. (1991), « Comparing one's driving with others' : Assessment of abilities and frequency of offences. Evidence for a superior conformity of self-bias ? » *Accident Analysis and Prevention*, 23, p. 493-508.
- Delhomme P. (1995), « Évaluation de ses propres capacités de conduite et activité de conduite », *Recherche-Transports-Sécurité*, 48, p. 39-51.
- Delhomme P., Vaa T., Meyer T., Harland G., Goldenbeld C., Järmarck S., Christie N., et Rehnova V. (1999), *Evaluated road safety media campaigns : An overview of 265 evaluated campaigns and some meta-analysis on accidents*, Deliverable 4. European Commission, Gadget project. Contract n° : RO-97-SC.2235.
- Guppy A. (1993), « Subjective probability of accident and apprehension in relation to self-other bias, age, and reported behavior », *Accident Analysis and Prevention*, 25, p. 375-382.
- Harris P. (1996), « Sufficient grounds for optimism ? The relationship between perceived controllability and optimistic bias », *Journal of Clinical and Social Psychology*, 15, p. 9-52.
- Hoorens V. (1996), « Self-favoring bias for positive and negative characteristics : independent phenomenon ? » *Journal of Clinical and Social Psychology*, 15, p. 53-67.
- Klein W. M., Weinstein N. D. (1997), « Social comparison and unrealistic optimism about personal risk », in B. P. Buunk, F. X. Gibbons (eds.), *Health, coping, and social comparison : Perspectives from social comparison theory*, (p. 25-61), Hillsdale, N J : Erlbaum.
- Maycock G. (1995), « Novice driver accidents in relation to learning to drive, the driving test, and driving ability and behaviour », in Grayson, G. B. (Ed.), *Behavioural Research in Road Safety*, Proceedings of a seminar at Nottingham University, 6-7 September 1994, Crowthorne, Berkshire : Transport and Road Research Laboratory, PA3081/95.
- McKenna F. P. (1993), « It won't happen to me : Unrealistic optimism or illusion of control ? » *British Journal of Psychology*, 84, p. 39-50.
- McKenna F. P., Myers L. B. (1997), « Illusory self-assessments. Can they be reduced ? » *British Journal of Psychology*, 88, p. 39-51.
- Meyer T., Delhomme P. (1999), « Bénéficiaire plus qu'autrui des messages de prévention et échapper plus qu'autrui aux risques : régulation de la menace sur la santé et optimisme comparatif », article soumis à publication.

#### Notes

1. « Les conducteurs français reportent sur les autres usagers de la route la responsabilité de l'insécurité au volant », *Le Monde*, 9-10 mai 1999, à propos d'un sondage de la Prévention routière.
2. La question de l'équivalence de l'optimisme comparatif relatif aux événements favorables et aux événements défavorables est fortement discutée au regard de l'asymétrie connue des jugements positifs et négatifs (Hoorens, 1996).
3. Des recherches portent sur le développement de l'optimisme comparatif avec l'âge ; elles accordent une attention spéciale aux automobilistes les plus jeunes et les plus âgés (Guppy, 1993).

# LA PERCEPTION DU RISQUE DE LA ROUTE

*Jean Flory*

*Président de la Prévention Routière*

*Tout concourt à rendre l'usager de la route aveugle au risque qu'il prend et fait prendre aux autres. Des pulsions profondes le poussent à vouloir dominer la route en négligeant autrui et le respect des règles. Sa formation est insuffisante et l'information qu'il reçoit, conçue dans un esprit de déni de toute dangerosité du véhicule, vire trop souvent à la désinformation. L'auteur plaide ici pour une responsabilisation des acteurs qui produisent cette information.*

Quand des passagers prennent l'avion, nombre d'entre eux éprouvent une réelle appréhension. Ils ont conscience qu'il existe un risque aérien, même si celui-ci est faible – bien plus faible que ne l'est le danger sur la route. Les passagers attachent consciencieusement leurs ceintures et respectent à la lettre les consignes de sécurité.

Si vous décidez de faire de la plongée sous-marine, activité moins dangereuse que la conduite automobile, vous apprendrez progressivement à maîtriser les risques au cours de stages à plein temps combinant enseignements pratique et théorique qui durent souvent plusieurs semaines. Pour devenir un plongeur confirmé, il vous faudra renouveler ce type de stages.

Pour conduire une voiture, en revanche, ce qui revient à gérer une masse de 700 à 1 200 kilos lancée à 130 km/h sur autoroute ou, pis, à 50 km/h en ville, il vous suffira de vingt heures de pratique dans une auto-école. Vous pourrez aussi suivre des cours théoriques non obligatoires. Ces enseignements sont sanctionnés par un examen assez formel sur la connaissance du Code et plutôt sommaire quant au maniement technique du véhi-

cule. Pour conduire un cyclomoteur à 14 ans (45 km/h théorique, 90 km/h débridé) il suffit de trois heures d'une formation en groupe sans examen de contrôle ; à 16 ans, plus aucune formation n'est obligatoire.

Le risque routier que l'on fait courir aux autres ou à soi-même « bénéficie » sans doute en France du plus faible niveau de perception parmi tous les risques que suscite l'homme ou auxquels il est exposé. Le risque médical, le risque sportif, le risque d'accident du travail sont en effet infiniment mieux perçus par ceux qui les côtoient. Le risque routier n'est pas mal perçu, il est tout simplement ignoré. Le seul risque auquel on pourrait le comparer est la catastrophe naturelle. Les titres de presse sont à cet égard éloquentes : « La route a encore tué », « le destin était au rendez-vous », « la fatalité a endeuillé les grands retours des vacances », comme le font les avalanches, les inondations ou les tremblements de terre.

Le sort judiciaire des responsables d'accidents alimentaires, thérapeutiques, de travail, de transports ferroviaires ou aériens est sévère. Le droit à l'erreur n'est plus accepté et les sanctions sont lourdes. La responsabilité objective s'impose. Le

« zéro victime » est l'objectif numéro un. Si les mêmes règles s'appliquaient sur la route, des dizaines de milliers de condamnations à la prison ferme seraient prononcées chaque année sur la base de la responsabilité délictuelle. En d'autres mots, les 50 morts d'un accident de chemin de fer condamnent 10 personnes à la correctionnelle. Les 170 000 victimes annuelles de la route, dont 8 500 morts et 10 000 handicapés très graves, n'entraînent que quelques centaines de peines de prison, presque toujours avec sursis.

Ces propos ne renferment pas une critique de la justice, laquelle participe de la vision collective du risque routier, mais il est patent que le risque routier est traité d'une manière totalement différente des autres risques qui menacent notre société.

Au conducteur ne s'appliquent en fait ni une obligation sérieuse de formation, comme cela est exigé de tous ceux qui exercent une activité mettant en danger la vie d'autrui, ni le principe de précaution qui est partout présent dans la vie professionnelle, ni en général la responsabilité effective, civile ou pénale, du fautif, l'assurance réglant les indemnités en *back office*. Les drames humains, les vies effacées ou gâchées que rien ne pourra jamais réparer sont bien réels, mais versés au compte des pertes et profits sur le grand livre du destin. Disons que c'est le dernier risque où le destin à la parole. Partout ailleurs, c'est l'homme qui est interpellé. Cette situation atypique a suscité plusieurs explications, parfois peu glorieuses pour notre société.

Certains constatent ainsi qu'il existe une conjonction de deux forces irrépressibles, l'une inconsciente, l'autre délibérée, qui conduiraient à ce refus d'accepter la réalité du risque de la route.

La force inconsciente résulterait de la volonté de la très grande majorité des usagers de la route d'utiliser à leur seul profit ce qu'ils pensent être un espace de leur liberté, alors que cet espace est partagé avec tous les autres utilisateurs de la voie publique : vitesse excessive, priorité refusée, abus d'alcool, feux ignorés, agressivité dénotent autant

de refus inconscients d'un partage de la route. Nous y participerions tous, sages ou indisciplinés, magistrats ou gendarmes, puissants ou modestes, et serions inconsciemment des militants de l'anarchie routière, car le plaisir de cette liberté et l'affirmation de notre personnalité vaudraient largement le tribut – somme toute modeste – en vies humaines et en souffrances payé pour ce grand défoulement collectif. Dès lors, conscience du risque, prévention, précaution, respect de la règle n'ont guère de sens et peuvent être occultés, jusqu'au jour où la mort frappe tout près.

L'autre force, délibérée celle-là, qui contribuerait à la banalisation des accidents de la route, serait le « lobby de la route ». La civilisation du « tout-automobile » avec ses immenses bienfaits, ses millions d'emplois et ses centaines de milliards de francs de chiffre d'affaires, militerait pour une croissance sans limite et un usage sans contrainte de ces merveilleux outils de progrès et de liberté que sont les véhicules à moteur. Les bavures de la société motorisée seraient minimales. Depuis 1950, en France, 500 000 morts et 10 millions de blessés pèsent peu face à ce que l'industrie des deux et quatre-roues a apporté à notre civilisation.

En fait, il ne faut attribuer l'indifférence à l'égard du risque routier ni à l'une ni à l'autre de ces causes. Certes, il n'est pas impossible qu'elles soient parfois sous-jacentes à certains comportements, mais on ne peut envisager – car cela ne serait pas conforme à la réalité – que les conducteurs acceptent délibérément le risque de l'accident pour satisfaire leurs désirs de transgression, ni que les industries de la route n'aient pas intégré les questions de sécurité car leur éthique professionnelle et civique les y incite avec force. Piétons, cyclistes, cyclomoteuristes, généralement victimes, partagent d'ailleurs cet aveuglement à l'égard des risques courus.

L'aveuglement de l'usager de la route à l'égard du risque routier provient donc de causes différentes et résulte sans doute à la fois d'une absence d'informations et d'une désinformation.

L'usager de la route, et en particulier les conducteurs auto et leurs passagers ainsi que les conducteurs moto, méconnaissent à peu près totalement les risques auxquels ils sont exposés. Il n'est pas question ici du risque de dérapage, d'éclatement d'un pneu ou de conduite sous l'emprise de l'alcool qui sont plus ou moins connus, mais du risque physiologique résultant du choc du véhicule et de ses passagers contre un obstacle. Qui sait qu'à la vitesse de 60 km/h, après épuisement de tous les « absorbateurs » de choc (écrasement du véhicule, ceinture, Air Bag), les chances d'échapper, en cas de choc contre un obstacle fixe, à la mort ou à un handicap grave définitif sont pratiquement nulles ? Qui sait que, dès 30 km/h, un choc peut être mortel pour le piéton heurté ? Pour illustrer autrement cette réalité, un choc à 50 km/h correspond à une chute du quatrième étage. Qui sait que chaque année, outre les 8 000 ou 9 000 morts, les accidents de la route génèrent aussi 10 000 handicapés si graves que jamais ils ne retrouveront une vie normale, ni indépendante, ni même souvent consciente. Traumatismes crâniens, atteintes médullaires sont liées à la fragilité du corps humain qui ne peut supporter les agressions au-delà d'une certaine intensité. Tous les casques, ceintures et Air Bag possibles, s'ils retardent le seuil du point de non-retour, ne peuvent empêcher le choc du cerveau contre la boîte crânienne, ni l'écrasement des organes, foie, rate, pancréas, poumons, contre la cage thoracique ou la ceinture et l'Air Bag. Les lésions dues à ces chocs sont fonction de la vitesse, d'où les limitations de vitesse dont l'objet est certes d'empêcher la survenue de l'accident mais également d'empêcher l'irréparable en cas de choc.

Informé n'est pas pratiquer le terrorisme mais expliquer, à tous ceux qui utilisent un véhicule, les vrais risques qu'ils prennent et qu'ils font courir, non pour combattre l'automobile ou la moto, non pour imposer des contraintes inutiles et aliéner la liberté, mais pour répondre à ce devoir élémentaire d'information qui s'impose à ceux qui savent. Ne

pas le remplir s'apparente à la complicité de mise en danger de la vie d'autrui.

Il serait possible d'informer tant au cours du cursus scolaire que lors de la formation initiale pour obtenir le permis. Il est vrai que ces formations coûtent quelque temps et quelque argent. Ce motif est souvent invoqué pour ne rien faire. Cela conduit à considérer que l'État n'est pas prêt à investir dans le système scolaire. Cela signifierait que la prise de conscience n'est pas suffisante chez les jeunes, ou leurs familles, pour les inciter à consacrer un peu plus d'argent à la formation pour sauvegarder leur vie ou la vie de leurs enfants et celle des tiers.

Quant à la désinformation, le discours, la technique et la sensation s'unissent pour présenter à l'occupant de l'habitacle automobile une vision totalement sécurisante – pour lui – de l'engin qu'il conduit. La publicité automobile cultive la sensation d'invulnérabilité, quelles que soient les vitesses atteintes ou les difficultés de la route. Même les chocs les plus durs grâce à la ceinture et l'Air Bag ne décoiffent plus les belles conductrices. Dans un monde hostile, la voiture est un havre de paix, de confort et de protection. Il est vrai que les constructeurs multiplient les éléments de sécurité active et passive et ont poussé très loin la protection des passagers. Mais la résistance du corps humain ne s'est pas renforcée pour autant et le choc qu'endure un corps à 50 km/h demeure mortel. Les progrès mécaniques et l'amélioration des infrastructures accentuent encore cette impression de sécurité. Moteurs silencieux et souples, suspension gommant les aspérités de la route font que le conducteur se sent plus en sécurité à 180 km/h que son père à 90 km/h, en 1950. Pourquoi ne pas profiter de cette sécurité pour gagner du temps ? Le problème est que les équipements et la publicité constituent en réalité une désinformation sur le risque routier car, en cas de collision, le risque physiologique demeure aussi grand qu'il y a cinquante ans.

Dans une récente enquête du cabinet Gatard pour le compte de La Prévention Routière<sup>1</sup>, 78 % des conducteurs s'estimaient très bons ou bons conducteurs, 38 % seulement pensaient que leur comportement pouvait avoir une influence bénéfique ou néfaste sur les accidents de la route. 40 % des conducteurs ne sont pas vraiment d'accord avec les limitations de vitesse et plus de 70 % pensent que le fait de les dépasser n'est pas très grave. Enfin, 75 % déclarent que la sécurité accrue des voitures

donne l'impression que le risque d'être blessé dans un accident diminue. Ces chiffres illustrent parfaitement la désinformation de la majorité des conducteurs et leur non-perception du risque routier. Faudra-t-il graver dans toutes les voitures : « A consommer avec précaution. L'abus de vitesse peut être mortel » ?

Note

1. Avril 1999. Échantillon représentatif de 1 004 conducteurs.

# SANTÉ, ÉDUCATION ET RISQUE

*Pierre Arwidson*

*Docteur, service Stratégie et études*

*Comité français d'éducation pour la santé*

*Comparativement à d'autres pays similaires, la France paie un lourd tribut en matière de mortalité prématurée évitable, liée à la consommation de tabac, d'alcool et aux accidents. La compréhension de ces comportements doit faire appel à une approche multifactorielle intégrant génétique et physiologie, mais également psychologie sociale et cognitive. Toute réduction des risques doit s'appuyer sur la mise en place d'une dynamique des changements individuels et sociaux.*

## Le poids des comportements à risque pour la santé

**L**e Haut Comité de la Santé publique constatait en 1994<sup>1</sup> que la France avait globalement de bons indicateurs sanitaires si on les comparait à ceux des pays à développement équivalent. Ainsi, en 1996, l'espérance de vie des Françaises était la plus forte d'Europe (81,9 ans).

Mais la France est également le pays dans lequel la surmortalité précoce évitable, en particulier masculine, est très forte. En 1991, il a été estimé que 60 000 décès des moins de 65 ans étaient évitables, 40 000 par la modification des comportements individuels de consommation d'alcool, de tabac, de conduite dangereuse, etc., et 20 000 d'entre eux grâce à une amélioration du système de soins et de dépistage.

Ce constat a contribué à renouveler l'intérêt des responsables sanitaires pour l'éducation à la santé, secteur sous-développé dans notre pays, de par la quasi-absence d'un tissu universitaire impliqué dans la recherche, la rareté des formations qualifiantes et la faiblesse des moyens alloués aux structures et aux

professionnels investis dans ce domaine. Cet intérêt s'est traduit par des crédits supplémentaires alloués aux actions nationales et locales par le Fonds national de prévention, d'information et d'éducation sanitaire (FNPEIS prélevé sur le risque maladie) et le Fonds d'intervention en santé publique (issu des taxes sur les cigarettes et l'alcool). On a ainsi vu le budget FNPEIS pour le tabac être multiplié par dix en 3 à 4 ans.

De 1991 à 1996, la mortalité prématurée évitable a heureusement diminué<sup>2</sup>, de 20 % environ pour celle liée aux habitudes de vie et de 10 % environ pour la mortalité liée au système de soins et de dépistage. Il n'est bien sûr pas possible d'en attribuer l'ensemble du bénéfice à des actions volontaires de prévention, car la plupart des évolutions s'inscrivent dans des trends favorables préexistants.

## Des facteurs génétiques

**D**es facteurs génétiques prédisposant existent bien sûr face à l'appétence pour le tabac, l'alcool ou d'autres drogues, soit dans une appétence naturelle soit comme autothérapie à une anhédonie<sup>3</sup> ou une dépression<sup>4, 5</sup>. De même, la prise de

risque en matière d'accidents se retrouve aussi chez ceux que l'on nomme les *sensation seekers*, *novelty seekers* (« quêtisseurs de sensations, quêtisseurs de nouveautés »). Ainsi, des particularités dans l'organisation de la neurotransmission de certaines zones du cerveau (voie mésocorticolimbique) seraient à l'origine de toute une série de comportements de dépendance à des produits nocifs pour la santé ou de prise de risque accidentel. Les conséquences de ces découvertes sont importantes. Il est tout d'abord essentiel d'expliquer ces découvertes scientifiques à la population. C'est l'objectif que s'est fixé la Mission interministérielle de lutte contre la drogue et les toxicomanies (MILDT). Il est important que les consommateurs de psychotropes à risque qui souhaitent contrôler ou arrêter leur consommation soient aidés le mieux possible. C'est le cas typique du sevrage tabagique. Or pour l'instant, l'arrêt du tabac est une aventure solitaire et très pénible. Les centres de sevrage tabagique sont rares ou peu dotés, et les médecins peu intéressés. Le confort du sevrage et les chances de succès à long terme sont cependant, on le sait, grandement améliorés par les substituts nicotiques à dose suffisante, par une prise en charge psycho-comportementale, voire par des médicaments soignant l'anxiété et la dépression.

## Des facteurs individuels

**D**e nombreux modèles issus de la psychologie sociale cognitive américaine essayent d'expliquer les comportements à risque par les connaissances ou les croyances, les attitudes et l'efficacité perçue. Aucun de ces modèles n'a pourtant réussi à s'imposer. Ils évoluent par emprunt réciproque aux modèles concurrents tout en réussissant à survivre. L'on éprouve souvent un peu de perplexité devant ce foisonnement. Mais un éduca-

teur inquiet de manquer de bases solides pour évoluer dans sa profession est rassuré quand il ouvre un manuel de marketing au chapitre « comportement de l'acheteur ». Il retrouve là la même pléthore de modèles comportementaux à la fois similaires et différents<sup>6</sup> !

L'un des plus anciens est le modèle de « croyance en sa santé »<sup>7</sup> (*Health belief model* de Rosenstock). Les facteurs importants sont la connaissance du risque liée à la maladie, la perception de ses propres risques face à cette maladie, le bénéfice perçu à adopter le comportement préventif, et les obstacles perçus à adopter le comportement préventif. Ce modèle a été créé à l'époque pour essayer de comprendre pourquoi la population ne semblait pas faire usage des services préventifs qui lui étaient offerts (vaccination non obligatoire, par exemple).

Il est nécessaire de s'arrêter un instant sur la connaissance d'un risque pour la santé ou plutôt sa compréhension par les individus. La consommation de tabac et d'alcool représente une grande part des causes de décès évitables. La consommation simultanée de ces deux produits provoque une augmentation des risques de type multiplicatif. Des expériences de psychologie expérimentale nous permettent de constater que l'accroissement du risque n'est absolument pas intégré par les sujets (théorie de l'intégration de l'information)<sup>8, 9</sup>. A partir du moment où une personne est gros consommateur de tabac, le fait de boire de l'alcool en surplus n'est pas elle comme un risque supplémentaire.

La théorie de l'action raisonnée d'Ajzen et Fishbein<sup>10</sup>, devenu ensuite théorie de l'action planifiée<sup>11</sup> intègre l'importance de l'influence sociale dans les comportements. Ce modèle introduit la notion de norme subjective (« ce que je crois que les personnes qui comptent pour moi souhaiteraient que je fasse ») et l'associe à l'attitude face au comportement (les résultats escomptés du comportement préventif et le jugement de ce résultat).

Le dernier modèle, probablement le plus connu et celui qui offre la plus grande possibilité d'intégration des autres, est la théorie de la « cognition sociale » d'Albert Bandura<sup>12</sup>. Il postule qu'il existe une relation triangulaire entre l'environnement, des facteurs personnels (événements intérieurs, pensées, croyances) et les comportements. Il met en avant la notion d'efficacité perçue (« je crois que je suis capable d'arrêter de fumer, d'imposer un préservatif »). Cette efficacité perçue est la garantie de la tentative de mise en œuvre du comportement et de la répétition en cas d'échec.

Ces différents modèles donnent des indications pour la conception des programmes de prévention. Il est intéressant de travailler sur les normes réelles pour les substituer aux normes subjectives, de même qu'il est intéressant d'accroître le niveau d'efficacité perçue en aidant les personnes à se sentir efficaces (entraînement, répétitions des comportements souhaités comme le fait de proposer un préservatif, de refuser une cigarette, etc.).

## Des facteurs collectifs

Les comportements à risque pour la santé sont également socialement inscrits à la fois de façon structurelle et dynamique dans un pays et entre différents pays. Quand l'épidémie du tabagisme est en décroissance chez les hommes, dans les milieux favorisés et dans les pays développés, elle résiste ou croît chez les femmes, les milieux défavorisés ou dans les pays de l'Est et les pays en voie de développement. Dans certains milieux ou certaines régions, la consommation d'alcool à des degrés élevés est la norme. On a ainsi pu dire que l'alcoolisme était contagieux. Les experts estiment que 30 à 35 % des cancers ont une origine nutritionnelle. Certains modes d'alimentation traditionnels joueraient un rôle préventif pour les maladies cardiovasculaires et

les cancers. Ainsi, mieux vaut vivre dans un pays où l'on consomme des céréales, des légumes et des fruits, du poisson et de l'huile d'olive que dans ceux où l'on mange plutôt de la charcuterie, de la viande, du beurre et insuffisamment de légumes et de fruits.

## La réduction des risques

Le premier devoir est l'information sur les risques et les moyens de les éviter. Les médias font un travail remarquable d'information en relatant les résultats des recherches et en proposant des synthèses. Mais cette information, complexe et difficile à interpréter, est encore plus malaisée à intégrer dans les actes de la vie de tous les jours. Il y a donc un travail permanent de validation et de simplification de l'information à faire. Certaines consignes sont vagues et difficiles à intégrer. Dans le domaine de la nutrition, par exemple, on passe progressivement de la consigne « manger varié » avec une présentation égalitaire des classes d'aliments (laitages, viandes et poissons, fruits et légumes, pâtes et céréales, boissons) dans lesquelles il faut piocher de façon équilibrée à la notion de pyramide alimentaire, qui hiérarchise les aliments (beaucoup de céréales, de pain, moins d'aliments d'origine animale, encore moins de graisses, de sucres rapides, de sel et de boissons alcoolisées). Elle est également remplacée par des consignes simples comme « cinq fois par jour » (Five a Day), qui préconise de consommer cinq fois par jour légumes ou fruits, à des fins de protection contre les maladies cardiovasculaires et cancéreuses.

Le second impératif est la prise en compte de la difficulté qu'il y a à changer de comportement. À côté des exhortations à changer, il importe de mettre en place les contextes favorables aux changements de comportements préconisés. Le rôle de la

santé publique est de créer des lieux dans lesquels les choix favorables à la santé soient plus faciles. Y a-t-il suffisamment d'offres dans le domaine du sevrage tabagique, du contrôle de la consommation d'alcool, dans l'incitation à une nutrition préventive ou à un exercice physique suffisant ? Cette offre doit être bien sûr individuelle mais également collective, tant la force de l'influence sociale est grande dans l'installation de nos comportements. Le développement de cette offre collective de santé préventive se fait déjà sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé, sous la forme d'écoles, d'entreprises, de villes, et même de prisons et d'hôpitaux et promoteurs de la santé qui fleurissent actuellement en réseaux.

#### Notes

1. La Santé en France, *rapport général*, Paris, La Documentation française, 1994.
2. La Santé en France, 1994-1998, Paris, La Documentation française, 1998.
3. Roques B., *La Dangersité des drogues*, Paris, éditions Odile Jacob, 1999, p. 316.
4. Sabol S. Z., Nelson M. L., Fisher C, et al. A genetic association for cigarette smoking behavior, *Health Psychology*, 1999, 18, p. 7-13.
5. Lerman C., Caporaso N., Main D., et al. Depression and self-medication with nicotine : the modifying influence of the Dopamine D4 receptor gene, *Health Psychology* 1998, 17, p. 56-62.
6. Dubois P.-L., Jolibert A., *Le Marketing. Fondements et pratique*, Paris, Economica, 1998, p. 714.
7. Rosenstock I. M., Strecher V.J., Becker M.H., « *The Health Belief Model and HIV risk behavior change* » in DiClemente R. J., Peterson J. L., eds., *Preventing AIDS. Theories and methods of behavioral interventions*, New York, Plenum Press, 1994, p. 5-24.
8. Hermand D., Mullet E., Boutelle B., « *Perception of the combined effect of smoking and alcohol on health* », *The Journal of social psychology*, 1995, 135, p. 167-174.
9. Hermand D., Mullet E., Lavieville S., « *Perception of the combined effects of smoking and alcohol on cancer risks in never smokers and heavy smokers* », *Journal of Health Psychology*, 1997, 2, p. 481-491.
10. Fishbein M., Middlestadt S. E., Hitchcock P. J., Using information to change sexually transmitted disease-related behaviors. An analysis based on the theory of reasoned action, in DiClemente R. J., Peterson J.L. eds., « *Preventing AIDS. Theories and Methods of Behavioral interventions* », New York, Plenum Press, 1994, p. 61-78.
11. Ajzen I., The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes, 1991, 50, p. 179-211.
12. Bandura A., « *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory* », Englewoods Cliffs, Prentice Hall, 1986, p. 617.

# DE LA PERCEPTION DES RISQUES DANS LES SYSTÈMES INDUSTRIELS

*Marianne Abramovici • Marc Poumadère*

*Chercheur et professeur associé*

*GRID, École normale supérieure de Cachan*

*Cet article présente les principes des méthodes d'analyse des risques industriels utilisées au sein de systèmes complexes et leurs limites dans la prise en compte des variables organisationnelles. En s'appuyant sur deux interventions menées dans les secteurs nucléaire et ferroviaire, nous verrons comment des démarches issues de la psychosociologie des organisations permettent de définir et d'analyser des mesures organisationnelles de réduction des risques.*

**E**n 1984, dans un ouvrage intitulé *Normal Accidents : living with high-risk technologies*, Charles Perrow introduisait la notion de système complexe pour décrire des systèmes industriels dont la compréhension est rendue très difficile, voire impossible du fait de leurs caractéristiques techniques. Parce que les conséquences d'un dysfonctionnement dans ces systèmes, quoique rare, peuvent être catastrophiques et pratiquement impossibles à évaluer (que l'on songe seulement aux conséquences de Tchernobyl), la gestion de leur sécurité s'appuie sur une analyse formalisée des risques et sur la mise en place de mesures susceptibles de conduire à un niveau de risque socialement acceptable. Or la sécurité d'un système industriel repose sur la maîtrise des processus techniques et l'adéquation des dispositifs formels mis en place pour assurer cette sécurité mais également sur des variables psychosociologiques comme l'implication, la culture sécurité, le rapport à l'autorité, la performance collective, les identités professionnelles...

Cet article rend compte d'interventions dans des systèmes industriels qui ont permis d'aborder le problème de la gestion des risques en mettant en

avant l'importance de ces variables psychosociologiques. Il explique également comment nous en sommes venus à poser le problème de cette façon, et propose une présentation des méthodes utilisées ainsi qu'un commentaire des résultats.

---

## Les méthodes d'analyse des risques industriels

---

**D**ans l'ensemble des pays occidentaux, les activités industrielles considérées comme dangereuses ne sont tolérées que si la maîtrise de leurs risques inhérents est assurée. Cette forme de contrat social a contribué à la promotion de l'analyse des risques industriels. Les méthodes d'analyse de ces risques font appel à des principes de modélisation et de calcul de plus en plus complexes.

Le principe qui est à la base de l'élaboration des analyses de risques consiste à « sélectionner un événement (présence d'un élément dangereux, mode de défaillance d'un composant, dérive d'un paramètre ou panne d'un élément) et à propager

par le raisonnement les enchaînements heureux ou malheureux qui résultent de son occurrence, le tout afin de mettre en évidence les moyens de détection, la gravité des conséquences, etc. » (Signoret, 1996).

Une démarche d'analyse a priori des risques se décompose ainsi en quatre phases :

- l'identification des événements redoutés ;
- l'évaluation de leur probabilité et de leurs conséquences ;
- la comparaison des différentes sources de risques et l'identification des points critiques ;
- la mise au point des mesures de prévention ou de protection.

Offrant une représentation formelle des relations entre les caractéristiques de fonctionnement d'un composant particulier et l'évaluation quantitative globale des risques (d'accident) de ce système, les analyses probabilistes des risques sont rapidement devenues un outil d'analyse incontournable dans la gestion des risques industriels. Mais, au-delà du projet d'évaluation précise des probabilités et des conséquences des séquences accidentelles, ces démarches sont également des outils de gestion (Moison, 1997) qui permettent la représentation, et, sous certaines conditions, la délibération et l'apprentissage des moyens de réduire les risques dans les systèmes industriels complexes.

Ainsi, une analyse probabiliste des risques doit permettre de :

- comprendre comment le système fonctionne, quels sont les différents événements qui peuvent conduire à un accident, quelles sont les conséquences possibles de tels accidents ;
- prévoir les probabilités d'occurrence des événements indésirables et leurs conséquences en les calculant (quand cela est possible) ou en les estimant ;
- identifier et hiérarchiser les points critiques du système (par exemple un composant dont la défaillance suffit à provoquer une séquence accidentelle), les scénarios les plus probables et enfin les actions sur le système ayant le meilleur rapport

coût/efficacité pour réduire les risques, que ce soit à travers des stratégies de prévention ou de protection.

L'utilisation de ces méthodes nécessite une bonne connaissance des phénomènes qui sont à l'origine des différentes séquences accidentelles. Elles permettent alors d'évaluer les conséquences d'une modification des paramètres d'un système industriel sur son niveau de risque. Elles sont par contre beaucoup plus limitées si l'on veut prendre en compte des variables psychosociologiques, telles la culture sécurité ou la performance collective, dont on a pu montrer par ailleurs l'importance dans les performances en matière de sécurité des systèmes complexes (Weick, 1987 ; Pidgeon, 1997 ; La Porte, 1996<sup>1</sup>). Faute de comprendre les moyens par lesquels les facteurs organisationnels agissent sur la sécurité du système – ce que nous avons appelé les « mécanismes d'influence » (Abramovici, 1999) –, les méthodes d'analyse probabiliste des risques intégrant les facteurs organisationnels se révèlent actuellement d'une portée limitée pour comprendre l'impact des variables sociopsychologiques sur le fonctionnement d'un système industriel complexe et pour identifier les moyens organisationnels visant à améliorer la sécurité.

---

## Deux études, deux cas

---

Ce constat nous a poussés à privilégier des démarches interactives pour conduire une analyse des risques décentralisée (Mays et Poumadère, 1989). Deux cas, construits à partir de plusieurs interventions s'étalant sur quinze années, seront ici brièvement évoqués.

1. Les responsables d'une centrale nucléaire étaient soucieux d'améliorer leurs performances en matière de sécurité. Aux innombrables risques qui menacent l'intégrité physique des personnels,

comme dans tout milieu industriel, s'ajoutent les risques de contamination spécifiques au contexte nucléaire. De plus, une contrainte majeure s'impose à ce contexte : prévenir tout dysfonctionnement qui pourrait conduire à l'émission extérieure de radioactivité. Alors même que le niveau de sécurité atteint paraissait très élevé en comparaison avec d'autres contextes industriels, un palier dans l'amélioration avait pu être observé. En complément des efforts de formation dans les différents domaines de la sécurité, une intervention extérieure nous fut demandée par la direction de la centrale. Notre choix méthodologique se porta sur une intervention centrée sur la perception de la sécurité et des relations de travail, conduite en petits groupes avec l'ensemble des personnels rassemblés selon leur spécialité professionnelle<sup>2</sup>. Une hypothèse avait été évoquée par les responsables quant à l'une des origines possibles du palier observé : celle d'une overdose de règlements, règles et consignes de sécurité, à tel point que la hiérarchie pouvait hésiter à remplir son rôle auprès des agents en matière de gestion de la sécurité. Une double contrainte était aussi sous-entendue pour l'intervenant : en construisant une intervention sur le thème de la sécurité, il rajoutait au sentiment d'overdose ; mais en même temps on lui demandait d'intervenir !

Il s'est en fait avéré que les règlements de sécurité n'étaient pas introjectés<sup>3</sup> négativement. Au contraire, la sécurité était vécue comme participant à l'efficacité du travail, et les formes d'autorité qui s'y rattachaient étaient acceptées. Ce premier niveau de résultat, une fois restitué et discuté au sein des groupes de travail, a conforté les personnels dans leurs compétences, et les membres de la hiérarchie dans leur rôle.

Toutefois, un deuxième niveau de résultat a fait apparaître des écarts significatifs, bien que variables d'un groupe à un autre, entre d'une part les attitudes actuellement perçues par chacun dans son environnement de travail et, d'autre part, les valeurs qui contribuent aux relations de travail

souhaitées. Ce niveau de résultat est également restitué pour faire l'objet de discussions et d'élaboration. L'objectif à atteindre, pour chaque groupe et pour l'organisation dans son ensemble, est de réduire cet écart, tout en maintenant un niveau de sécurité élevé. Chaque groupe a été en mesure de définir les micro-changements dans l'environnement et les relations de travail susceptibles de réduire l'écart en question. Ces changements résultant d'une démarche participative impliquant les personnels concernés ont été, pour la plupart, mis en place avec succès.

Dans cette intervention, les gestionnaires du système se trouvent en position de recevoir les suggestions et les demandes des personnels pour améliorer les performances en matière de sécurité. Ces suggestions variées reflètent le vécu des membres des diverses équipes, elles-mêmes rattachées à différents métiers. En d'autres termes, il aurait été pratiquement impossible d'aboutir à ces suggestions de façon centralisée et extérieure au terrain.

Une évaluation de suivi effectuée près d'un an plus tard a permis à tous les participants de constater que l'écart entre les attitudes actuellement vécues et les valeurs souhaitées avait été effectivement réduit. L'autre évaluation a montré l'évolution favorable, pendant la même période, des indicateurs de sécurité utilisés par l'organisation.

2. Le deuxième exemple concerne la SNCF. L'intervention visait à comprendre les « mécanismes d'influence » (Abramovici, 1999) justifiant la décision de modifier l'organisation d'un poste d'aiguillage et de régulation (PAR) pour améliorer le niveau de sécurité. Doivent être en effet évités les dysfonctionnements se traduisant, par exemple, par la présence non programmée d'un train sur une voie donnée, alors que cette voie est en travaux ou affectée à un autre train. Il s'agissait donc de reconstruire le processus décisionnel ayant conduit à mettre en question l'organisation en place pour améliorer la sécurité du système. Cette analyse rétrospective était importante tant pour le comman-

ditaire (car, faute d'explicitier et de garder la mémoire des objectifs qui ont guidé la modification organisationnelle en question, il est difficile d'en tirer les enseignements nécessaires à l'amorce d'un processus d'apprentissage) que pour les responsables du pôle sécurité chargés de la définition et de la mise en place de la modification organisationnelle, qui y trouvaient la possibilité d'expliquer la logique de leur démarche et l'occasion de confronter leurs hypothèses à un regard extérieur averti.

Au cours des premiers entretiens avec les responsables, notre attention fut attirée par la manière dont ceux-ci caractérisaient la sécurité, ce qui nous a conduits à poser la question de la définition de la sécurité au cœur de la réorganisation entreprise. Confronté à l'impossibilité d'expliquer, en se fondant sur le discours des responsables, dans quelle mesure la modification organisationnelle vise à améliorer la sécurité, nous avons émis l'hypothèse que la notion de sécurité utilisée par les membres du groupe de travail leur est spécifique et ne correspond pas forcément à la nôtre – ni même à celle qui est utilisée par les opérateurs du PAR.

En fait, les résultats des mesures des représentations des responsables et des opérateurs du PAR montrent un très large consensus sur quelques valeurs fortement associées à la sécurité. Cette représentation partagée ne porte pas sur l'objectif de la sécurité mais sur les moyens à mettre en œuvre pour l'améliorer. Trois logiques organisationnelles paraissent ainsi, pour les membres du PAR, propres à garantir un niveau de sécurité satisfaisant : celles qui contribuent au respect du règlement, à la maîtrise individuelle ou collective du travail. On retrouve ces logiques organisationnelles à travers le discours des responsables, que ce soit dans leur constat des limites de l'organisation actuelle ou dans leur justification de la modification organisationnelle.

Il semble cependant que les aspects collectifs du travail ne sont pas perçus de façon identique par les responsables du PAR et les opérateurs. Ainsi, la

modification organisationnelle prévoit une meilleure définition des tâches et des responsabilités de chacun des trois opérateurs du PAR afin de limiter le risque d'immixtion<sup>4</sup>. Cette forme de coordination n'est pas celle qui, dans la représentation des opérateurs, paraît la mieux adaptée pour assurer un bon niveau de sécurité.

On a ainsi pu produire une représentation formelle explicitant les hypothèses et les valeurs se trouvant à l'origine de la décision de modifier l'organisation. Cette représentation a été utilisée par les responsables de la sécurité pour présenter la nouvelle organisation et mieux prendre en compte ces aspects collectifs.

## Conclusion

L'organisation qui recourt à un intervenant extérieur est certes soucieuse de corriger un dysfonctionnement ou d'améliorer un niveau de performance, mais elle reconnaît aussi, ne serait-ce qu'implicitement, qu'elle n'est pas en mesure, avec ses seules ressources internes, d'atteindre ces objectifs. Notre démarche – loin d'être celle d'un expert omniscient et disposant de réponses préétablies – s'appuie dès lors sur une articulation créative entre, d'une part, les connaissances et le vécu des membres de l'organisation et, d'autre part, les éléments de connaissance en matière de sciences de la décision et de l'organisation. Par ailleurs, en privilégiant la compréhension du fonctionnement du système et l'analyse des variables psychosociologiques, l'importance de la didactique des analyses de risques apparaît très clairement en soulignant les évolutions des représentations collectives et des valeurs associées à la sécurité. De telles démarches participatives, menées de façon complémentaires aux méthodes d'analyse des risques plus classiques, sont particulièrement adaptées à la gestion des évolu-

tions, qu'elles soient programmées (fermeture d'une filière industrielle) ou inattendues (accident majeur dans un centre de production).

#### Bibliographie

Abramovici M. (1999), « La prise en compte de l'organisation dans l'analyse des risques industriels : méthodes et pratiques », thèse de doctorat en gestion, École normale supérieure de Cachan.

Abramovici M., Bourrier M. (1999), « Beyond the black box : organisational factors in probabilistic risk assessment methods », in Hubert, P., Mays, C. (eds) : « *Risk Analysis : Opening the process* », Paris.

AIEA (1991), « Culture de sûreté : rapport du groupe consultatif international pour la sûreté nucléaire », collection Sécurité, n° 75, Insag-4.

La Porte T. (1996), « High Reliability Organizations : Unlikely, Demanding and At Risk », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol 4, n° 2, p. 61-71.

Mays C., Poumadère M. (1989), « Decentralizing Risk Analysis in Large Engineered Systems : An Approach to Articulating Technical and Socioorganizational Dimensions of System Performance », *Risk Analysis*, vol. 9, n° 4, p. 453-460.

Moison J.C. (1997), *Du mode d'existence des outils de gestion*, éd. Seli Arslan, Paris.

Perrow C. (1984), *Normal Accidents : Living With High-Risk Technologies*, New York, Basic Book.

Pidgeon N. (1997), « The Limits to Safety ? Culture, Politics, Learning and Man-Made Disasters », *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 5, n° 1, p. 1-23.

Poumadère M., Guinchard R. (1986), « Transfert de méthodologie dans un dispositif d'élaboration collective en milieu industriel », actes du colloque « L'analyse des données appliquée à la santé et à la sécurité du travail », IRSST, Montréal.

Signoret J.-P. (1996), « Modélisation et simulation dans le domaine de la sûreté de fonctionnement », *Revue de l'électricité et de l'électronique*, n° 8, p. 40-46.

Weick K. E. (1987), « Organizational Culture as a Source of High Reliability », *California Management Review*, vol. 29, n° 2, p. 112-127.

#### Notes

1. Nous avons mis en évidence que les méthodes d'analyse probabiliste des risques intégrant les facteurs organisationnels ne parvenaient pas à expliciter les hypothèses à l'origine des relations entre tel « facteur organisationnel » et le niveau de risque du système (Abramovici et Bourrier, 1998).

2. Pour une présentation plus développée, se reporter à Mays et Poumadère, 1989 ; Poumadère et Guinchard, 1986. On trouvera une présentation des principes de la culture de sûreté dans AIEA, 1991.

3. Les individus intériorisent un objet et les qualités inhérentes à cet objet, en l'occurrence les règlements de sécurité. L'introjection peut être négative, ce qui laisserait supposer des comportements de rejet ou d'évitement ; elle peut aussi être positive, ce qui laisserait supposer des comportements d'acceptation et d'engagement actif.

4. La coordination de l'équipe doit principalement être assurée par une définition non ambiguë des responsabilités de chacun. Si la situation de travail exige qu'un des opérateurs assume le rôle de « chef d'orchestre », la modification organisationnelle conduit à ce que ce rôle soit joué par un seul des trois opérateurs (le chef circulation).

4.

# Croniques

Droit

Georges Durry

*Secret médical et preuve d'une fausse déclaration du risque*

Économie

Jean-Luc Besson

*Les résultats des sociétés en 1998 :  
aspects conjoncturels et structurels*

Finance

Pierre-Emmanuel Juillard • Antoine Josserand

*Gestion actif-passif des sociétés vie et produits dérivés*

Histoire

André Straus

*La tontine*

Social

Patrick Warin

*Pour financer les retraites, des réserves réelles ou virtuelles ?*

# Secret médical et preuve d'une fausse déclaration du risque

Georges Durry

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

**É**ternelle question, et qui préoccupe à juste titre les assureurs de personnes : comment prouver que le souscripteur d'un contrat a fait de fausses déclarations concernant son état de santé ? Naturellement, pour que le problème existe, il faut supposer que des questions aient été posées lors de la souscription, car depuis 1989 on ne saurait plus reprocher à un souscripteur une quelconque réticence, dès lors qu'une question ne lui a pas été posée (art. L 113-2, 2<sup>e</sup> C. ass.), avec cette précision supplémentaire qu'une question posée en termes trop généraux équivaut à une absence de question (art. L 112-3, al. 2). Cela rappelé, l'expérience montre que, pour obtenir l'assurance souhaitée, on n'hésite pas, bien souvent, à répondre inexactement aux questions posées : ainsi on cache sa séropositivité, on dissimule des crises de dépression antérieures, on tait des anomalies cardiaques.

**L**e décès ou la maladie étant survenus, qui devraient donner lieu à paiement par l'assureur, ce dernier, qui lors de la souscription, ne s'était pas plus préoccupé de

vérifier l'exactitude des réponses à son questionnaire que l'assureur automobile de rechercher si le souscripteur n'avait rien caché de son passé de conducteur, se réveille. Le plus petit indice d'insincérité aiguise sa curiosité et il voudrait en savoir plus. Alors se dresse devant lui le redoutable obstacle dressé par le secret médical.

**C**ar celui qui sait est le médecin traitant, qu'il exerce à titre libéral ou dans le cadre d'un hôpital, et il lui est interdit de révéler à des tiers ce qu'il a pu apprendre sur l'état de santé d'un malade qui s'est confié à lui. Et il doit opposer ce secret aussi bien à l'assureur qui aurait la folle idée de s'adresser directement à lui qu'au médecin-conseil, que ce même assureur croirait plus habile de charger de s'informer auprès de son confrère. Le barrage du secret est en principe infranchissable et si, d'aventure, il avait cédé, aucune preuve valable ne pourrait être tirée par l'assureur de ce qui ne serait qu'indiscrétion illégale.

**M**ais le secret médical n'est pas opposable au malade lui-même, ni,

sous réserve de discussions, à ses héritiers après son décès. Le médecin traitant (pour ne pas compliquer, on laissera désormais de côté les difficultés particulières à la médecine d'hôpital) doit donc leur délivrer à leur demande un certificat médical, qui pourra contenir des précisions sur l'état de santé du patient. Il peut également être autorisé à faire des révélations au médecin-conseil de l'assureur. Dans le premier cas, les intéressés feront du certificat l'usage qui leur semblera bon. S'ils le versent aux débats judiciaires qui les opposent à un assureur, il s'agit d'un moyen de preuve qui sera contradictoirement discuté. C'est la seconde hypothèse qui pose problème : quel usage le médecin-conseil peut-il faire des indications recueillies grâce à l'assentiment de l'assuré ou des héritiers ?

**L**ongtemps la réponse ne fut pas douteuse : astreint au secret médical comme tout autre médecin, le médecin-conseil ne pouvait informer l'assureur de ce qu'il n'avait appris que sous le sceau du secret. Cependant, un arrêt de la première chambre civile du 9 juin 1993

(bull. I, n° 214) éveilla de grands espoirs parmi les assureurs. Cette décision avait en effet admis la production en justice d'un certificat demandé directement par l'assureur au médecin traitant, au motif assez obscur qu'une veuve ne pouvait s'opposer à la production d'un certificat « dès lors qu'il ne s'agissait pas pour elle de faire respecter un intérêt légitime, mais de faire écarter un élément de preuve contraire à ses prétentions ». Et le rapport annuel de la Cour de cassation de 1993 avait, à propos de cet arrêt, insisté sur le fait que le secret médical était détourné de sa finalité lorsqu'on s'en servait à des fins illégitimes.

**D**e cet arrêt, on pouvait en tout cas déduire, par argument a fortiori, que le médecin-conseil pouvait faire état d'un tel certificat. Mais cet arrêt, au demeurant fort critiqué, au nom du respect du secret médical, par une fraction importante de la doctrine, doit certainement être aujourd'hui considéré comme un accident.

**E**n effet, le 6 janvier 1998 (bull. I, n° 3), la même formation de la Cour de cassation approuvait une cour d'appel d'avoir écarté des débats une lettre adressée, sans autorisation, par le médecin traitant au médecin-conseil, et d'où résultait que l'assuré était alcoolique. Pour être précis, on indiquera qu'il s'agissait en l'espèce du jeu d'une exclusion invoquée par l'assureur et non pas d'une nullité pour

fausse déclaration. Mais, techniquement, le problème est exactement le même. Directement contraire à l'arrêt de 1993, cette décision de 1998 rétablissait la rectitude juridique, en tirant d'une évidente violation du secret médical l'exacte conséquence. On pouvait encore toutefois se demander si la même solution serait également retenue, au cas où le médecin traitant aurait été autorisé à communiquer avec le médecin-conseil par l'assuré ou ses héritiers.

**L**a réponse ne devait pas tarder. Elle résulte d'un arrêt du 12 janvier 1999 (bull. I, n° 18 ; JCP 1999, II, 10025, avec le rapport du conseiller Sargos) et est catégorique : la remise par le médecin-conseil à l'assureur de la lettre du médecin traitant d'un suicidé, dont la veuve, à la demande de l'assureur, avait autorisé le second à fournir au premier des renseignements d'ordre médical, procédait d'une violation du secret médical commise par le médecin-conseil. Même si, en l'espèce, des maladresses avaient été commises par l'assureur qui rendaient la cause de ce dernier malaisée à défendre (il avait parlé à la veuve d'informations demandées au médecin traitant "à titre confidentiel"), la solution a de toute évidence une portée générale. Elle nous semble au demeurant peu contestable : si le secret médical a un sens, il s'oppose à ce qu'un médecin qui n'y a pas été autorisé, ici le médecin-conseil, donne des informations médicales à un tiers.

**C**ependant, il faut bien en apprécier la conséquence, à savoir que, contrairement au point de vue qui avait prévalu en 1993, la loyauté des débats judiciaires est très largement faussée. Car l'assureur est, en fait, privé du droit de disposer des moyens de preuve indispensables pour faire valoir son droit. Il faut en effet affirmer que c'est un droit pour l'assureur, consacré et sanctionné par de nombreux textes du Code des assurances (L. 113-2, -8 et-9), que d'être informé sans réserve sur les points qu'il désire élucider afin de décider en toute connaissance de cause s'il accepte d'assurer, et dans l'affirmative à quel tarif.

**S**il a le sentiment, après sinistre, d'avoir été victime d'une fausse déclaration, il lui suffira, a-t-on parfois écrit, de refuser de payer. L'assuré ou ses héritiers l'assigneront alors, un expert judiciaire sera nommé presque à coup sûr, et celui-là sera armé pour recueillir les éléments, y compris médicaux, de nature à éclairer la religion du juge. Est-ce si certain ? Car s'il n'est pas douteux que le médecin expert judiciaire ne peut opposer à la juridiction qui l'a investi le secret médical, il l'est beaucoup plus qu'il puisse exiger du médecin traitant que celui-ci viole le secret médical à son profit. Après tout, même le juge d'instruction peut se voir opposer le secret professionnel. Pourquoi en irait-il différemment du juge civil ou de son délégué ?

**E**n réalité, pour l'heure, la seule vraie parade des assureurs contre les fausses déclarations est préventive : elle consiste dans la pratique de la visite médicale avant contrat. Si le médecin-conseil constate que l'état de santé de l'impétrant laisse à désirer, il déconseillera à l'assureur la souscription du contrat ou préconisera l'imposition d'une surcotisation. C'est l'usage pour les contrats d'assurance décès de quelque importance, le seuil variant selon les assureurs. Mais cela n'a rien de systématique et c'est au contraire,

pour certains, un argument de vente que d'écarter toute visite médicale préalable. Mais les assureurs qui ont ces pratiques doivent savoir que, dans l'état actuel du droit positif, ils courent des grands risques de ne pouvoir, plus tard, démontrer la fraude dont ils ont été victimes !

**R**estant attaché à la lutte contre les fraudeurs et à la loyauté du débat judiciaire, nous déplorons d'avoir à faire cette constatation. Et

nous plaiderions volontiers pour la réunion d'une commission sous l'égide de la chancellerie, où seraient représentés tous les intéressés : assurés, assureurs, médecins et magistrats, notamment. Cette commission serait chargée de préparer un texte qui, tout en prenant en compte le droit fondamental au respect du secret médical, chaque fois qu'est en question le respect de l'individu, saurait faire la part d'autres intérêts également légitimes. Car, en ce domaine, la jurisprudence a, nous semble-t-il, montré ses limites.

# Les résultats des sociétés d'assurances en 1998 : aspects conjoncturels et structurels

Jean-Luc Besson

*Directeur des études et des statistiques de la FFSA*

**L'**analyse des résultats d'ensemble des sociétés d'assurances agréées sur le marché français conduit à formuler un certain nombre d'appréciations. Certaines sont à relier à des effets conjoncturels alors que d'autres portent sur des phénomènes qui s'inscrivent davantage dans une perspective d'évolution à moyen ou long terme.

**A**vant d'entrer plus avant dans le cœur du sujet, dressons une liste rapide des principaux ingrédients qui interviennent dans la formation des résultats comptables.

**L**es cotisations sont en net recul en 1998, puisque, au total, pour l'ensemble des sociétés agréées, la baisse de la collecte est de 11 %. Cette forte réduction, sans précédent, est pour l'essentiel due à la contraction du marché de l'assurance vie et des bons de capitalisations en 1998 (-16 %). Cette contraction résulte des effets négatifs des modifications fiscales intervenues. A cet égard, le début de l'année 1999 a vu une reprise

de la collecte, mais à un rythme qui ne permettra pas d'effacer rapidement la mauvaise performance de 1998. Les sociétés d'assurances de dommages continuent à connaître une lente érosion (-1 %) comparable à celle déjà enregistrée l'année précédente et qui, comme le montrent les premières tendances 1999, pourrait perdurer.

**E**n effet, la très vive concurrence qui préside aux opérations réalisées sur le marché des assurances de dommages et l'arrivée de nouveaux concurrents tirent les tarifs vers le bas, alors que le marché de la réassurance est orienté dans le même sens. Cette baisse des prix est surtout prononcée en matière de grands risques (transports, risques industriels) mais elle affecte également le segment des PME-PMI et, dans une moindre mesure, les assurances de particuliers. La réduction du chiffre d'affaires, comparable en 1998 et 1997, masque en fait une pression plus forte sur les conditions tarifaires en 1998 car l'évolution de la matière assurable a été sensiblement plus tonique.

**L**es produits des placements ont fortement progressé (+16 %) du fait de l'augmentation des sommes placées (en valeurs de bilan, le montant des placements de l'ensemble des sociétés est passé de 3 754 milliards de francs en 1997 à 4 268 milliards de francs en 1998, soit une hausse de 14 %).

**L**e taux de rendement net (de charges) s'est maintenu en 1998 à environ 6,5 %, sensiblement au même niveau que l'année précédente. La baisse des taux d'intérêt a engendré une diminution des revenus récurrents, mais la bonne tenue des Bourses de valeurs a permis l'extériorisation de plus-values sur actions, permettant le maintien du taux de rendement global.

**L**es prestations payées aux assurés ont augmenté en assurance vie du fait de l'arrivée à échéance de contrats souscrits huit ans auparavant. En assurances de dommages, la charge des sinistres a progressé surtout à cause de l'inflation sur les coûts.

Les différentes composantes conduisent à un résultat d'ensemble en nette dégradation. Pour l'ensemble des sociétés, le résultat net comptable rapporté aux fonds propres passe de 7 % en 1997 à 4 % en 1998, avec une

situation très contrastée entre les sociétés d'assurance vie et mixtes, pour lesquelles on enregistre une quasi-stabilité, et les sociétés d'assurances de dommages, pour lesquelles la rentabilité est fortement réduite.

La solvabilité de l'ensemble du marché est en revanche nettement renforcée, puisque la marge réglementaire est couverte six fois pour les sociétés d'assurances de dommages et plus de quatre fois pour les sociétés d'assurances vie et mixtes.

Sociétés agréées	Cotisations 98 MF	98-97 %	Placements MF	98-97 %	Résultats 98 MF	98-97 %
Vie et mixtes	457	- 15	3 705	15	10	3
Dommages	271	- 1	563	6,2	2,5	- 72
Total	728	- 11	4 268	13,7	12,5	- 33

*Les sociétés d'assurances de dommages*

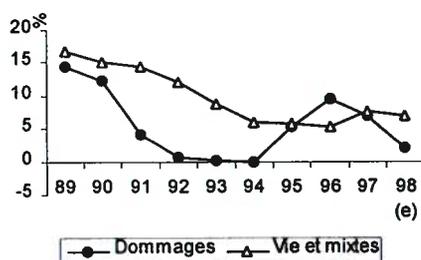
Le net recul des résultats nets comptables en 1998 résulte d'un mouvement d'ensemble de détérioration des résultats, mais aussi de la position plus particulière de quelques sociétés qui ont jugé utile de compléter ou de doter certaines provisions. On peut donner un aperçu de la valeur relative de ces

deux effets en indiquant que la médiane du rapport des résultats aux fonds propres est passée de 7,4 % en 1997 à 6,2 % en 1998 (autrement dit, la moitié des sociétés présentent un rapport résultats sur fonds propres supérieur ou égal à 6,2 %, elles représentent au total environ 40 % du chiffre d'affaires).

L'examen du compte technique, qui est plus proche des résultats des opérations d'assurances proprement dites, montre également une forte détérioration.

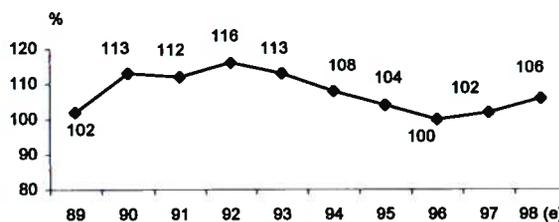
Le résultat du compte technique rapporté au montant des cotisations est pratiquement divisé par deux entre 1997 et 1998, passant de 4,2 % en 1997 à 2 % l'année suivante.

Graphique 1 : résultats nets comptables/fonds propres (ensemble des sociétés)



(e) = estimation.

Graphique 2 : ratio combiné en assurances de dommages



Ratio combiné : charge des prestations + frais d'acquisition et de gestion rapportés aux cotisations.

L'augmentation de près de 3 % de la charge des sinistres et des frais généraux (mise en place de

l'euro et coûts informatiques liés au passage à l'an 2000, notamment) conjuguée à la baisse des

cotisations de 1 %, a entraîné une augmentation de près de quatre points du ratio combiné. Cet effet

n'a été que partiellement compensé par l'accroissement des revenus des placements (1 point) et par un moindre coût de la réassurance (1/2 point).

**L**a hausse de la charge des sinistres en 1998 est, pour la plus grande part, due aux dommages corporels en assurance automobile, à l'augmentation des coûts individuels pour les sinistres matériels, aux dommages aux bâtiments dus aux conséquences de la sécheresse et à des augmentations de provisions dans les assurances de responsabilité civile (révisions à la hausse des montants de sinistres survenus antérieurement).

**L**es premiers mois de l'année 1999 ne montrant pas d'inversion de tendance, l'année en cours devrait s'inscrire dans la même tonalité. On aura là une confirmation que l'assurance de dommages est entrée dans une phase défavorable du cycle.

#### *Les sociétés d'assurances vie et mixtes*

**P**ar contraste avec les sociétés d'assurances de dommages, les sociétés d'assurances vie et mixtes ont eu en 1998 un résultat d'ensemble très semblable à celui de l'année précédente. De plus, on observe une homogénéité beau-

coup plus grande des résultats entre les différentes sociétés.

**L**e résultat technique est pratiquement le même en 1997 et 1998. En effet, le produit net des placements a augmenté de 9,8 %, ce qui constitue une variation équivalente à celle des participations aux résultats. Le résultat purement technique vie a continué de s'inscrire sur sa tendance longue à une certaine érosion tandis que le résultat technique non-vie (dommages corporels) progressait. Bref, on observe une situation globale de quasi-stabilité qui devrait se retrouver en 1999.

#### *Conclusion*

**A**u-delà des aspects conjoncturels propres à l'année 1998, on peut tenter de dégager quelques lignes de forces pour le moyen terme.

**L**e marché des assurances vie, après les perturbations de l'année 1998, devrait retrouver une tendance à une croissance certes modérée mais réelle. La baisse des taux d'intérêt constatée au cours de ces dernières années va générer une réduction du taux de rendement de l'actif qui sera répercutée sur le rendement offert dans les contrats. Cet arbitrage propre à chaque société devrait néanmoins, sous l'effet de la concurrence, entraîner une certaine érosion de la rentabilité d'ensemble

mais globalement, à court terme, les résultats des sociétés devraient s'inscrire dans une tendance à une certaine stabilité.

**L**e marché des assurances de dommages est marqué dans les pays les plus développés en Europe et aux États-Unis par une très vive concurrence et l'érosion des marges bénéficiaires sous l'effet de la baisse des tarifs. La bonne tenue des revenus financiers a favorisé ce mouvement en évitant pour un temps une trop forte détérioration des résultats.

**L'**excès d'offre, face à une demande qui n'augmente que faiblement, entraîne une baisse de la rentabilité. Une première réponse pourrait prendre la forme d'une accélération du mouvement de concentration, une segmentation plus accentuée des tarifs et d'une meilleure sélection des risques. Néanmoins la réponse véritable viendra vraisemblablement d'un élargissement de l'offre de produits et de services nouveaux.

#### Bibliographie

AM BEST, *Review Preview* (janvier 1998) suppléments de *Best's Review*.

AM BEST, *Best Week-Property/Casualty Statistical Study*, mars 1999.

CEA, *European Insurance in Figures Basic Data*, 1998.

CEA *Eco* n° 9, mai 1999.

FFSA, *L'Assurance française en 1998*.

## Gestion actif-passif des sociétés vie et produits dérivés

Pierre-Emmanuel Juillard • Antoine Josserand

*Quantitative and structured Investments, AXA Investment Managers*

**L**es sociétés d'assurances constituent-elles le nouvel eldorado des banques d'investissement ? Si l'on observe les efforts consentis et les énergies mobilisées par ces banques pour mettre en place des équipes de spécialistes dédiées à l'assurance, la question semble légitime. Un assureur avouait ainsi récemment avoir été sollicité par près de deux cents différents interlocuteurs. Il y a quelques semaines, un institut spécialisé organisait à Paris un séminaire sur la gestion actif-passif dans les sociétés d'assurances. Parmi les participants, on dénombrait autant de banquiers que d'assureurs. Certaines banques avaient même dépêché jusqu'à trois collaborateurs. Cette anecdote pourrait paraître anodine mais elle est symptomatique de l'état d'esprit actuel des salles de marché. A la question : « Qu'est-ce qui fait courir les banquiers vers les sociétés d'assurances », la réponse est : « La gestion actif-passif » et, comme nous allons le voir, c'est finalement à juste titre.

**L'**étude du cas des contrats en francs vendus en France par les sociétés d'assurance vie permet de

tirer de nombreux enseignements qui expliquent l'intérêt des banques d'investissement. Mal adaptés avant 1975 (avec en particulier des frais élevés prélevés en début de contrat), ces contrats ont connu un véritable boom jusqu'à constituer le premier placement financier des ménages français. Ce succès s'explique notamment par la simplification des produits et une meilleure transparence à l'égard du client, conjuguées à un environnement financier propice (taux d'intérêt élevés et baisse de l'inflation). Les encours gérés avoisinent 3 500 milliards de francs et les apports nets en 1999 devraient dépasser 200 milliards de francs.

**L**es contrats en francs garantissent le remboursement du capital investi (ou une rente) à une échéance fixée. Leur rémunération est composée de deux volets : le taux garanti (TG) et un taux variable correspondant à la participation aux bénéfices (représentant au moins 85 % des produits financiers réalisés sur l'exercice). Ces contrats (la plupart d'entre eux) contiennent de plus la possibilité de rachat anticipé de la part de l'assuré à leur valeur comptable. Ces enga-

gements à l'égard des assurés sont appelés les « provisions mathématiques » (PM). Le passif des sociétés d'assurance vie est constitué des PM, des fonds propres et de la réserve de capitalisation, que nous détaillerons plus loin.

**D**ans une démarche simplificatrice, nous supposons que l'actif est constitué d'obligations à taux fixes. Celles-ci sont enregistrées au bilan à leur prix d'achat (hors intérêt couru) et, lorsque le prix d'achat est différent de leur prix de remboursement, la différence est portée en produits sur la durée des titres. En cas de vente ou de conversion réalisée avant l'échéance des titres, le profit (ou perte) dégagé est mis en réserve et alimente la réserve de capitalisation (ou reprise sur la réserve de capitalisation) : le montant des versements ou prélèvements effectués sur la réserve de capitalisation doit être tel que le rendement actuariel des titres soit, après prélèvement ou versement, égal à celui qui était attendu lors de l'acquisition de ces mêmes titres. La réserve de capitalisation joue le rôle de coussin et lisse les résultats dans le temps.

**L**a principale contrainte qui pèse sur la gestion actif-passif est le montant minimal réglementaire de la marge de solvabilité. Il doit être respecté de manière permanente et est égal à 4 % pour les contrats en francs. Il se définit comme une quantité minimale de fonds propres au sens large (capital social, plus-values latentes, réserve de capitalisation...) en pourcentage des engagements. Nous noterons que, réglementairement, la société doit mettre en place des provisions, dont notamment la provision pour risque d'exigibilité et la provision pour aléas financiers.

**C**e bref aperçu du cadre contractuel, comptable et réglementaire montre bien que, finalement, la gestion actif-passif est plutôt malaisée et constitue une véritable épée de Damoclès pour les sociétés d'assurance vie.

**L**e risque le mieux identifié porte sur la baisse des taux : en cas de baisse, le réinvestissement du portefeuille d'actifs à des taux plus bas pourrait abaisser le rendement moyen du portefeuille à des niveaux inférieurs au TG. La différence devra alors être directement imputée sur les fonds propres. Ce problème est par ailleurs démultiplié car il s'accompagnera d'un allongement du passif, les assurés étant enclins à rester dans les contrats pour bénéficier d'un TG au-dessus du niveau de marché. Dans un premier temps, la société pourrait être tentée d'allonger la

duration de son portefeuille pour augmenter le rendement. Mais c'est loin de constituer une panacée car elle accroîtrait en même temps son risque à la hausse des taux, ce qui constitue aussi un risque important que nous détaillons ci-après.

**L**es sociétés ont offert aux assurés la possibilité de rachat anticipé des contrats à leur valeur comptable. Elles se sont exposées du même coup au risque d'arbitrage de la part de leurs assurés si le taux servi ne correspond plus au niveau de marché. Ainsi, en cas de hausse de taux, l'assuré sera enclin à racheter son contrat pour en souscrire un nouveau, mieux rémunéré. La société devra donc réaliser une partie de son portefeuille, qui sera en moins-value par rapport à sa valeur comptable du fait de la hausse des taux. Cette moins-value sera imputée sur la réserve de capitalisation et entraînera une dégradation de la marge de solvabilité.

**L**e troisième risque provient de la pression concurrentielle du marché de l'assurance vie en France. Sous cette pression, les taux offerts aux assurés sont très élevés au regard des niveaux de marché. Par conséquent, la société ne doit pas seulement s'assurer de pouvoir verser le TG mais aussi des taux en adéquation avec ce que versent ses concurrents. Or nous avons vu que les plus-values réalisées lors de la cession d'un titre étaient mises en dotation de la réserve de capitalisation et n'étaient pas assimilées à des produits financiers.

**C**omme nous venons de le constater, les sociétés d'assurances ont offert de véritables options de taux à leur assurés, qui contraignent très fermement leur gestion actif-passif. La gestion traditionnelle en duration s'accommode assez mal de ces options, dont le profil est asymétrique. Les banquiers espèrent donc que les sociétés d'assurances rachètent ces options. Plusieurs d'entre elles ont d'ailleurs commencé à le faire, les autorités de tutelle étant maintes fois montées au créneau pour rappeler ces risques aux sociétés et imposer que des couvertures ou des provisions soient mises en place.

**L'**étude des contrats en francs vendus par les sociétés d'assurances en France a démontré que ceux-ci possèdent de véritables options offertes aux assurés, qui peuvent constituer à l'avenir des passifs très importants dans certains scénarios de baisse ou de hausse de taux. La France n'est pas la seule dans ce cas et le Royaume-Uni est confronté aujourd'hui à une situation similaire.

**L**es sociétés d'assurances vie britanniques ont ainsi vendu dans les années 80 et au début des années 90 des plans de retraite qui donnaient le choix aux assurés, au moment de leur retrait de la vie active, entre un montant en numéraire et une rente sur ce même montant (pour résumer schématiquement). Toutefois, le taux de rendement interne de la

rente accordée dans les contrats est connu à l'avance (il se situe aux alentours de 6 ou 8 % selon les cas) et il était considéré comme dérisoire à l'époque du fait des taux très élevés. Aussi, dans leur esprit, les sociétés donnaient-elles à leurs clients une option (Guaranteed Annuity Option ou GAO) fort valorisante du point de vue marketing, à coût très modique puisque sans valeur financière. Elles venaient par là même de rompre l'une des règles sacro-saintes des acteurs financiers, laquelle interdit de vendre une option pour zéro, en ignorant un risque optionnel qui est par nature dynamique et par conséquent variable en fonction des variations du sous-jacent, des taux d'intérêt sterling dans ce cas bien précis.

**L**a baisse très importante des taux d'intérêt au Royaume-Uni, conjuguée à la hausse de l'espérance de vie, a révélé l'ampleur du passif jusqu'alors ignoré par les sociétés d'assurance vie britanniques. Les options (qui avaient été vendues sans tenir compte de leur risque) se

sont ainsi retrouvées dans la monnaie (c'est-à-dire que le niveau des taux actuels est inférieur à la valeur du taux de ces GAO en termes de passif) et se sont fortement appréciées. Les autorités de tutelle ont imposé aux sociétés de passer des provisions au regard de ces engagements. Ces GAO constituent un passif conséquent, qui augmentera à la baisse des taux et diminuera à la hausse. Ce profil de risque correspond parfaitement à l'inverse de la position d'un détenteur d'une option qui serait profitable à la baisse des taux au-delà d'un certain niveau (le *strike*) et sans valeur sinon. Une telle option est appelée une *receiver swaption* c'est-à-dire que son détenteur a le droit d'entrer dans un *swap* où il reçoit le taux fixe. Ces options sont des instruments classiques et liquides sur les marchés financiers. Des programmes importants d'achat de telles options ont été mis en place par de nombreuses sociétés britanniques.

**L'**étude du profil du passif permet de connaître les montants à couvrir et le *strike* des *swaptions*.

Ces derniers, en tant qu'instruments dérivés, permettent de couvrir un risque de nature dynamique et de libérer des réserves provisionnées en face de ces engagements. Cela peut se résumer à un arbitrage entre la capacité financière à passer des réserves, qui seront peut-être amenées à augmenter dans le futur, et le coût d'une couverture visant à éliminer définitivement ce risque.

**C**es deux exemples parmi d'autres montrent que les sociétés d'assurances possèdent dans leur passif des options qu'elles ont offertes à leurs assurés et qu'elles se montrent bien incapables de couvrir avec les actifs financiers traditionnels. Elles doivent faire appel aux banques d'investissement pour que celles-ci leur dessinent des produits sur mesure afin d'éliminer leur risque. Au regard des montants en jeu, il n'est donc pas étonnant que les banquiers s'intéressent de si près aux sociétés d'assurances.

# ERRATUM

Le numéro 38 de la revue *Risques* comportait une erreur dans la reproduction de l'article d'André Straus ; au niveau du titre, il fallait bien évidemment lire « Réassurance : l'après-guerre ». La rédaction de *Risques* vous prie de l'excuser pour ce désagrément.

## La tontine

André Straus

*Chercheur au CNRS*

**I**nnovations de produits, innovations de procédés, le monde de l'entreprise bruit du mot innovation. A bien y regarder, cependant, on s'aperçoit fréquemment que ce que l'on croyait neuf est souvent la présentation rajeunie d'une invention ancienne ou d'un procédé déjà éprouvé. L'économiste Kornai a montré il y a longtemps combien peu de produits réellement nouveaux se présentent sur le marché.

**E**n finance, ceux qu'intéresse un peu l'Histoire savent ainsi que la floraison actuelle de nouveaux instruments et de nouveaux marchés n'est bien souvent que la reprise d'opérations optionnelles mises au point sur les grands marchés boursiers du XIX<sup>e</sup> siècle, à Londres d'abord, puis dans le reste de l'Europe et aux États-Unis.

**D**ans le domaine de l'assurance, il y a quelques années, la presse professionnelle et économique a saisi l'occasion de l'apparition de nouvelles entreprises d'assurance vie pour rappeler l'existence ancienne des tontines et poser la question de leur archaïsme ou au contraire de leur capacité nouvelle à répondre à des problèmes actuels comme celui de l'héritage des biens immobiliers chez les concubins.

**L**a vie de Lorenzo Tonti est mal connue. Né à Naples vers 1630, selon plusieurs auteurs, il vint jeune à Paris, à l'âge de 14 ou 15 ans. Il sut se gagner les faveurs de Mazarin en soumettant en 1653 un plan destiné à faciliter un emprunt public dans une période où les efforts pour résorber le déséquilibre des finances publiques se succédaient. Le projet de Tonti fut accepté par le cardinal, qui ordonna la création de la première tontine moyennant la conclusion d'un emprunt de 25 millions de livres, pour lequel était prévu un intérêt annuel de 4,1 %, à savoir 1,25 million de livres. Les prêteurs étaient répartis en 10 classes d'âges auxquelles était assignée une rente annuelle de 102 500 livres. Dans chaque classe, le montant de la rente était réparti entre les survivants, ceux-ci bénéficiant donc de la part des prémourants. Le montant de la rente perçue par les adhérents qui vivaient le plus longtemps augmentait jusqu'à représenter la totalité de la rente due à la classe pour le dernier survivant. Lorsque ce dernier disparaissait, la rente due par l'État à la classe d'âges concernée s'éteignait. Le procédé imaginé par Tonti avait des précédents. Les rentes viagères tout d'abord, en usage au Moyen Age à Gênes, Venise, Florence et bien d'autres villes. Ensuite, les monts-de-piété, dont les ressources étaient

souvent fournies par des particuliers sous forme d'un prêt à zéro-coupon remboursable au bout d'une période donnée (souvent dix-huit ans), la somme prêtée étant augmentée des intérêts cumulés auxquels était rajoutée une prime versée, pourvu que le déposant, ou la personne désignée par lui, fût vivant à ce moment-là. Cette forme d'épargne était souvent utilisée pour constituer une dot à une jeune fille. Ces deux formes d'appel à l'épargne des particuliers permettaient de contourner l'interdiction du prêt à intérêt. Le projet de Tonti ne fut pas appliqué, car le Parlement refusa de ratifier l'édit de Mazarin, et ce n'est qu'en 1689 que Pontchartrain parvint à faire accepter l'idée de Tonti. Celui-ci avait perdu la faveur de Louis XIV et finit embastillé. La tontine ouverte par Pontchartrain était de 14 millions de livres et 1,4 million de livres de rentes viagères, réparties en 14 classes de 100 000 livres chacune. Seuls les Français étaient admis à s'inscrire. Cette tontine, dont toutes les classes n'avaient pas été complétées, s'éteignit en 1726 avec le décès de la dernière survivante, une femme de 96 ans qui jouissait alors d'une rente de 73 500 livres. Deux autres tontines furent ouvertes, l'une en 1696, l'autre en 1734. Les observations tirées de ces trois premières tontines permirent à Deparcieux de construire la

première table de mortalité française. Au total, 10 tontines furent créées en France jusqu'en 1759.

**M**ais, peu à peu, on se persuada du caractère très onéreux de cette forme d'emprunt, tant et si bien qu'une déclaration royale du 21 novembre 1763 vint interdire « toute nouvelle tontine ou rente viagère portant accroissement au-dessus du denier primitivement constitué » et, en 1770, un arrêt du Conseil supprima toutes les tontines du gouvernement et les convertit en rentes viagères sans accroissement.

**D**ès lors, c'est le secteur privé qui s'empara de la technique mise au point par Tonti. La fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et la période révolutionnaire virent se multiplier les créations. La plus célèbre fut celle fondée par le Lyonnais Joachim Lafarge. Auteur d'un premier projet visant à procurer des ressources aux travailleurs âgés, il se heurta au scepticisme du ministre Breteuil. Il renouvela en vain sa tentative en 1789 avec sa « ressource de la vieillesse ». En 1790, Lafarge soumit son « projet de bienfaisance » à l'Assemblée nationale, devant laquelle l'abbé Gouttes fit un rapport enthousiaste, ainsi qu'au club des Jacobins et à celui des Cordeliers où il fut favorablement accueilli. Mais il dut faire face aux critiques de l'académie des Sciences. Dans la commission chargée d'examiner le projet siégeaient Vandermonde, Coulomb, Lagrange et Condorcet. Laplace en était le rapporteur. Elle émit un avis

critique, ce qui eut pour effet de faire rejeter le projet par l'Assemblée à la suite des interventions de Buzot et de Robespierre et en dépit du soutien apporté par Mirabeau. Renonçant à conférer un caractère officiel à son entreprise, Lafarge obtint en 1791 un brevet pour sa « Caisse d'épargne et de bienfaisance ». La tontine, qui se composait de deux classes, les moins de 45 ans et ceux d'un âge supérieur, prévoyait le versement au bout de quinze ans d'un revenu de 45 livres à tout détenteur d'une action de 90 livres. La tontine Lafarge, où les principes mis au point par Tonti se combinaient avec une loterie, connut un grand succès initial et, sur sa lancée, d'autres institutions de même nature furent mises sur pied.

**M**ais, pour tenir ses promesses, la Caisse aurait eu besoin que les tontiniers connaissent un taux de mortalité très élevé ; à défaut, l'institution s'écroula. Les commissaires chargés par Napoléon d'examiner ses comptes les trouvèrent dans un état déplorable et le décret du 1<sup>er</sup> avril 1809 soumit l'ensemble des associations tontinières, qui de manière générale n'étaient pas en meilleur état que la Caisse de Lafarge, à l'autorisation préalable de l'empereur avec effet rétroactif, ce qui permit de les mettre en état de liquidation.

**L**e décret de 1809 bloqua jusqu'en 1818 le développement des tontines ; puis à partir de cette date, et alors que jusqu'en 1830 l'assurance sur la vie ne faisait aucun

progrès, les créations de tontines se multiplièrent, en omettant de solliciter l'autorisation de l'État, qui laissa faire. Les choses changèrent à partir de 1830 et surtout de 1833.

**D'**après Merger, l'auteur du *Traité des assurances terrestres*, l'absence d'autorisation de tontines à partir de 1821 fut interprétée comme un abandon par le gouvernement de son droit d'autorisation. Dès 1833, diverses sociétés en commandite s'établirent pour créer des tontines. Les deux combinaisons qui eurent le plus de succès furent les associations dotales et les associations de survie. Les premières se répandirent dans les campagnes, laissant entrevoir pour un versement de 100 francs par an pendant vingt ans une dot pour les enfants tontinés estimée à 15 000 ou 20 000 francs. Toutes les tontines instituées à partir de 1830 furent cependant déclarées nulles à défaut d'autorisation, soit d'office, soit à la demande de leurs propres souscripteurs. Les entrepreneurs ne se découragèrent pas pour autant et se mirent à réclamer des autorisations au gouvernement, surtout lorsque l'ordonnance royale du 12 juin 1842 vint renforcer le contrôle sur les tontines. C'est ainsi qu'apparurent entre 1841 et 1844 10 sociétés purement tontinières dont l'Équitable, la Caisse des écoles et des familles, la Caisse Paternelle, la Providence des enfants ou le Conservateur, qui existe encore aujourd'hui.

**T**outes connurent un grand succès auprès du public, qui en vint

à délaissier les opérations viagères habituelles. Les compagnies d'assurances sur la vie furent fondées (la France en 1843, le Phénix et La Providence en 1844, l'Urbaine et la Mélusine en 1845) pour développer l'assurance vie à proprement parler, puis se faire autoriser à constituer des associations tontinières. Ainsi, en 1846, suivirent-elles l'exemple de la Royale, qui, en 1837, avait sollicité l'autorisation gouvernementale. Seules la Compagnie d'assurances générales et l'Union se tinrent à l'écart du mouvement. En réalité, de la part des assureurs, le développement des tontines se présentait comme un succédané à la production vie. Au 31 décembre 1855, la situation officielle des sociétés et établissements d'associations tontinières constatait un chiffre de souscriptions de plus de 500 millions de francs, d'encaissements de 224 millions et de plus de 10 millions de francs en rentes sur l'État. Par comparaison, les capitaux assurés de 1819 à 1869 par toutes les compagnies sur la vie existantes atteignaient à peine 250 millions de francs. Mais l'engouement pour les tontines fut de courte durée. La plupart des compagnies autorisées de 1841 à 1845 disparurent par des liquidations volontaires ou forcées. Ainsi la Royale (devenue en 1848 la Nationale), qui avait créé successivement 10 sociétés tontinières, n'en créa plus après l'extinction de la dixième en 1877.

**D**epuis 1842, les tontines étaient surveillées par une commission spéciale qui devait examiner

leur situation tous les cinq ans. La loi de 1905 renforça encore le contrôle. On obligeait en particulier les sociétés à fournir lors de leur constitution un projet technique précisant les facteurs spécifiques de l'association : âge des associés, probabilités de survie, cotisations, etc. Un décret du 22 juin 1906 vint en compléter les modalités d'application. Cependant, entre l'entrée en action de cette loi et la Première Guerre mondiale apparurent sous le nom de « mutuelles » des sociétés à forme tontinière qui cherchaient à utiliser les failles de la réglementation pour gonfler exagérément les profits au détriment des intérêts des associés. Il s'ensuivit une vive polémique dans la presse.

**C**omme nombre d'institutions d'épargne, les tontines disparurent pour la plupart sous le coup de la guerre et de l'inflation. Seules deux sociétés tontinières ont perduré jusqu'à ces dernières années : la Mutuelle phocéenne et Les Associations Mutuelles Le Conservateur.

**A**ajoutons que les tontines ne furent pas un phénomène spécifiquement français. Dès 1653, une tentative avait eu lieu pour introduire le système au Danemark. Le directeur général des Postes, Paul Klingenberg, avait été chargé par Frédéric III de la constitution de Det Fructbringende Seskab (la Société fructueuse). La tentative, qui se heurtait comme en France à la méconnaissance des lois de morta-

lité, fut un échec de même que le second essai, entrepris en 1694. À partir de 1670, on rencontre des tontines en grand nombre aux Pays-Bas. Celles-ci, comme celle de Kampen, organisée en 1670 par le courtier Jacob van Dael, ne divisaient pas les participants en classes d'âges. Les moyens utilisés anticipèrent sur la publicité pratiquée par les compagnies américaines du XIX<sup>e</sup> siècle lorsqu'elles introduisirent la participation aux bénéficiaires selon le plan tontinier. En Angleterre, les tontines, sources de revenu pour l'État, eurent des défenseurs acharnés, tel John Houghton, membre de la Société Royale et ami de Halley, qui leur consacra une brochure. La première date de 1693, mais elle ne fut pas un succès. Elle souffrait, comme sa consœur française, de l'absence de tables de mortalité, et le public ne fut pas séduit par les conditions d'adhésion qui paraissaient très onéreuses. Les nouvelles tentatives de 1766 et de 1789 ne répondirent pas plus aux attentes. Aux États-Unis, à partir de 1792, date de création de l'Universal Tontine Associations, plusieurs tontines furent fondées, mais ces associations ne connurent qu'un succès limité et, peu à peu, l'idée tomba dans l'oubli.

**C'**est donc en définitive, au XIX<sup>e</sup> siècle, surtout la France qui fut le terrain d'élection de la tontine ; sans doute, même si leur parenté est souvent discutée, faut-il mettre ce développement en rapport avec la lenteur du développement de l'assurance vie dans ce pays.

# Pour financer les retraites, des réserves réelles ou virtuelles ?

Patrick Warin

*Directeur des Assurances collectives, AGF*

**U**n point commun rapprochait Jacques Chirac et Bill Clinton à l'occasion de leurs discours symboliques de 1999. Tant dans le message sur l'État de l'Union du second et que dans le discours du 14-juillet du premier a été mise en avant, comme objectif incontournable de ce début de siècle dans lequel nous entrons, la sauvegarde des régimes de retraite pour les générations d'actifs d'aujourd'hui et celles de demain. Alors que les contextes économiques et sociaux sont radicalement différents, les discours sont finalement d'une troublante similarité, comme est frappant le fait que ce soit le chef du pouvoir exécutif qui s'exprime, ce qui revient à reconnaître l'universalité de ce défi. Il s'avère intéressant, dans cette perspective, de décoder ces approches qui recèlent plus de convergences qu'il n'y paraît, même si de nombreux points restent en débat.

**P**remière percée conceptuelle commune : la consolidation des systèmes par répartition en vigueur dans les deux pays ne passe plus uniquement par l'ajustement à court terme des paramètres de ces régimes, c'est-à-dire la maîtrise des

prestations et le réglage des cotisations en montant ou en durée. Même si ces solutions continuent en France d'alimenter l'essentiel du débat, après les mesures courageuses prises par le gouvernement Balladur et le diagnostic du rapport Charpin, une grande innovation s'est produite lors de la loi de financement de la Sécurité sociale en 1999 avec l'introduction d'un fonds de réserve, doté initialement d'un montant de 4 milliards de francs. Les États-Unis nous avaient largement précédés dans cette voie, puisque l'instauration du fonds de réserve du système fédéral de retraite, créé en 1983, se trouve aujourd'hui en mesure d'atténuer l'ampleur des hausses de cotisations. Le Canada a lui aussi adopté cette solution du fonds de réserve dans le cadre d'une réforme qui date de 1997.

**L**a France a ainsi reconnu, après des années d'atermoiements et de débats retardataires, que l'ampleur des déséquilibres démographiques impliquait un transfert, certes partiel, dans le temps de l'effort d'épargne de générations pour alléger le fardeau des générations futures d'actifs qui seront confron-

tées au financement de leurs concitoyens retraités. On remarquera au passage qu'au moment où cette révélation survient, l'on risque de demander à des générations, déjà confrontées aux déséquilibres structurels, d'alimenter par un surcroît de prélèvement les réserves nécessaires après des décennies de laxisme et d'irresponsabilité où la générosité fut de mise, inflation aidant, avec des taux d'appel des cotisations inférieurs à un dans les régimes complémentaires.

**D**es questions se posent quant à l'alimentation de ces fonds de réserve permettant de transporter dans le temps l'effort collectif, à la manière d'optimiser la gestion de cette épargne sans déstabiliser les marchés financiers, aux modalités et au rythme de sa consommation. Trois séries de questions dont les réponses varient selon les pays.

**L'**alimentation du fonds de réserve d'abord. En France, les vraies décisions restent à prendre. La dotation initiale est sans commune mesure avec l'effort nécessaire, puisqu'elle a été fixée à 4 milliards de francs.

**L'** affectation des recettes de privatisation a été régulièrement évoquée depuis le passage de Pierre Bérégovoy au ministère des Finances. Un article du *Revenu français* du 18 juin 1999 évalue à 400 milliards les recettes provenant des privatisations depuis 1986. Au terme d'un raisonnement qui pour la France est, hélas, purement théorique, il estime que ce montant pourrait effacer d'un seul coup le passif en cours d'amortissement par la Cades (215 milliards de dette de la Sécurité sociale transférée au bilan de la Cades, plus 100 milliards à rembourser à l'État au titre des déficits antérieurs à 1994). Dans une telle hypothèse vertueuse, le maintien envisageable de la CRDS se justifierait comme une surcotisation collective fiscale, destinée à alimenter un fonds de réserve orienté vers l'avenir alors qu'aujourd'hui cette ponction ne fait qu'apurer le passé.

**S**i l'on s'en tient à ce montant de 400 milliards, le même article examine sa contribution au financement des retraites en calculant qu'un rendement moyen de 6 % net par an, inférieur de 0,6 % à celui constaté pour les actions depuis la fin de la Seconde guerre mondiale, avec réinvestissement des produits financiers, aboutirait à la création en 2040 d'un fonds de 4 000 milliards permettant de servir des rentes à concurrence de 80 milliards par an pour rester dans un scénario de consommation des revenus financiers compa-

tible avec le maintien du fonds sur une longue durée. Ce flux viendrait en atténuation d'un déficit de financement estimé pour 2040 à 800 milliards, ce qui relativise la contribution. Mais, de toute façon, n'est-ce pas trop tard, la manne ayant déjà été consommée par les recapitalisations des entreprises publiques avant leur privatisation et les gages déjà pris ? Les simulations intéressantes montrant que l'exercice n'aurait pas été vain ne procurent donc qu'une satisfaction intellectuelle.

**Q**uelles pistes peuvent donc être envisagées ? Une surcotisation collective fiscale pourrait certes être affectée au fonds de réserve ; les marges de manœuvre fiscales sont cependant réduites. Une autre orientation consisterait en une fiscalisation des opérations des organismes à but non lucratif pour la partie de leurs activités s'exerçant dans le champ de la concurrence, en considérant que ces organismes ont pu développer, dans le champ de la gestion sociale, des fonds de réserve démesurés par rapport aux strictes exigences prudentielles requises par leurs activités. Le recours à l'excédent budgétaire, quant à lui, ne paraît pas à portée de la main... En revanche, en s'inspirant de la logique de privatisation, la liquidité provenant des actifs de l'État et des entreprises publiques vendus ou titrisés, c'est-à-dire rendus liquides selon un programme maîtrisé, paraît une suggestion à étudier.

**P**robablement aurons-nous à connaître en France d'études concluant à l'intérêt de combiner plusieurs sources d'alimentation et de leviers ; cependant tous devront s'affranchir du principe de l'annuité budgétaire.

**A**ux États-Unis, la piste explorée par Bill Clinton est l'utilisation de l'excédent budgétaire avec le double effet de réduction de la dette qui permet de pérenniser cet excédent sur le moyen terme et la dotation au fonds de réserve d'une partie ces excédents. Forte d'un surplus budgétaire qui, dès l'année fiscale 2000-2001, devrait avoisiner les 110 milliards de dollars et surtout totaliser 4 500 milliards de dollars, au cours des quinze prochaines années, l'Administration américaine a prévu de consacrer 62 % de cette manne à la préservation directe et indirecte des retraites. L'idée originale de la Maison-Blanche est, d'une part, d'en affecter 46 % à la réduction de la dette publique, qui atteint actuellement 5 500 milliards de dollars, et donc à la reconstitution de l'épargne nationale mobilisable à nouveau pour la Sécurité sociale, d'autre part d'en consacrer 16 % à des contributions complétant le système fédéral de réserve de manière dynamique par des investissements en actions et, enfin, de bonifier par ces ressources la souscription de plans individuels d'épargne retraite. A ce stade, l'appui du Congrès à majorité républicaine est probable.

**L**e mode de gestion du fonds de réserve est source de débats. Aux États-Unis, le fonds créé depuis 1983 est investi en bons du Trésor, cette disposition étant législative. L'innovation proposée par le président américain est d'en investir désormais une partie en actions. Curieusement, cette proposition a été combattue par Alan Greenspan, le président de la réserve fédérale, qui s'est insurgé contre l'aspect politique que revêtirait ce type d'investissements boursiers dont le montant représenterait entre 650 et 1200 milliards de dollars sur une période de quinze ans. C'est une confirmation que les tenants des marchés financiers tiennent à conserver la pureté de la logique de marché sans la polluer par des considérations sociales générant des à-coups dans les marchés. Mais le fait que les bénéficiaires dépendraient de la bonne santé du Stock Exchange et de règles pures de marché a été dénoncé par d'autres.

**A**u Canada, il est trop tôt pour juger de la politique menée par l'Office d'investissement qui est, après la réforme de 1997, chargé de la gestion financière du fonds de réserve et de l'optimisation du rendement, mais des possibilités d'investissement en actions sont d'ores et déjà envisagées.

**E**n France, le débat aura nécessairement lieu. Il est prématuré

aujourd'hui, compte tenu de la taille actuelle du fonds. En tout état de cause, les réflexions et modèles pourront s'inspirer du savoir-faire actuariel développé par les assureurs et notamment ceux d'entre eux qui sont aguerris aux techniques d'adossement actif/passif des régimes de retraite collectifs par capitalisation, en particulier les régimes dits du « 4 juin » qui permettent une couverture dynamique des engagements. Ces modèles actif/passif propres à un fonds de réserve national devront intégrer de nombreux paramètres, dont l'objectif final est le lissage optimal des hausses inévitables des cotisations des « piliers de la répartition » via la gestion du « pilier réserve » qu'on doit arbitrer en fonction de la durée du décalage démographique à couvrir. Il faudra de même aussi avoir recours, pour la gestion des actifs financiers, à des professionnels agréés et contrôlés.

**C**es questions font encore l'objet de discussions alors que le commencement des années de fort déséquilibre est fixé à 2007.

**D**ans la mise en place de ces mécanismes stabilisateurs et anticipateurs, la France nous paraît donc une fois encore mal placée.

**L'**effort est amorcé trop tard, l'alimentation du fonds de réserve n'est pas assurée dans une conjonc-

ture budgétaire durablement difficile sauf assainissement radical des finances publiques et sociales, ou croissance miraculeuse des recettes. La culture budgétaire et financière paraît peu réceptive à ces visions de long terme. La tutelle et le contrôle de ces fonds devront impérativement échapper à la logique budgétaire qui, par exemple, a abouti dans le champ de la retraite, pour la CNRACL, à faire exactement l'inverse de ce qui était rationnel. Dans ce régime de retraite géré par la Caisse des dépôts, l'évolution des réserves a été inversement proportionnelle à celle des prélèvements pour la compensation organisée au profit des autres régimes dans une pure logique budgétaire. La réserve se trouve donc pratiquement épuisée au moment où se produit une dégradation démographique parfaitement prévisible qui pèse sur le régime à hauteur de 1 milliard de francs par an.

**A**insi, tout en rendant hommage à ce premier signe de clairvoyance ayant abouti, en France, à la création du Fonds de réserve pour les régimes d'assurance vieillesse, donnons-nous rendez-vous aux observateurs et aux décideurs, des deux côtés de l'Atlantique, pour apprécier dans les années à venir la pertinence de leur réponse à l'un des premiers enjeux du XXI<sup>e</sup> siècle.

Les opinions émises dans cette chronique n'engagent que leur auteur.

5.

# Livres

■ Florence Legros • Patrick Artus  
*Le Choix du système de retraite*

par François-Xavier Albouy

■ Najat El Mekkaoui de Freitas  
*Fonds de pension et marchés financiers*

par François-Xavier Albouy

■ Frédéric Malaval  
*Développement durable, assurances et environnement*

par Michel Lutfalla

■ Éric Briys • François de Varenne  
*La Mondialisation financière. Enfer ou paradis ?*

par François-Xavier Albouy

# 5. Livres

■ LEGROS Florence et ARTUS Patrick (1999), *Le Choix du système de retraite*, Economica, Paris.

C'est une avalanche de livres qui sont édités sur le thème des retraites et de l'évolution du système français. Si la plupart des ouvrages n'apportent pas d'éléments nouveaux aux spécialistes du sujet que sont les assureurs, deux livres d'économie, l'un très théorique, l'autre très complet dans l'analyse des données, sont à recommander.

Le livre de Florence Legros et Patrick Artus constitue à lui seul une véritable théorie de la retraite. Les deux auteurs se sont attachés à décrire les effets du système de retraite sur des grandes variables économiques. Plus exactement, ils se proposent de décrire les relations entre les grandeurs macro-économiques et des variables démographiques. La thèse centrale consiste ici à dérouler toutes les conséquences d'un choc démographique sur les équilibres des marchés du travail, de la monnaie, du capital. Les variations démographiques vont affecter l'inflation, la croissance et, *in fine*, le rendement du capital.

Les liens entre démographie et économie sont explorés depuis longtemps, les modèles d'Easterlin constituant la référence classique. Les deux auteurs montrent que non seulement les systèmes de répartition et de capitalisation sont équivalents sur le long terme, ce qui est connu, mais que ni l'un ni l'autre ne peuvent résister aux conséquences d'un choc démographique. De manière caricaturale, lorsque la génération pleine liquide sa retraite, soit le rendement de la répartition baisse, soit le prix de vente des actifs diminue. A tout prendre, la prise en compte des risques dans le choix d'un système de retraite est l'aspect le plus novateur et le plus convaincant de cet ouvrage.

Si l'analyse est vigoureuse et parfois polémique, elle présente une utilisation rigoureuse et robuste des modèles d'équilibre à plusieurs générations. La conclusion force le trait et s'attache à démontrer que les seuls arguments valables en faveur de la capitalisation sont des arguments micro-économiques sur le financement des entreprises. On a alors quitté le domaine de la démonstration pour celui des convictions...

par François-Xavier Albouy

■ EL MEKKAOUI-DE FREITAS Najat (1999), *Fonds de pension et marchés financiers*, L'Harmattan, Paris.

Le livre de Najat El Mekkaoui-de Freitas est, sur le même sujet, très différent. Il analyse les comportements et les stratégies de placement des fonds de pension.

L'importance de ces derniers affecte durablement les marchés financiers. La thèse défendue ici est qu'ils modèlent les marchés financiers et sont à l'origine de la déréglementation des marchés et du dynamisme des marchés de capitaux.

Des exemples nombreux et sur des durées longues retracent l'explosion des fonds de pension dans les pays de l'OCDE. Les comparaisons des stratégies de placement permettent de tirer divers enseignements quant à l'efficacité des réglementations nationales, l'importance de la diversification internationale, mais aussi ses limites.

Des données empiriques très fouillées et de nombreuses analyses économétriques font de ce livre un ouvrage de référence.

Quant à la démonstration sur l'assouplissement des réglementations de diversification des actifs, elle pourra être utilisée dans le contexte particulier des marchés d'assurance.

par François Xavier Albouy

■ MALAVAL Frédéric (1999), *Développement durable, assurances et environnement*, Economica, Paris.

Frédéric Malaval a écrit à lui tout seul une sorte d'encyclopédie sur le sujet de l'assurance de l'environnement. Le plan de son ouvrage, est en effet le suivant : 1. Présentation de l'assurance et des problèmes environnementaux. 2. Contexte juridique de l'assurance des atteintes à l'environnement. 3. Réactions des assureurs. 4. Principes d'économie de l'environnement. 5. L'assurance des risques d'atteintes à l'environnement. 6. Analyse technique des risques.

La notion de risque n'est véritablement introduite que dans les dernières pages de l'ouvrage, et il faut attendre le milieu de ce dernier pour être initié à la théorie économique sous-jacente. Encore le chapitre IV traite-t-il des grands sinistres : Sandoz en 1986 et l'*Exxon-Valdez* en 1989. D'autres grandes catastrophes sont évoquées ailleurs dans l'ouvrage, qu'il s'agisse de Seveso (p. 93) ou de Bhopal.

Sur le fond, Frédéric Malaval apparaît tour à tour comme un institutionaliste, un économiste et un juriste. Pour ce faire, il a puisé à quelques-unes des meilleures sources : la FFSA pour la description du secteur de l'assurance, Assurpol pour l'activité de ce pool, les travaux des spécialistes de la RC, les grands rapports sur le sujet, dont, bien sûr, celui de M. Fortin, les recherches des cyndinistes, et les documents ou les analyses de plusieurs sociétés, dont AXA et le GAN (voir p. 370 *sq.*).

Ses développements sur la “ poche profonde ” des assureurs sont particulièrement bienvenus (sur une certaine dérive jurisprudentielle), notamment ceux qui sont inspirés par le discours remarqué de M. Albert, en 1993, devant le Conseil économique. Si l'assurance est affectée par l'évolution des problèmes de société (et la considération de l'environnement est de ceux-là), elle n'a pas vocation à les résoudre tous. Frédéric Malaval esquisse d'ailleurs une réflexion sur l'assurance obligatoire et sur le rôle de l'État qu'il eût été intéressant de mener plus avant.

N'étant pas spécialiste de tous les problèmes traités par l'auteur, je ne saurais dire s'il est possible de le prendre en défaut. Toutefois, pour ce qui concerne les actifs en représentation et le principe de congruence (p. 34), je lui ferai valoir que la possibilité existe depuis plusieurs années de ne pas respecter intégralement ladite congruence, et de placer 20 % des actifs dans les autres pays de l'OCDE (et, depuis le début de la présente année, l'euro modifie bien sûr la donne au sein de sa zone).

Un regret : l'ouvrage ne comporte ni index ni véritable bibliographie, deux aides qui, pour cette quasi-encyclopédie, auraient été pourtant bien utiles.

par *Michel Lutfalla*

■ BRIYS Éric et de VARENNE François (1999), *La Mondialisation financière. Enfer ou paradis ?*, Economica, Paris.

Le livre d'Éric Briys et de François de Varenne marque un tournant. Dans le débat déjà très fourni sur les mérites ou les impasses de la mondialisation, il sonne d'un timbre original. Les deux auteurs ne posent pas aux moralistes en condamnant les fruits pervers du développement et du progrès. Ils ne pratiquent pas non plus la nostalgie d'un âge d'or évanoui et n'essaient pas de repenser l'affrontement entre sphères publique et privée.

Ils proposent simplement une lecture moderne de l'économie financière. Avec quelques paraboles bien choisies et dans un style alerte, ils rappellent l'objet de la finance internationale qui consiste à transférer des risques. Ils redisent avec force que les modifications brutales de l'environnement économique ne sont pas dues aux montages financiers, mais à l'incurie des décisions prises, à la violence des phénomènes naturels, aux dangers de l'aventure...

La misère n'est pas une conséquence de la masse des titres financiers en circulation. Au contraire, c'est l'insuffisance des opérations et des techniques financières et d'assurance qui expliquent la faiblesse des investissements dans des zones entières.

Les économies du Sud-Est asiatique ne se sont pas écroulées par un trop-plein de finance, mais justement par un déficit d'analyse financière et une superstition généralisée quant à la solidité des banques centrales.

De ce fait, les économies modernes, et surtout les économies en transition, ne souffrent pas d'une hypertrophie financière mais d'une incompréhension des mécanismes de la finance. Les effets néfastes de cette incompréhension sont connus : réglementations et comportements souvent obsolètes des autorités de contrôle, renaissance de nationalismes défensifs contre les requins de la finance internationale ou encore recherches de solutions originales d'économie mixte...

S'ils n'avaient derrière eux des années de réflexion sur l'assurance, de publications scientifiques et une pratique confirmée de banquiers et de conseillers financiers, les deux auteurs prêteraient à sourire. Ils affrontent en effet directement et sur leur terrain de prédilection l'essentiel des éditorialistes, des bien-pensants, la classe politique et... Viviane Forrester. C'est pour cela que leur livre écrit dans un style voltairien, faussement naïf et pétri d'histoire, est une belle et savoureuse leçon d'économie.

par *François-Xavier Albouy*



# 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

E-Mail : Risques@ffsa.fr

## **Diffusion**

### *Abonnement*

L.G.D.J

31, rue Falguière - 75015 Paris

Tél. [33] (0)1 56 54 16 32

Fax [33] (0)1 43 22 68 09

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**

Élizabeth Barrau

**CPPAP : 72.325**

**Dépôt légal : Septembre 1999**

**ISSN : 1152-9253**

Revue éditée par la SCEPRA

9, rue d'Enghien 75010 Paris

# Risques

Les cahiers de l'assurance

## 1. Société

Santé : une réforme de plus ?

## 2. Techniques

Internet et assurance

## 3. Analyses

Perception du risque

## 4. Chroniques

Droit

Économie

Finance

Histoire

Social

## 5. Livres

ISSN : 1152-9253

Prix : 190 F